



Centre de documentation

Version 7.1.3.5 La présente documentation est en cours de développement et peut faire l'objet de modifications à tout moment ; la version publiée sera disponible sur ibm.com.

Important

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations figurant à la section «Remarques», à la page 603.

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Les informations qui y sont fournies sont susceptibles d'être modifiées avant que les produits décrits ne deviennent eux-mêmes disponibles. En outre, il peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services non annoncés dans ce pays. Cela ne signifie cependant pas qu'ils y seront annoncés.

Pour plus de détails, pour toute demande d'ordre technique, ou pour obtenir des exemplaires de documents IBM, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial.

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

- <http://www.fr.ibm.com> (serveur IBM en France)
- <http://www.can.ibm.com> (serveur IBM au Canada)
- <http://www.ibm.com> (serveur IBM aux Etats-Unis)

*Compagnie IBM France
Direction Qualité
17, avenue de l'Europe
92275 Bois-Colombes Cedex*

© Copyright IBM Corporation 2003, 2013.

Table des matières

Avis aux lecteurs canadiens. xi

Chapitre 1. A propos d'IBM Rational

Build Forge 1

Editions du produit Build Forge 1

Automatisation de processus 1

Concepts et objets Build Forge 3

Chapitre 2. Initiation à Build Forge . . . 7

Accès à la console et utilisation 7

Filtrage et tri des listes 10

Création d'un projet hello world 10

Configuration d'un serveur 11

Définition du projet 13

Exécution du travail 14

Affichage des résultats des travaux 14

Exemples de projets 15

Chapitre 3. Remarques sur la documentation IBM Rational Build Forge 17

Chapitre 4. Exigences 21

Matériel, logiciels et bases de données requis . . . 21

Configuration requise pour la base de données . 21

Exigences de Installation Manager 21

Conditions d'octroi de licence pour les éditions du produit 22

Spécification d'un fichier de licence lors de l'installation 22

Configuration d'un serveur de licences pour Build Forge 22

Obtention de clés de licence et configuration du serveur de licences Rational 24

Exigences en termes de réseau pour la prise en charge d'IPv6 25

Exigences de support de langue nationale 27

Paramètres linguistiques de la console de gestion et de l'agent 27

Prise en charge des données internationales pour l'hôte de base de données 28

Modification des préférences de langue de l'utilisateur dans la console de gestion 28

Définition de la langue/du jeu de caractères pour les hôtes UNIX/Linux 29

Définition de la page de code de langue pour les hôtes Windows 29

Chapitre 5. Planification de l'installation 31

Composants 31

Types de déploiements 32

Méthodes d'installation 32

Options de configuration 33

Intégrations à d'autres produits. 33

Chapitre 6. Configuration de pré-installation 35

Configuration des données internationales 35

Sauvegarde de base de données (obligatoire) . . . 36

Configuration de la base de données 36

Configuration de DB2 Express 37

Configuration de DB2 38

Configuration de Microsoft SQL Server 41

Configuration de MySQL 47

Configuration d'Oracle 50

Configuration de la sécurité 57

Chapitre 7. Installation de la console de gestion 61

Lancement d'Installation Manager avec le tableau de bord 61

Démarrage du tableau de bord à partir des DVD du produit 62

Démarrage du tableau de bord à partir d'un package téléchargé 63

Étapes d'installation dans Installation Manager . . 63

Liste de contrôle postérieure à l'installation 67

Augmentation du nombre de descripteurs de fichiers pour Linux 68

Chapitre 8. Autres méthodes d'installation 71

Installation à l'aide de vos propres composants . . 71

Pré-requis 71

Prise en charge des données internationales . . . 72

Installation et configuration de la base de données 73

Installation et configuration du serveur Apache HTTP 73

Installation et configuration PHP 76

Installation et configuration d'Apache Tomcat . . . 79

Installation manuelle d'Installation Manager . . . 81

Démarrage d'Installation Manager 81

Indication de l'adresse URL du référentiel 82

Exécution d'une installation des composants du produit en mode silencieux 82

Création d'un fichier de réponses à l'aide d'Installation Manager 83

Installation et exécution d'Installation Manager en mode silencieux 84

Exécution d'une mise à niveau des composants du produit en mode silencieux 85

Création d'un fichier de réponses de mise à jour à l'aide d'Installation Manager 85

Exécution de l'installation de la mise à jour en mode silencieux 86

Installation du système Build Forge sous VMware	86
Installation de la console de gestion sous Linux on System z	87

Chapitre 9. Configuration des fonctions supplémentaires dans la console de gestion 93

Fichier de configuration Build Forge (buildforge.conf)	93
Mise à jour du fichier buildforge.conf	93
Informations de référence sur le fichier buildforge.conf	94
Configuration de la console de gestion pour utiliser un port de remplacement	95
Configuration de la redondance	96
A propos de la redondance	96
Installation de systèmes redondants	97
Utilisation de la redondance	98
Activation de la prise en charge de réseaux IPv6	98
Modification de httpd.conf	98
Configuration du client FLEXlm	99
Fonctions de sécurité	100
Implémentation de la connexion unique	100
Activation de SSL et de HTTPS	114
Activation du chiffrement du mot de passe	134

Chapitre 10. Installation des agents 147

Installation de l'agent sur les plates-formes Windows	147
Agent en mode utilisateur	148
Exécution d'une installation de l'agent en mode silencieux sur des systèmes d'exploitation Windows	149
Installation de l'agent sur les systèmes UNIX et Linux	149
Installation de l'agent sur les plateformes System i	151
Installation et exécution de l'agent sur les plateformes System z	152
Identification et résolution des problèmes liés à l'installation de l'agent sur z/OS	154
Utilitaire de mise à jour et de déploiement des agents	155
Systèmes d'exploitation pris en charge	156
Installation	156
Configuration de la connectivité pour les ordinateurs cibles qui exécutent UNIX ou Linux	156
Configuration de la connectivité pour les ordinateurs cibles qui exécutent Windows	156
Présentation de l'utilisation	159
Spécification des systèmes cible dans un fichier XML	160
Exécution de l'utilitaire agentupdate	164
Informations de référence sur l'utilitaire agentupdate	165
Ordre de préséance des paramètres de fichier XML, options de ligne de commande et variables d'environnement	166
Affichage des actions de l'utilitaire via le fichier journal	167
Identification et résolution des problèmes	168

Exécution d'un agent	173
Exécution d'un agent sous Windows	173
Exécution d'un agent sous UNIX, Linux et MacOS	173
Exécution de l'agent sur la plateforme System i	174
Informations de référence sur bfaagent	175
Configuration de l'agent	176
Localisation du fichier de configuration de l'agent	176
Modification du port de l'agent	176
Configuration d'un autre interpréteur de commandes	177
Exécution de commandes d'agent sur un système de fichiers de partage de réseau (Windows)	177
Configuration du transfert direct de fichiers entre les agents	178
Variables de déclenchement et performance des agents	179
Informations de référence sur le fichier bfaagent.conf	179
Identification et résolution des problèmes liés aux agents	189
Test de la résolution du nom d'hôte	189
Test de la connexion	190
Identification et résolution des problèmes d'un agent sous Windows	191
Identification et résolution des problèmes sous UNIX, Linux ou MacOS	191

Chapitre 11. Tâches postérieures à l'installation 195

Démarrage et arrêt du moteur	195
Démarrage et arrêt du moteur sous Windows	195
Démarrage et arrêt du moteur sous UNIX ou Linux	195
Configuration des utilisateurs	196
Utilisateur root	196
Création et édition d'utilisateurs	196
Vérification de l'installation	199
Authentification serveur	199
Configuration des serveurs	199
Création d'un projet de test	200
Exécution de projets	200
Emplacement et configuration des journaux	201
Identification et résolution des problèmes courants	202

Chapitre 12. Mise à niveau à partir d'une version antérieure 205

Prérequis à la mise à niveau	205
Mise à niveau d'une console version 7.1	205
Installation de mises à jour	206
Copie des adaptateurs suite à la mise à niveau vers la version 7.1.3.1	207
Mise à niveau d'une console version 7.0.2.x	207
Mise à niveau des agents	207

Chapitre 13. Désinstallation des composants du produit 209

Désinstallation du produit à l'aide d'Installation Manager	209
Désinstallation manuelle du produit si l'installation à l'aide d'Installation Manager échoue	210
Nettoyage post-désinstallation des fichiers Build Forge	210
Réinstallation du produit à l'aide d'Installation Manager et utilisation d'une base de données DB2 Express existante	210
Désinstallation de l'agent Build Forge sous Windows	211
Désinstallation d'un agent UNIX ou Linux Build Forge	212

Chapitre 14. Notes sur l'édition. . . . 215

Notes sur l'édition - IBM Rational Build Forge version 7.1.3.5	215
--	-----

Chapitre 15. Onglet Tableau de bord 219

Chapitre 16. Administration 221

A propos du module d'administration	221
Groupes d'accès	221
Présentation de l'accès	223
Exemple d'accès : accorder à un groupe le droit d'exécuter des travaux	224
Plan d'équipe et de sécurité du projet	225
Gestion des propriétés d'accès	225
Utilisateurs	225
Propriétés utilisateur	226
Gestion des utilisateurs	228
Contrôle d'accès à l'aide des types d'utilisateur	229
Verrouillage de compte	229
Utilisateur root	230
Utilisateurs d'API	231
Droits d'accès	231
Exercice sur les droits d'accès	232
Intégration LDAP	232
A propos de l'intégration du protocole LDAP	233
Propriétés de domaine LDAP	234
Tâches	237
Paramètres de configuration système	240
Autres paramètres système	251
Journalisation d'audit	251
Messages	256
Messages traduits	257
Abonnement au flux de données RSS pour l'état de travaux	257
Filtrage du flux de données RSS pour les messages système	258
Panneau Sécurité	258
Panneau Magasin de clés	261
Panneau SSL	262
Panneau SSO	263
Gestion des licences	263
Entrée d'une nouvelle clé de licence	264
Journaux des licences au jeton	264
Gestion du moteur	265
Interruption du moteur en pause	265

Démarrage et arrêt du moteur	265
Gestion de la base de données	266
Suppression du fichier journal de base de données	266
Messages d'erreur	266
Aucune étape active	267
La clé de licence n'est pas valide ou la clé de licence Build Forge est corrompue ou manquante	267
Une licence de base de données est obligatoire	267

Chapitre 17. Serveurs 269

A propos des ressources serveur	269
A propos du panneau Serveurs	270
Création d'un serveur	271
Test d'un serveur	272
Changement de serveur	273
Activation et désactivation d'un serveur	273
Limitation du nombre de travaux simultanés sur un serveur	273
Réinitialisation du nombre de travaux	274
Réinitialisation du nombre de travaux à zéro sur un serveur	274
Réinitialisation du nombre de travaux à zéro sur tous les serveurs	274
Flux de données RSS pour l'état du serveur	275
Authentification serveur	275
A propos des authentifications de serveur	275
Création d'authentifications serveur	276
Substitution de l'authentification serveur	277
Autorisation de l'utilisation d'une authentification serveur restreinte	278
Sélecteurs	278
A propos des sélecteurs	278
Pratiques de configuration de sélecteur	279
Types de variable de sélecteur	280
Règles de comparaison de variables de sélecteur	281
Evaluation par le sélecteur des ressources serveur éligibles	281
Collecteurs	282
A propos des collecteurs	282
A propos du panneau Collecteurs	282
Création de collecteurs	283
Sélection de manifestes et de serveurs dynamiques	284
Consultation de manifestes	285
Actualisation manuelle du manifeste	285
Définition de la fréquence de mise à jour d'un manifeste de serveur	286
Exemples de configurations pour la sélection de serveurs dynamiques et statiques	286
Informations de référence sur les propriétés	287
Utilisation de clichés pour créer de nouvelles instances d'un sélecteur	292
Présentation des clichés de sélecteur	293
Planning de cliché de sélecteur	294
Création d'un cliché de sélecteur à partir d'un sélecteur existant ou d'un cliché de sélecteur	295
Changement du cliché de sélecteur par défaut	295
Changement du nom de cliché d'un cliché de sélecteur	296

Accès aux clichés d'un ensemble de clichés de sélecteur et consultation des clichés	297
Suppression d'un cliché de sélecteur.	297

Chapitre 18. Utilisation d'environnements 299

A propos des environnements	299
Héritage de l'environnement	299
Cas d'héritage spéciaux	300
Changements des variables du projet effectués au lancement d'un travail	301
A propos des variables	301
Interprétation des variables dans les étapes	302
Interprétation des variables non déclarées	302
A propos du panneau Environnements	303
Onglet Détails	303
Onglet Cliché	306
Création d'un environnement	306
Utilisation de variables	307
Création de listes déroulantes pour une variable	307
Inclusion d'autres environnements	308
Modification des valeurs de variables lors de l'exécution d'une étape	308
Mappage d'unités Windows	309
Utilisation de commandes point dans les variables	310
Informations de référence sur les variables système	311
Informations de référence sur les variables de déclenchement	314
Clichés d'environnement	321
Présentation du cliché d'environnement	321
Planification d'un cliché d'environnement	323
Création d'un cliché d'environnement	323
Modification du cliché d'environnement par défaut	324
Modification du nom d'un cliché d'environnement	325
Accès aux clichés et affichage	325
Suppression d'un cliché d'environnement	326

Chapitre 19. Utilisation de projets . . . 327

A propos des projets	327
A propos du panneau Projets	327
Changement des propriétés du projet	330
Copie d'un projet	332
Suppression d'un projet	333
Adaptation d'étapes à un serveur.	333
Chaînes : exécution sous condition d'un autre projet ou d'une autre bibliothèque	334
Héritage des variables d'environnement dans les projets chaînés	335
Annulation de projets chaînés lorsque Attente est activé	336
Définition de balises	336
Edition du format de balise d'un projet.	336
Synchronisation de balises	337
Variables définies par le système pour les balises.	338
Création ou édition de variables de balise	339
Bibliothèques	340

A propos des bibliothèques.	340
Copie d'une bibliothèque	341
Filtres de journal	341
A propos des filtres de journal	342
Création d'un filtre de journal	342
Attribution d'un filtre de journal à une étape	343
Patterns de filtre	343
Actions de filtrage.	345
Notification de filtre	346
Seuils d'erreur	346
Nombres d'erreur et d'avertissement.	347
Classes	347
A propos des classes	347
Configuration d'une notification	350
A propos des modèles de notification	351
Configuration de votre serveur SMTP	353
Configuration des propriétés de notification pour les projets et les étapes	354
Exercice de notification	354
Personnalisation de modèles de notification	354
Notification pour les projets encapsulés	359
Utilisation de clichés pour créer des instances d'un projet	359
Présentation des clichés de projet.	359
Planification de clichés de projet	360
Options du cliché de projet.	361
Vérification et édition des groupes d'accès pour les droits de cliché.	362
Création d'un cliché de projet à partir d'un projet existant ou d'un cliché de projet	363
Modification du cliché de projet par défaut	364
Changement de nom d'un cliché de projet.	364
Accès à des clichés et affichage dans un ensemble de clichés du projet	365
Démarrage d'un travail pour le cliché de projet par défaut	365
Démarrage d'un travail pour un cliché de projet autre que celui par défaut	366
Suppression d'un cliché de projet.	367

Chapitre 20. Utilisation des étapes 369

A propos des étapes	369
A propos du panneau Etapes	369
Ajout d'une étape	373
Edition d'une étape	374
Désactivation d'une étape	374
Opérations supplémentaires de l'étape	374
Contrôle du flux d'exécution	375
Mode d'exécution des étapes	376
Chaînages encapsulés : inclusion des étapes d'un projet ou d'une bibliothèque.	377
Chaînages ayant réussi et échoué pour les étapes	378
Utilisation d'unités d'exécution : exécution d'étapes en parallèle	378
Diffusion d'une étape sur plusieurs serveurs	379
Exécution conditionnelle d'une étape	381
Exécution de la boucle while	381
Fonctions conditionnelles	382
Lancement de projets à partir d'étapes	384
Personnalisation de la sortie de journal.	385

Création d'un libellé de sortie de journal pour une étape	385
Mise en évidence du résultat d'une étape sous forme de lien coloré ou actif	386
Utilisation de données de travail	386
Incorporation des numéros de génération dans les fichiers du projet	386
Changement de la balise de génération au cours d'un travail	387
Changement des valeurs de la variable d'environnement au cours d'un travail	388
Utilisation de registres	389
Registres de projet	391
Copie de fichiers vers/à partir de ressources serveur dans une étape	391
Activation de la copie des fichiers sur une ressource serveur	392
Extraction d'un fichier sur un serveur	392
Mise en place d'un fichier sur un serveur	392
Configuration du transfert direct de fichiers	392
Identification et résolution de problèmes liés au traitement des étapes	393
Le travail ne traite pas de commandes d'étape après une commande de génération ANT	393
Les commandes d'une étape venant après une commande de traitement par lots Windows ne sont pas exécutées	393
Informations de référence sur les commandes point	394
Syntaxe des commandes point	394
.bom	395
.bomexport	396
.break	396
.bset	397
.buildstatus	398
.date	398
.defect	400
.drill	401
.edit	402
.email	403
.export	403
.get	404
.load	404
.lock	407
.mkdir	407
.monitor	408
.pack	408
.pop	409
.poptag	409
.purge	409
.push	410
.put	410
.rem	411
.report	411
.retag	411
.retry	411
.rget	412
.rmdir	412
.rput	412
.run et .runwait	413
.scan	415
.semget	415

.semput	416
.set	416
.sleep	417
.snapshot	417
.source	418
.stop	419
.strsub	419
.test	420
.tset	420
.unlock	421

Chapitre 21. Utilisation de travaux . . 423

A propos des travaux	423
A propos du panneau Accueil	423
A propos du panneau Travaux	423
Exécution de travaux et affichage des résultats	426
Démarrage de travaux	426
Affichage des résultats des travaux	427
Flux de données RSS pour l'état des travaux	428
Redémarrage de travaux échoués	429
Utilisation de la nomenclature	430
Travaux de planification	433
Paramètres de planification	435
Planification de purges pour des classes de travail	437
Administration des travaux	438
Verrouillage des travaux	438
Suppression de travaux	438
Répertoires de travail pour les travaux	439
Sémaphores	442

Chapitre 22. Utilisation de rapports 445

A propos des rapports	445
Prérequis pour afficher des données dans un résultat de rapport	446
Droits d'accès pour l'affichage de données dans les rapports	446
Exportation des résultats de rapports intégrés vers un fichier CSV	446
Rapports standard pour le panneau Performances	447
Affichage des statistiques de performances de travaux pour les projets	447
Affichage de la durée d'un travail pour un projet	447
Affichage des performances d'étape et de serveur par projet	448
Rapports prédéfinis pour les requêtes	449
Affichage de l'historique d'utilisation du sélecteur	449
Affichage des manifestes de serveurs actuels par serveur	449
Affichage de résultats de type réussite/échec/avertissement de travaux	450
Affichage de l'utilisation du serveur pour les travaux dans une plage de date donnée	451
Recherche d'un fichier de travail à l'aide de sa valeur MD5	451
Création de rapports avec Quick Report	452
Droits de groupe de rapports pour Quick Report	452

Informations de référence sur les types de rapport pour Quick Report	453
Informations de référence sur le format et la présentation des rapports pour Quick Report.	459
Références sur les exemples de rapports	464
Création d'un rapport à l'aide d'un type de rapport fourni	466
Ajout d'un résultat de rapport au BOM du travail	467
Modification et gestion de rapports dans Quick Report.	467

Chapitre 23. Utilisation des utilitaires 471

Accès aux utilitaires de ligne de commande et exécution	471
Exportation d'objets	471
Informations de référence sur bfexport	471
Utilisation de la commande .export	474
Importation de projets	474
Importation de projets et d'autres objets à l'aide de l'utilitaire d'importation	474
Informations de référence sur bfimport	475
Comment les groupes d'accès sont attribués à des objets importés	479
Attribution et sécurité des groupes d'accès	480
Changement de nom et remplacement d'objets lors de l'importation	480

Chapitre 24. Création d'un lien avec des ressources Web dans l'onglet Config IU 483

Chapitre 25. Build Catalyst 485

Systèmes d'exploitation pris en charge	485
Présentation de l'installation	486
Installation de Build Catalyst sur les systèmes d'exploitation Linux et Solaris	486
Installation de Build Catalyst sous Windows	487
Exemples de Build Catalyst.	488
Informations de référence sur l'utilitaire rafmake	491
Variables d'environnement Build Catalyst	494

Chapitre 26. Méthodes d'intégration de Rational Build Forge 497

Intégration à l'aide de l'interface de ligne de commande	497
Intégration à l'aide d'adaptateurs	498
Exigences pour les adaptateurs	498
Adaptateurs	499
Présentation des tâches d'adaptateur	509
Tâches principales d'adaptateur	512
Mise à jour des enregistrements de génération ClearQuest	518
Tâches d'adaptateur avancées	519
Informations de référence sur l'adaptateur	525
Informations de référence sur l'adaptateur XML	528

Chapitre 27. Rational Build Forge et Rational ClearCase 537

Chapitre 28. Rational Build Forge et Rational ClearQuest 543

Chapitre 29. Rational Build Forge et CVS 549

Chapitre 30. Intégrations d'environnements de développement intégrés 551

A propos des intégrations d'environnement de développement intégré	551
Variables spéciales pour les projets de test.	551
Plug-ins pour Eclipse et Rational Application Developer	552
Installation des plug-ins pour Eclipse ou Rational Application Developer	553
Installation alternative lorsque SSL est activé	555
Utilisation de plug-ins pour Eclipse et Rational Application Developer	556
Plug-in Rational Team Concert	557
Utilisation du plug-in Rational Team Concert	557
Identification et résolution des problèmes liés au plug-in Rational Team Concert	558

Chapitre 31. Rational Build Forge et Performce 559

Chapitre 32. Rational Build Forge et Rational Quality Manager 561

Chapitre 33. Rational Build Forge et Rational Team Concert 563

Rational Team Concert version 3.x	563
Rational Team Concert versions 1.x et 2.x	563
Installation de l'extension du serveur Rational Team Concert	564
Installation du plug-in du client pour Rational Team Concert	565
Configuration de l'adaptateur Rational Team Concert	568

Chapitre 34. Rational Build Forge et StarTeam 571

Chapitre 35. Rational Build Forge et Subversion 573

Chapitre 36. Rational Build Forge et les produits WebSphere 575

Utilisation de WebSphere Application Server au lieu d'Apache Tomcat.	575
Configurer WebSphere Application Server pour l'exécution des applications Build Forge	575
Configurer la sécurité Java 2 pour Build Forge dans WebSphere Application Server	578

Configurer le support de SSL et du chiffrement de mot de passe pour Build Forge dans WebSphere Application Server.	579	adaptateur	597
Ordre de démarrage en cas d'utilisation de WebSphere Application Server pour l'exécution des applications Build Forge	579	agent	597
Utilisation d'IBM HTTP Server au lieu d'Apache HTTP Server	580	archivage.	597
Configuration des fichiers PHP pré-compilés	581	base de données	597
Edition du fichier de configuration d'IBM HTTP Server.	582	bibliothèque.	597
Identification du serveur proxy dans PHP.	582	BOM	597
Configuration de SSL pour IHS	583	classe	598
Windows : remplacez la DLL	584	cliché	598
Systèmes AIX : configuration additionnelle	585	collecteur.	598
Chapitre 37. Utilisation des API.	587	console de gestion.	598
Création d'un utilisateur Build Forge pour les programmes d'API	587	dynamique	598
API client Java	588	écraser	598
Obtention du package d'API client Java	588	établissement de liaison	598
Configuration de l'API client Java	588	environnement	599
API client Perl	589	étape	599
Obtention du package d'API client Perl.	589	groupe d'accès	599
Configuration de l'API client Perl.	589	intercepteur	599
Chapitre 38. Identification du numéro de version de la console de gestion	591	interface	599
Chapitre 39. Performances et évolutivité.	593	journal d'étape	599
Chapitre 40. Commandes exécutables installées avec le produit	595	manifeste.	599
Chapitre 41. Glossaire	597	modèles de notification	600
		moteur	600
		plug-in	600
		projet	600
		protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	600
		sélecteur	600
		sémaphore	601
		serveur	601
		services	601
		statique	601
		travail.	601
		utilisateur	601
		utilisation d'unités d'exécution.	602
		Annexe. Remarques	603
		Marques	605

Avis aux lecteurs canadiens

Le présent document a été traduit en France. Voici les principales différences et particularités dont vous devez tenir compte.

Illustrations

Les illustrations sont fournies à titre d'exemple. Certaines peuvent contenir des données propres à la France.

Terminologie

La terminologie des titres IBM peut différer d'un pays à l'autre. Reportez-vous au tableau ci-dessous, au besoin.

IBM France	IBM Canada
ingénieur commercial	représentant
agence commerciale	succursale
ingénieur technico-commercial	informaticien
inspecteur	technicien du matériel

Claviers

Les lettres sont disposées différemment : le clavier français est de type AZERTY, et le clavier français-canadien de type QWERTY.








OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

- les pages de codes 850 (multilingue) et 863 (français-canadien),
- le code pays 002,
- le code clavier CF.

Nomenclature

Les touches présentées dans le tableau d'équivalence suivant sont libellées différemment selon qu'il s'agit du clavier de la France, du clavier du Canada ou du clavier des États-Unis. Reportez-vous à ce tableau pour faire correspondre les touches françaises figurant dans le présent document aux touches de votre clavier.

France	Canada	Etats-Unis
 (Pos1)		Home
Fin	Fin	End
 (PgAr)		PgUp
 (PgAv)		PgDn
Inser	Inser	Ins
Suppr	Suppr	Del
Echap	Echap	Esc
Attn	Intrp	Break
Impr écran	ImpEc	PrtSc
Verr num	Num	Num Lock
Arrêt défil	Défil	Scroll Lock
 (Verr maj)	FixMaj	Caps Lock
AltGr	AltCar	Alt (à droite)

Brevets

Il est possible qu'IBM détienne des brevets ou qu'elle ait déposé des demandes de brevets portant sur certains sujets abordés dans ce document. Le fait qu'IBM vous fournisse le présent document ne signifie pas qu'elle vous accorde un permis d'utilisation de ces brevets. Vous pouvez envoyer, par écrit, vos demandes de renseignements relatives aux permis d'utilisation au directeur général des relations commerciales d'IBM, 3600 Steeles Avenue East, Markham, Ontario, L3R 9Z7.

Assistance téléphonique

Si vous avez besoin d'assistance ou si vous voulez commander du matériel, des logiciels et des publications IBM, contactez IBM direct au 1 800 465-1234.

Chapitre 1. A propos d'IBM Rational Build Forge

Cette section décrit les éditions du produit et les concepts de base.

Editions du produit Build Forge

Les éditions suivantes du produit sont disponibles :

- IBM Rational Build Forge Standard Edition
- IBM Rational Build Forge Enterprise Edition
- IBM Rational Build Forge Enterprise Plus Edition

Le tableau ci-dessous répertorie les différents composants ou fonctions des éditions.

Composants ou fonctions	Standard Edition	Enterprise Edition	Enterprise Plus Edition
Console de gestion	Microsoft Windows, UNIX ou Linux	Windows, UNIX ou Linux	Windows, UNIX ou Linux
Base de données	Toutes les bases de données prises en charge	Toutes les bases de données prises en charge	Toutes les bases de données prises en charge
Agents	Tous les systèmes d'exploitation pris en charge	Tous les systèmes d'exploitation pris en charge	Tous les systèmes d'exploitation pris en charge
Serveur de licences	obligatoire (25 utilisateurs simultanés)	obligatoire (150 utilisateurs simultanés)	facultatif (250 utilisateurs simultanés)
Adaptor Toolkit	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Quick Report	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
API (Perl, Java)	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Gestionnaire de serveur dynamique	Non pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

Automatisation de processus

L'automatisation des processus permet aux entreprises d'organiser les processus à travers différentes applications, personnes et systèmes pour supprimer les inefficacités, optimiser les coûts, garantir la conformité et augmenter la productivité.

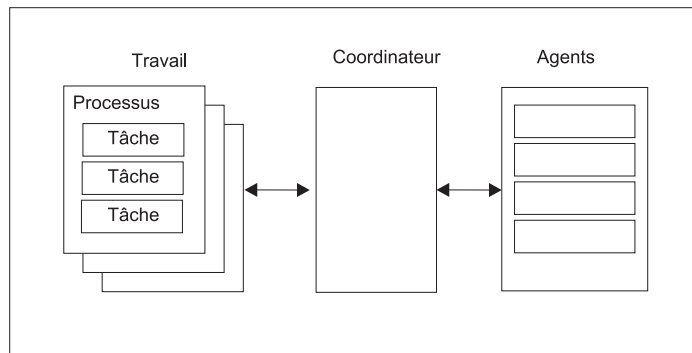
Build Forge automatise, organise, gère et suit les processus au sein de la chaîne d'assemblage du développement des produits. Il est généralement utilisé pour automatiser la création d'applications et les processus de package.

Cette section présente un modèle de processus exécuté par l'homme et son application aux fonctions Build Forge.

Modèle humain

Ces rôles représentent un modèle d'automatisation de processus exécuté par l'homme.

- **Travail** : le travail à réaliser est un ensemble de *processus* documentés. Chaque processus est composé de *tâches*.
- **Coordinateur** : le *coordinateur* "lance" le travail. Il sélectionne un processus à utiliser puis examine les tâches dans l'ordre. Le processus définit pour chaque tâche l'agent qui doit l'exécuter. Le coordinateur confie la tâche à l'agent et attend le résultat.
- **Agents** : l'*agent* exécute la tâche définie dans le processus.



Modèle Build Forge

Le modèle humain s'applique au modèle Build Forge comme suit :

- **Travail** : le processus du travail est défini dans un objet *projet* Build Forge. Chaque projet comporte un ou plusieurs objets *étape*. Les étapes d'un projet correspondent aux tâches d'un processus dans le modèle humain.
- **Coordinateur** : le coordinateur est le logiciel Build Forge en cours d'exécution. Il contient un composant nommé moteur de traitement. Lorsque vous démarrez un projet dans Build Forge, le moteur de traitement l'exécute en tant qu'objet *travail*. Un travail est tout simplement un projet en cours d'exécution.
- **Agents** : les agents correspondent aux ordinateurs hôtes. Ils sont représentés dans Build Forge par des objets *serveur*. Un *agent* doit être installé sur l'hôte.

Il s'agit d'un modèle extrêmement simplifié.

- Build Forge comporte beaucoup d'autres types d'objet lui permettant de prendre en charge l'automatisation de processus. Les utilisateurs, autorisations et autres objets prenant en charge les serveurs et projets sont tous stockés dans la base de données. Des composants de Build Forge y sont également stockés, comme par exemple les widgets de l'interface graphique. La base de données doit être en cours d'exécution pour que Build Forge s'exécute.
- Les projets et étapes peuvent être configurés pour s'exécuter de différentes manières et prendre en charge des processus importants comportant des dépendances et enchaînements d'activités complexes. Des projets peuvent exécuter d'autres projets et les étapes peuvent également exécuter des projets.
- Les étapes et projets peuvent sélectionner des serveurs de manière dynamique en fonction des données de critère incluses dans la définition des serveurs. Par exemple, une étape peut sélectionner le serveur à utiliser en fonction du système sous lequel il s'exécute : Windows ou UNIX/Linux. Les serveurs peuvent être

également configurés en tant que ressource groupée, une étape peut donc sélectionner un serveur en fonction de sa disponibilité ou de sa charge.

Composants Build Forge à installer

Pour pouvoir utiliser Build Forge, les composants suivants doivent être installés :

- Base de données : Build Forge utilise la base de données pour stocker tous les objets qu'il utilise.
- Build Forge : un ensemble de technologies qui gère l'accès à la base de données, exécute le code de l'interface graphique et les travaux en cours d'exécution.
- Agents : vous installez l'agent sur chaque hôte qui participe au travail.
- Navigateur Web : les utilisateurs accèdent généralement à Build Forge via une console présentée dans un navigateur Web.

Concepts et objets Build Forge

Build Forge utilise un ensemble simple d'objets pour construire des descriptions de l'automatisation de processus.

Cette section présente les concepts et objets principaux ainsi que leurs relations. Des liens permettant d'accéder à des explications plus détaillées sont fournis.

Utilisateurs et rôles

Pour accéder à Build Forge, un objet utilisateur doit être défini pour les utilisateurs. Pour ce faire, dans les systèmes de production, Build Forge est configuré afin d'accéder à un système de gestion des identités : LDAP.

Build Forge utilise un système d'autorisation pour gérer les accès utilisateur à tous les objets. Les objets de *groupe d'accès* comportent des listes d'*autorisations*. Un *utilisateur* appartient à un ou plusieurs groupes d'accès.

Vous pouvez créer vos propres groupes d'accès ou modifier ceux fournis. Les groupes d'accès définis dans le système sont les suivants :

- Responsable de génération - définit les processus (crée les projets et les étapes)
- Gestionnaire système - gère les serveurs et les autres fonctions système
- Sécurité - gère les utilisateurs, les accès et la sécurité
- Développeur - aide au développement des processus, exécute les travaux, affiche les résultats
- Opérateur - copie les projets, exécute les travaux, affiche les résultats
- Invité - copie les projets, exécute les travaux, affiche les résultats

Serveurs

Un objet *serveur* définit un emplacement dans lequel les projets et étapes peuvent s'exécuter. Les projets et les étapes peuvent utiliser un même serveur ou des serveurs différents.

Les objets serveur représentent les hôtes sur lesquels le travail est réalisé. L'hôte doit exécuter un agent Build Forge pour que le système lui envoie le travail et renvoyer les résultats.

D'autres objets sont liés au serveur et doivent être configurés avant de définir les projets et étapes :

- **Authentifications de serveur** : une *authentification de serveur* stocke les informations de connexion du serveur qui permettent d'accéder à l'hôte spécifié par le serveur. L'authentification de serveur doit être créée avant de créer le serveur qui l'utilisera. Dans la définition de serveur, vous sélectionnez l'authentification de serveur dans la liste des authentifications définies dans le système.
- **Collecteurs** : un objet *collecteur* rassemble les propriétés spécifiées d'un serveur. Les données sont stockées dans un *manifeste*. Un ensemble de propriétés est attribué par défaut aux serveurs. Ces propriétés intégrées incluent les informations relatives à l'architecture hôte, aux connexions réseau et aux ressources (UC, mémoire, charge). Vous pouvez ajouter des propriétés en définissant des objets collecteur. Le collecteur doit être créé avant d'être ajouté au serveur. Dans la définition de serveur, vous sélectionnez le collecteur dans la liste des collecteurs définis dans le système.
- **Sélecteurs** : un objet *sélecteur* détermine comment le serveur est sélectionné pour être utilisé par un projet ou une étape. Le sélecteur doit être créé avant d'être ajouté au projet qui l'utilise. Dans la définition de projet, vous sélectionnez le sélecteur dans la liste des sélecteurs définis dans le système.
- **Environnements** : un objet *environnement* est un ensemble de variables pouvant être utilisées par une étape. Lors d'un travail, les variables sont définies sur le serveur hôte avant l'exécution de l'étape. Les environnements peuvent être associés à des objets serveur, projet et étape. Lorsqu'une variable prend des valeurs différentes dans différents environnements, un schéma d'héritage détermine la valeur utilisée. Un environnement doit être créé avant d'être ajouté à un serveur, projet ou étape. Dans ces définitions d'objet, vous sélectionnez l'environnement dans la liste des environnements définis dans le système.

Environnements

Un *environnement* est un ensemble de variables. Des environnements peuvent être spécifiés pour des objets serveur, projet et étape. Lorsqu'une étape s'exécute, les environnements définis pour chacun de ces objets sont combinés afin de fournir les variables à utiliser pour l'étape. Voir «A propos des environnements», à la page 299.

Les variables peuvent être modifiées lorsqu'une étape s'exécute. (Voir «Modification des valeurs de variables lors de l'exécution d'une étape», à la page 308.) La portée de la modification peut être locale, au niveau de l'étape ou du projet, ou permanente (la variable est modifiée dans l'environnement stocké).

Les variables système prédéfinies ainsi que les variables que vous définissez sont disponibles.

Projets

Un *projet* définit le travail à faire dans un processus. Lorsqu'un projet est lancé, il s'exécute en tant que travail.

Le travail à faire est contenu dans une liste d'étapes.

D'autres objets sont liés aux projets :

- **Sélecteurs** : un *sélecteur* détermine l'emplacement à partir duquel le projet est démarré. Si aucun sélecteur n'est spécifié pour le projet, il ne peut pas s'exécuter indépendamment et est nommé bibliothèque. Le sélecteur doit être déjà défini afin de l'attribuer à un travail.
- **Environnements** : un objet *environnement* est un ensemble de variables pouvant être utilisées par une étape. Lors d'un travail, les variables sont définies sur le serveur hôte avant l'exécution de l'étape. Les environnements peuvent être associés à des objets serveur, projet et étape. Un schéma d'héritage détermine les valeurs utilisées si plusieurs valeurs sont définies pour une même variable. Un environnement doit être créé avant de créer le serveur, le projet ou l'étape qui l'utilise. Dans ces définitions d'objet, vous sélectionnez l'environnement dans la liste des environnements définis dans le système.
- **Modèles de notification** : un *modèle de notification* définit comment envoyer les notifications relative à l'activité d'un travail (lancement, réussite, échec, autres). Un objet notification détermine l'utilisateur à notifier dans les groupes d'accès. Vous indiquez l'emplacement de votre serveur SMTP dans un paramètre système.
- **Classes** : un objet *classe* permet de grouper des projets à des fins de maintenance. Généralement, les classes sont utilisées pour purger ou archiver régulièrement les travaux terminés. Tous les travaux qui ont été exécutés à l'aide du projet sont concernés par la classe.
- **Adaptateurs** : un *adaptateur* définit une intégration à un système externe, généralement un système de gestion de code source. Plusieurs modèles sont fournis comme point de départ. Vous devez terminer leur configuration pour gérer la connexion et effectuer les actions spécifiées dans le système.
- **Liens d'adaptateur** : un *lien d'adaptateur* définit la relation entre un adaptateur et le projet qui l'utilise.

Étapes

Une *étape* correspond à la plus petite unité de travail à effectuer. (Voir «A propos des étapes», à la page 369.) Son composant principal est sa propriété *Commande*, qui inclut une commande à exécuter sur le serveur sélectionné.

La propriété *Commande* peut être également utilisée pour exécuter des commandes point. Les commandes point sont des commandes qui s'exécutent sur le moteur de traitement et fournissent des fonctionnalités supplémentaires.

D'autres objets sont liés aux projets :

- **Sélecteurs** : une étape peut posséder son propre sélecteur. S'il n'est pas indiqué, elle utilise le sélecteur de son projet.
- **Environnements** : une étape peut posséder son propre environnement. Les environnements fournis par le serveur, le projet et l'étape sont combinés. Ils sont fournis par défaut dans cet ordre. Ainsi, n'importe quelle variable définie par l'environnement de l'étape est prioritaire sur les autres définitions de la variable. La priorité peut être gérée dans les paramètres système.
- **Filtres de journal** : un filtre de journal peut être affecté à la propriété *Résultat* de l'étape. Un objet *filtre de journal* est utilisé pour spécifier les conditions indiquant si l'étape a abouti ou échoué. Vous utilisez les expressions Perl pour rechercher un modèle particulier dans le journal. Normalement l'état de sortie de la commande est utilisé, mais les filtres de journal offre une alternative. Un filtre de journal doit être créé avant d'être spécifié dans une étape. Dans la propriété *Résultat* de l'étape, vous sélectionnez le filtre de journal dans la liste de tous les filtres de journal définis dans le système.

- Modèles de notification : un *modèle de notification* définit comment envoyer les notifications relative à l'activité d'une étape (lancement, réussite, échec, autres). Un objet notification détermine l'utilisateur à notifier dans les groupes d'accès. Vous indiquez l'emplacement de votre serveur SMTP dans un paramètre système.
- Build Catalyst : une étape peut exécuter rafmake, l'utilitaire principal de Build Catalyst. Build Catalyst permet d'accélérer les générations basées sur la fabrication. Build Catalyst doit être installé sur l'hôte à partir duquel les générations basées sur la fabrication sont exécutées, en plus d'un agent Build Forge.

Travaux

Un travail est un projet en cours d'exécution. Lorsque le travail est lancé, le moteur de traitement le place dans la file d'attente puis l'exécute. Vous pouvez consulter son état dans le panneau Travaux. Une fois terminé, les informations suivantes sont disponibles :

- Résultats : vous pouvez consulter les résultats de toutes les étapes en ouvrant le travail. Vous pouvez également ouvrir un travail en cours d'exécution pour contrôler sa progression.
- Journal d'étape : le journal d'étape enregistre les informations importantes relatives à l'exécution d'une étape, y compris les informations relatives au manifeste et aux paramètres d'environnement, ainsi que les résultats de l'exécution. Cliquez sur le lien des résultats de l'étape de la page Résultats pour afficher le journal.
- Nomenclature : la nomenclature (BOM) contient des informations sur les étapes du travail et les manifestes des étapes. Vous pouvez utiliser la commande point .bom pour formater des informations supplémentaires pour la nomenclature et y écrire des données. Vous pouvez utiliser la commande point .scan pour ajouter des versions de référence et des points de contrôle à la nomenclature.

Vous pouvez annuler et redémarrer des travaux. Vous pouvez ajouter des projets à la Planification pour qu'ils s'exécutent à des heures planifiées.

Chapitre 2. Initiation à Build Forge®

Ces rubriques fournissent une introduction rapide au système.

Installation

Commencez par installer le système si ce n'est pas déjà fait. Vous pouvez installer le système (la console de gestion et un agent) sur un hôte unique pour simplifier la mise en route.

1. Vérifier les conditions préalables
 - «Configuration requise pour la base de données», à la page 21
2. Exécuter les étapes suivantes :
 - a. Chapitre 5, «Planification de l'installation», à la page 31 (autonome, production normale, distribuée, etc.)
 - b. Chapitre 6, «Configuration de pré-installation», à la page 35 (données internationales, base de données et sécurité)
 - c. Chapitre 7, «Installation de la console de gestion», à la page 61
 - d. Chapitre 10, «Installation des agents», à la page 147

Accès à la console et utilisation

Cette rubrique fournit des informations de base sur l'utilisation des menus et des onglets du système.

Accès à la console

Pour accéder à la console, procédez comme suit :

1. Ouvrez une fenêtre de navigation.
2. Entrez l'adresse URL de la console.

`http://hôte:port/`

hôte correspond au nom réseau qualifié complet ou à l'adresse IP de l'hôte exécutant la console.

Le *port* est uniquement requis si le port HTTP par défaut n'est pas utilisé. Le port par défaut est 80, sauf si Secure Sockets Layer (SSL) est activé. Le port HTTPS par défaut est 443. HTTPS est uniquement utilisé si la console est configurée pour utiliser la couche SSL.

Exemples :

- `http://localhost/` ou `http://127.0.0.1` : peut être utilisé si vous exécutez un navigateur sur l'hôte sur lequel la console est installée.
 - `http://my.company.com/`
 - `http://my.company.com:81` : le numéro de port doit être spécifié car la console est installée pour utiliser le port 81.
3. Connectez-vous. Indiquez les informations suivantes, puis cliquez sur **Se connecter** :
 - Nom d'utilisateur
 - Mot de passe
 - Domaine

Par défaut, vous êtes dirigé vers une autre adresse URL pour saisir vos identifiants de connexion, puis redirigé une fois la connexion établie avec succès. L'adresse URL est destinée au composant du service. Elle fournit un servlet sécurisé pour l'authentification. Son utilisation est configurable et n'est pas activée si elle est éteinte ou si LDAP est utilisé pour l'authentification de l'utilisateur. Pour plus d'informations, voir «A propos de la sécurité de connexion par défaut», à la page 115 .

Si vous vous connectez en tant que utilisateur root ou utilisateur défini uniquement dans Build Forge, le système ne vous demande pas d'indiquer le Domaine. Il est recommandé de configurer Build Forge de façon à utiliser le protocole LDAP pour authentifier les utilisateurs. Lorsque ce protocole est défini, la zone Domaine s'affiche. Il correspond au domaine LDAP utilisé pour authentifier les utilisateurs.

Voir aussi «Intégration LDAP», à la page 232.

Sessions d'utilisateur

Une session d'utilisateur est suivie par un ID de session qui est initialement généré dans un cookie. Une fois généré, l'ID de session est stocké dans la base de données. Chaque interaction avec l'utilisateur est vérifiée par rapport à l'ID de session.

D'une manière générale, vous pouvez ouvrir plusieurs fenêtres de navigateur en utilisant la même connexion, mais elles doivent se trouver sur le même hôte et utiliser le même type de navigateur (FireFox, Internet Explorer).

Une session se ferme dans les situations suivantes :

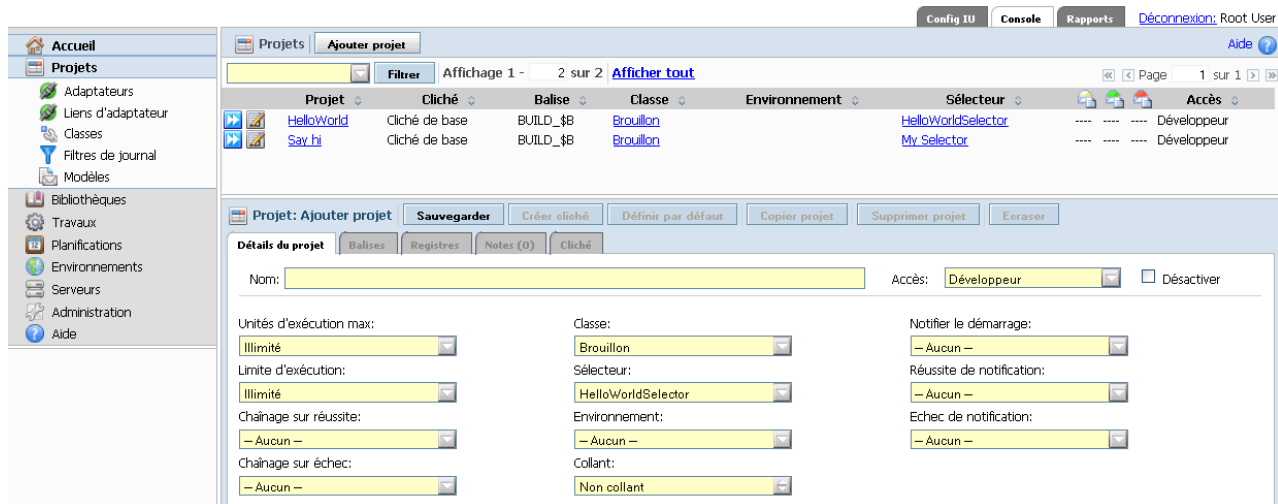
- Le même compte utilisateur est utilisé pour se connecter à partir d'un autre hôte.
- Le même compte utilisateur est utilisé pour se connecter à partir du même hôte, mais utilise un type de navigateur différent.
- L'utilisateur ferme la fenêtre du navigateur ou l'onglet contenant la session de la console de gestion.
- La limite de durée de la session est atteinte. Cette limite est définie dans le paramètre système Déconnexion automatique. Par défaut, elle est définie sur 0, ce qui signifie qu'il n'y a pas de limite de temps.

Contraintes et astuces

Gardez à l'esprit les contraintes et astuces suivantes pour l'utilisation :

- Configurez votre affichage sur une taille minimale de 1024 x 768. Pour obtenir les meilleurs résultats, utilisez un affichage d'une taille de 1280 x 1024 ou supérieure.
- Ne réduisez pas la fenêtre du navigateur à une taille inférieure à 1024 x 768.
- Les paramètres du navigateur vous permettent de contrôler la taille de la police, la couleur et d'autres fonctions d'accessibilité. Il se peut que vous deviez actualiser la page pour afficher correctement les nouveaux paramètres du navigateur.
- La console de gestion ne s'affiche pas sur la page **Travail > Démarrer** dans Microsoft Internet Explorer, si la police est trop grande ou que vous réduisez le navigateur.

Utilisation de la fenêtre Console




Cliquez sur un onglet dans le coin supérieur droit pour afficher une application. Vous pouvez cliquer sur **Tableau de bord** (la valeur par défaut), **Config IU**, **Console** ou **Rapports**. Le système mémorise l'onglet sur lequel vous êtes lorsque vous vous déconnectez et vous présente le même onglet lors de votre connexion suivante.

Naviguez dans l'application **Console** comme suit :

- Un menu s'affiche sur la gauche et un panneau d'affichage principal apparaît sur la droite.
- Cliquez sur un élément de menu pour voir un panneau ou ouvrir un sous-menu des panneaux.
- Pour les panneaux plus grands que la zone d'affichage, utilisez les contrôles de feuillement dans le coin supérieur droit :



- Utilisez la zone Filtrer lors de la consultation de listes. Lorsque vous entrez une chaîne et cliquez sur **Filtrer**, la liste est mise à jour. Elle n'affiche que les éléments dont le nom contient la chaîne.
- Faites glisser le coin droit du menu pour le redimensionner.
- Les panneaux vous permettant de créer ou d'éditer des données contiennent généralement les commandes suivantes :
 - La partie supérieure du panneau vous permet d'afficher et de sélectionner des éléments. Cliquez sur le nom d'un élément pour voir son contenu. Cliquez sur l'icône **Editer**  pour éditer l'élément.
 - La partie inférieure du panneau affiche le contenu d'un élément sélectionné.
- Dans certains cas, lorsque vous sélectionnez un élément dans une liste, des informations supplémentaires s'affichent sous le menu de gauche. Exemple :
 1. Ouvrez **Administration > Utilisateurs**
 2. Cliquez sur un utilisateur.
 Les droits pour cet utilisateur apparaissent sous le menu de gauche.

Filtrage et tri des listes

Vous pouvez filtrer ou trier rapidement des listes.

Pour filtrer une liste, procédez comme suit :

1. Saisissez un texte dans la zone de texte Filtre. Cette saisie est sensible à la casse.
2. Cliquez sur **Filtrer**.
3. Affichez les résultats. Vous pouvez choisir d'afficher tous les résultats ou les paginer.

Astuces :

- Les filtres fonctionnent sur toutes les colonnes où les entrées sont des liens (bleus et soulignés). Vous ne pouvez pas filtrer des colonnes dont les valeurs sont affichées en texte noir ordinaire.
- Pour appliquer le filtre à une seule colonne, entrez le nom de la colonne avant la chaîne de filtrage. Par exemple, si vous disposez d'une colonne Sélecteur, vous pouvez entrer Sélecteur : Sélectionner tout.
- Le système garde en mémoire les chaînes de filtrage que vous avez entrées. Cliquez sur la flèche en regard de la case **Filtrer** pour afficher une liste de filtres que vous ou un autre utilisateur avez entrés. Pour supprimer une chaîne de filtrage, mettez en évidence la chaîne et cliquez sur l'icône **corbeille** située à droite de cette chaîne.
- Un choix **Afficher tout** apparaît toujours dans la liste des chaînes de filtrage.
- Si vous saisissez le texte du filtre et qu'aucune entrée ne correspond à ce filtre, aucune entrée n'est affichée.

Pour trier une liste, procédez comme suit :

1. Cliquez sur les flèches doubles en regard de l'étiquette de la colonne.
2. Affichez les résultats. Vous pouvez choisir d'afficher tous les résultats ou les paginer.

Astuce :

- Cliquez à nouveau sur les flèches doubles pour inverser l'ordre du tri.

Création d'un projet hello world

Cette rubrique décrit comment créer et exécuter un projet simple afin de vérifier que le système de génération est correctement configuré.

Les éléments suivants fournissent une présentation des tâches nécessaires à la création d'un projet "Hello World".

1. Configuration d'un serveur :
 - a. Créez une authentification de serveur (nom de connexion et mot de passe) pour que Rational Build Forge puisse accéder et exécuter des commandes sur un serveur.
 - b. Créez la définition de serveur pour indiquer le serveur sur lequel un agent est installé.
 - c. Créez un sélecteur pour le projet HelloWorld à utiliser pour déterminer le serveur sur lequel il doit s'exécuter.
 - d. Testez la connexion serveur pour vous assurer que la console maître et l'agent du serveur peuvent communiquer l'un avec l'autre.

2. Définition d'un projet :
 - a. Nommez le projet HelloWorld et utilisez le sélecteur pour spécifier le serveur sur lequel exécuter le projet.
 - b. Créez une étape pour exécuter la commande affichant le message Hello World.
3. Exécution du travail :
 - a. Démarrez une instance du projet, également appelée travail.
 - b. Cliquez sur l'élément **Travaux** dans le panneau de gauche pour vérifier l'état du travail.
4. Affichage des résultats du travail :
 - a. Dans la liste des travaux terminés, cliquez sur la balise du travail pour afficher une liste des étapes du travail (ou de l'étape unique dans le cas de l'exemple HelloWorld).
 - b. Cliquez sur l'étape du travail pour afficher le journal de l'étape.
 - c. Recherchez la sortie Hello World de la commande dans le journal de l'étape.

Configuration d'un serveur

Cette rubrique explique comment configurer un serveur à utiliser dans le cadre d'un exercice "Hello World" afin de vérifier que le système de génération est correctement configuré.

Création d'une authentification de serveur

Rational Build Forge utilise une authentification de serveur (nom de connexion et mot de passe) pour se connecter à un serveur sur lequel un agent est installé.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous devez créer une authentification pour un serveur avant de définir ce serveur comme ressource à utiliser par Rational Build Forge. Les droits d'accès associés au nom de connexion et au mot de passe déterminent les droits d'accès utilisés par les projets Rational Build Forge lorsqu'ils s'exécutent sur le serveur.

Procédure

1. Dans le panneau gauche de Rational Build Forge, cliquez sur **Serveurs > Auth. serveur**.
La console de gestion affiche un panneau Détails de l'authentification de serveur vide dans la partie inférieure.
2. Cliquez sur **Ajouter authentification serveur**.
3. Dans la zone **Nom**, entrez un nom pour l'authentification. Utilisez le nom de connexion pour le nom d'authentification.
4. Dans la zone **Connexion**, indiquez un nom de connexion pour un compte du serveur.

Remarque : Si le nom de connexion est celui d'un utilisateur de domaine, vous devez inclure le domaine dans cette zone. Par exemple, entrez :
MYDOMAIN/joeuser.

5. Dans la zone **Mot de passe**, entrez le mot de passe.
6. Dans la zone **Vérifié**, entrez le mot de passe à nouveau.
7. Cliquez sur **Sauvegarder authentification du serveur**.

Résultats

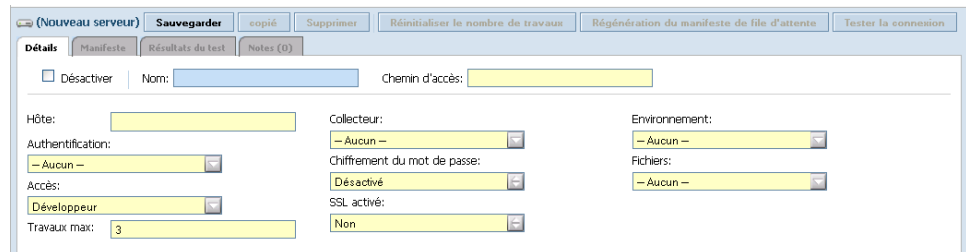
La nouvelle authentification de serveur s'affiche dans le panneau supérieur et peut être utilisée lorsque vous définissez un serveur.

Création d'un serveur

Un serveur dans la console de gestion représente un hôte dans lequel vous pouvez exécuter des projets ou des étapes.

Procédure

1. Dans le panneau de gauche de Rational Build Forge, cliquez sur **Serveurs**.
2. Cliquez sur **Ajouter serveur**.
3. Indiquez les détails du serveur.



- a. **Nom** : donnez au serveur le nom HelloWorldServer. Utilisez ce même nom par la suite lorsque vous définissez un sélecteur.
- b. **Chemin** : Indiquez un répertoire utilisé par le serveur lorsqu'il crée des répertoires de projet et de travail, comme C:\buildforgeprojects. Le système utilise cette valeur de chemin comme point de départ lorsqu'il crée le répertoire de génération.

Conseil : Le système ne crée pas de chemin de serveur. Le chemin doit exister avant qu'une génération en tente d'accéder au serveur. Si le chemin n'existe pas, la génération échoue.

- c. **Hôte** : indiquez le nom d'hôte d'un ordinateur physique exécutant l'agent. Utilisez la valeur localhost si vous définissez l'ordinateur de la console de gestion comme serveur. (L'agent doit aussi être installé sur la console de gestion.)

Remarque : Ne faites pas précéder le nom d'hôte d'un protocole. Par exemple, n'utilisez pas http://.

- d. **Authentification** : sélectionnez l'authentification serveur à utiliser avec ce serveur.
- e. Pour les autres zones, conservez les valeurs par défaut.

4. Cliquez sur **Sauvegarder**. Votre nouveau serveur s'affiche dans la liste des serveurs située en haut du panneau de contenu.
5. Pour vérifier que vous avez correctement configuré le serveur, sélectionnez votre serveur dans la liste, puis cliquez sur **Test la connexion**.

Le système émet des rapports d'erreur s'il ne parvient pas à communiquer avec le serveur. Si vous recevez une erreur, vérifiez que l'agent est en cours d'exécution sur le serveur.

Création d'un sélecteur

Les sélecteurs déterminent le serveur sur lequel exécuter un projet ou une étape.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Créez un sélecteur pour que le projet HelloWorld puisse déterminer l'emplacement où exécuter ses étapes.

Procédure

1. Dans le panneau de gauche de Rational Build Forge, cliquez sur **Serveurs > Sélecteurs**.
2. Cliquez sur **Ajouter sélecteur**.
3. Dans la zone **Nom**, entrez HelloWorldSelector.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**. La partie inférieure du panneau change afin que vous puissiez définir la propriété du sélecteur qui détermine le serveur à sélectionner.
5. Définissez le serveur sur lequel procéder à l'aide du nom du serveur indiqué dans «Création d'un serveur», à la page 12. Avec la zone **Nom** définie sur BF_NAME et Opérateur définie sur EQ (les valeurs par défaut), entrez HelloWorldServer dans la zone **Valeur**.
6. Cliquez sur **Sauvegarder**.

Définition du projet

Cette rubrique explique comment créer un projet simple dans le cadre d'un exercice "Hello World" afin de vérifier que le système de génération est correctement configuré.

Création d'un projet Avant de commencer

Vous devez configurer un serveur et un sélecteur à utiliser dans votre définition de projet HelloWorld.

Procédure

1. Sélectionnez **Projets**. Le panneau **Détails du projet** s'affiche en bas du panneau de contenu principal.
2. Dans la zone **Nom**, entrez HelloWorld.
3. Définissez **Sélecteur** sur HelloWorldSelector.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**. Le système affiche la liste d'étapes vide du projet ainsi qu'une page vierge **Détails de l'étape**. Définissez l'étape comme indiqué dans «Création d'une étape».

Création d'une étape Avant de commencer

Pour définir la première étape dans le projet HelloWorld, vous devez avoir commencé la définition du projet.

Procédure

1. Dans la zone **Nom** de la page **Détails de l'étape**, entrez EchoHelloWorld.
2. Dans la zone **Commande**, entrez une commande qui écrit Hello World en sortie standard sur le serveur que vous avez choisi. Par exemple, la commande suivante fonctionne sur les systèmes d'exploitation Windows®, Solaris, Linux®, UNIX® et Apple Macintosh OS X :
echo Hello World

3. Cliquez sur **Sauvegarder étape**. L'étape s'affiche dans la liste des étapes.

Exécution du travail


Cette rubrique explique comment démarrer un travail (instance d'un projet en cours d'exécution) et vérifier son état dans le cadre d'un exercice "Hello World" afin de vérifier que le système de génération est correctement configuré.

Démarrage du travail

Avant de commencer

Vous devez définir le projet HelloWorld.

Procédure

1. Sélectionnez **Projets** pour afficher à nouveau la liste des projets.
2. Cliquez sur l'icône **Démarrage rapide**  en regard du projet HelloWorld.

Vérification de l'état du travail

Procédure

1. Cliquez sur **Travaux**, puis sur l'onglet **En cours d'exécution** pour afficher le travail HelloWorld répertorié comme étant en cours d'exécution. Une fois le travail terminé, il est déplacé vers la page de l'onglet **Terminé**.

Remarque : Si le travail HelloWorld n'est pas répertorié, passez à l'étape suivante.

2. Cliquez sur l'onglet **Terminé**. Le travail HelloWorld s'affiche dans la liste des travaux terminés.

Affichage des résultats des travaux

Cette rubrique explique comment afficher les résultats des travaux dans le cadre d'un exercice "Hello World" afin de vérifier que le système de génération est correctement configuré.

Avant de commencer

Vous devez définir et exécuter le projet HelloWorld.

Affichage de la liste des travaux terminés

Procédure

1. Cliquez sur **Travaux**.
2. Cliquez sur l'onglet **Terminé**. La liste des travaux terminés affiche le travail HelloWorld comme s'étant terminé avec succès.

Affichage du journal d'étape

Procédure

1. Cliquez sur **Travaux**.
2. Cliquez sur l'onglet **Terminé**.
3. Cliquez sur la balise d'étape du travail HelloWorld. La balise de travail par défaut pour un travail initial est BUILD_1. Le système affiche les noms des étapes du travail. Dans cet exemple, le travail ne comporte qu'une seule étape, EchoHelloWorld.
4. Cliquez sur l'étape EchoHelloWorld pour examiner son journal. Dans la plupart des exemples Hello World, le texte "Hello World" s'affiche dans une fenêtre

console ou une fenêtre en incrustation. La console de gestion fonctionne en envoyant des commandes au processus de l'agent sur le serveur cible ; l'agent renvoie ensuite les résultats de ces commandes à la console de gestion, qui les stocke dans les journaux d'étapes. Le journal est composé de plusieurs sections ; celle qui convient est la section finale EXEC. Vous ne pouvez afficher que la section EXEC en décochant toutes les cases, en cochant la case EXEC et en cliquant sur le lien Actualiser. Les résultats de la commande sont décrits ci-après.

```
80 04/19/10 11:06AM EXEC Locale set to 'English_United States.1252'
253 04/19/10 11:06AM EXEC Locale set to 'English_United States.1252'
354 04/19/10 11:06AM EXEC Performing variable expansion on command line
356 04/19/10 11:06AM EXEC start [C:\buildforgeprojects\HelloWorld\BUILD_1@mcsystem]
357 04/19/10 11:06AM EXEC Hello World
358 04/19/10 11:06AM EXEC end [C:\buildforgeprojects\HelloWorld\BUILD_1@mcsystem]
```

Résultats

Ce projet prouve que vous avez correctement configuré votre système, que les projets parviennent à accéder à un serveur, à exécuter et à générer des résultats sur un serveur. Vous pouvez remplacer la commande echo par n'importe quelle commande pouvant s'exécuter sur le serveur cible.

Exemples de projets

Plusieurs exemples de projets sont inclus pour vous aider à vous familiariser avec le système.

Les exemples de projets se trouvent dans le répertoire suivant :

`<rép_install_bf>/samples/projects/`

Par défaut, le répertoire d'installation de Build Forge ou `<rép_install_bf>`, est C:\Program Files\IBM\Build Forge sous Windows et /opt/buildforge sous UNIX et Linux.

Pour utiliser un exemple de projet, procédez comme suit :

- Importez-le dans la console d'administration en utilisant la commande `bfimport`.
- Exécutez le projet.

Chapitre 3. Remarques sur la documentation IBM® Rational Build Forge

© Copyright IBM Corporation 2003, 2013.

U.S. Government Users Restricted Rights - Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

IBM peut proposer les produits, services ou fonctionnalités évoqués dans ce document dans d'autres pays. Consultez votre représentant local IBM pour obtenir des informations sur les produits et services actuellement disponibles dans votre région. Toute référence à un produit, programme ou service IBM n'a pas pour but de déclarer ou d'impliquer que seul ce produit, programme ou service IBM peut être utilisé. Tout produit, programme ou service équivalent sur le plan du fonctionnement et qui n'est pas en infraction avec tout droit à la propriété intellectuelle IBM peut être utilisé à sa place. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

IBM peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document ne vous accorde aucun droit de licence sur ces brevets. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

IBM Director of Commercial Relations
IBM Canada Ltd.
3600 Steeles Avenue East
Markham, Ontario
L3R 9Z7
Canada

Pour toute information concernant les licences couvrant les produits utilisant un jeu de caractères double-octet (DBCS), contactez le Service de la Propriété Intellectuelle IBM de votre pays ou adressez vos questions par écrit à :

*Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan, Ltd.
1623-14, Shimotsuruma, Yamato-shi
Kanagawa 242-8502 Japan*

Le paragraphe suivant ne s'applique ni au Royaume-Uni ni dans aucun autre pays dans lequel il serait contraire aux lois locales : LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON, DE VALEUR MARCHANDE AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Il est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut apporter des améliorations et/ou des modifications au(x) produit(s) et/ou au(x) programme(s) décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis.

Toute référence dans ce document à des sites Web non IBM est fournie à titre d'information uniquement et n'implique en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant dans ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit IBM et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

IBM pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les licenciés souhaitant obtenir des informations permettant : (i) l'échange des données entre des logiciels créés de façon indépendante et d'autres logiciels (dont celui-ci), et (ii) l'utilisation mutuelle des données ainsi échangées, doivent adresser leur demande à :

*Intellectual Property Dept. for Rational Software
IBM Corporation
5 Technology Park Drive
Westford, MA 01886
U.S.A.*

Ces informations peuvent être soumises à des conditions particulières, prévoyant notamment le paiement d'une redevance.

Le programme sous licence décrit dans le présent document ainsi que tous les éléments sous licence disponibles le concernant sont fournis par IBM conformément aux dispositions du Contrat de Client IBM, d'un contrat de licence de programme international IBM ou de tout autre accord équivalent.

Les données de performance indiquées dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats peuvent varier de manière significative selon l'environnement d'exploitation utilisé. Certaines mesures évaluées sur des systèmes en cours de développement ne sont pas garanties sur tous les systèmes disponibles. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats peuvent donc varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

Les informations concernant des produits non IBM ont été obtenues auprès des fournisseurs de ces produits, par l'intermédiaire d'annonces publiques ou via d'autres sources disponibles. IBM n'a pas testé les produits et ne peut confirmer l'exactitude de leurs performances ni leur compatibilité. Elle ne peut recevoir

aucune réclamation concernant des produits non IBM. Toute question concernant les performances de produits non IBM doit être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Toute instruction relative aux intentions d'IBM pour ses opérations à venir est susceptible d'être modifiée ou annulée sans préavis, et doit être considérée uniquement comme un objectif.

Le présent document peut contenir des exemples de données et de rapports utilisés couramment dans l'environnement professionnel. Ces exemples mentionnent des noms fictifs de personnes, de sociétés, de marques ou de produits à des fins illustratives ou explicatives uniquement. Toute ressemblance avec des noms de personnes, de sociétés ou des données réelles serait purement fortuite.

Licence de copyright

Le présent logiciel contient des exemples de programmes d'application en langage source destinés à illustrer les techniques de programmation sur différentes plates-formes d'exploitation. Vous pouvez copier, modifier et distribuer ces exemples de programme sous quelque forme que ce soit sans paiement à IBM, aux fins de développement, d'utilisation, de marketing ou de distribution de programmes d'application conformes à l'interface de programmation d'application pour la plateforme d'exploitation pour lesquels les exemples de programme sont rédigés. Ces exemples de programmes n'ont pas été rigoureusement testés dans toutes les conditions. Par conséquent, IBM ne peut garantir ni impliquer la fiabilité, la maintenabilité ni le fonctionnement de ces programmes. Les exemples de programmes sont fournis "EN L'ETAT", sans garantie d'aucune sorte. IBM ne sera pas responsable des préjudices résultant de votre utilisation des exemples de programme.

Chaque copie ou partie de ces exemples de programmes ou tout travail dérivé doit inclure une mention copyright identique à la suivante :

© (nom de votre entreprise) (année). Certaines parties de ce code sont dérivées d'exemples de programmes IBM Corp.. © Copyright IBM Corp. 2003, 2013.

Si vous visualisez ces informations en ligne, il se peut que les photographies et les illustrations en couleur n'apparaissent pas à l'écran.

Reconnaissance des marques de commerce

Reportez-vous à www.ibm.com/legal/copytrade.shtml .
--

Chapitre 4. Exigences

Les composants du produit Rational® Build Forge® ont des exigences logicielle et matérielle.

Les exigences concernent les domaines suivants :

- Matériel, logiciels et bases de données
- Installation Manager
- Gestion des licences
- Exigences en termes de réseau pour la prise en charge d'IPv6
- Intégration
- Support de langue nationale

Matériel, logiciels et bases de données requis

Les besoins en matériel, logiciels et bases de données sont disponibles dans un rapport que vous pouvez obtenir via la requête fournie sur le site Detailed system requirements for a specific product. Dans le formulaire de cette requête (en anglais), vous devez indiquer le produit, son édition, sa version et le système d'exploitation que vous utilisez. Les exigences concernent le matériel, les systèmes d'exploitation, les bases de données, les hôtes de l'agent et les clients Web.

Configuration requise pour la base de données

Vous devez posséder une base de données installée afin d'utiliser Rational Build Forge. Vérifiez les configurations matérielle et logicielle requises dans Clearing House à la recherche des bases de données prises en charge.

Autorisation d'utilisation de la base de données incluse dans le produit

La base de données DB2 Workgroup version 9.7 est disponible via un téléchargement distinct à partir de Passport Advantage. Votre licence de produit comprend une licence pour ce produit. Si vous avez l'intention d'utiliser DB2 Workgroup 9.7 avec le produit, vous devez le télécharger depuis Passport Advantage et l'installer avant d'installer la console. Il n'y a pas de restriction en termes de plateforme ou d'emplacement de l'hôte pour l'utilisation avec Rational Build Forge.

Remarque : DB2 9.1.1 était anciennement fourni avec le produit. Il est pris en charge mais n'est plus fourni.

Exigences de Installation Manager

Si vous avez Installation Manager installé, ce système doit répondre aux exigences de la version pour l'installation de Build Forge.

Le programme d'installation tente de trouver un système Installation Manager installé. Il doit répondre aux exigences de la version.

Le programme d'installation installe Installation Manager s'il ce système est introuvable.

- La version minimale prise en charge est 1.3.0.
- Si vous utilisez Solaris 11 pour l'installation en mode console, utilisez Installation Manager 1.4.4.

Conditions d'octroi de licence pour les éditions du produit

Le mécanisme d'octroi de licence utilisé dépend de l'édition de produit installée. Voir «Editions du produit Build Forge», à la page 1.

Edition	Mécanisme d'octroi de licence
Rational Build Forge Standard Edition	Serveur de licences
Rational Build Forge Enterprise Edition	Serveur de licences
Rational Build Forge Enterprise Plus Edition	Fichier de licence

Cette rubrique indique comment configurer un serveur de licences Rational pour Build Forge. Vous pouvez indiquer un nouveau serveur de licences via l'interface utilisateur de Build Forge. La gestion de licences via IBM Installation Manager n'est pas prise en charge.

Spécification d'un fichier de licence lors de l'installation

Cette rubrique s'applique uniquement aux clients qui utilisent Build Forge Enterprise Plus Edition qui requiert une licence de fichiers.

Pour indiquer le fichier de licence au cours de l'installation, procédez comme suit :

1. Ouvrez le fichier de clé de licence `irbf_license.properties`, depuis Passport Advantage. Placez-le dans le répertoire d'installation racine.

Windows	C:\Program Files\IBM\Build Forge
UNIX/Linux	/opt/buildforge

2. Dans le programme d'installation d'Installation Manager, sur la page de configuration du serveur de licence, sélectionnez **Fichier de licence**.
3. Cliquez sur **Parcourir** pour rechercher le fichier de licence `irbf_license.properties` situé dans le répertoire d'installation principal.
4. Sélectionnez le fichier **irbf_license.properties** en cliquant deux fois dessus, puis cliquez sur **Suivant** pour continuer l'installation.

Configuration d'un serveur de licences pour Build Forge

Votre administrateur de licence définit un serveur de licences Rational et fournit le nom d'hôte de serveur de licences que vous avez indiqué lors de l'installation.

Cette rubrique ne s'applique qu'aux éditions de produit dont l'octroi de licence se fait via un serveur.

- Build Forge Standard Edition
- Build Forge Enterprise Edition

Exigences de configuration Build Forge pour le serveur de licences

Avant de procéder à la configuration du serveur de licence pour Build Forge, vérifiez que les exigences suivantes sont remplies.

- Dans votre environnement, tous les ordinateurs hôtes de la console de gestion doivent pouvoir se connecter à l'ordinateur hôte du serveur de licence Rational.
- Le serveur de licences Rational sous UNIX/Linux ou Windows doit être configuré pour démarrer automatiquement et exécuté en tant que service.
- Pour installer et configurer le produit de façon à ce qu'il utilise le serveur de licence, l'administrateur de licence doit fournir le nom d'hôte et le numéro de port du serveur de licence Rational.
- Le logiciel client FLEXlm requis pour communiquer avec le serveur de licence est installé et configuré lors de l'installation de la console de gestion.

Remarque : La version prise en charge de Rational License Key Server a été modifiée de 7.x en 8.1.2 dans Build Forge version 7.1.3.4. Si vous avez l'intention de mettre à niveau une version antérieure à 7.1.3.4, vous devez également mettre à niveau le serveur de licences. Pour plus d'informations, consultez le rapport Detailed System Requirements.

Spécification d'un serveur de licence lors de l'installation

Lors de l'installation, vous indiquez le nom d'hôte et le port TCP/IP du serveur de licences Rational. Ces informations peuvent être obtenues auprès de votre administrateur de licence.

Pour configurer une licence basée sur un serveur :

1. Dans le programme d'installation d'Installation Manager, sur la page de configuration du serveur de licence, sélectionnez **Serveur de licences**.
2. (UNIX et Linux) Dans **Which user should Build Forge run as (Quel utilisateur Build Forge devrait exécuter en tant que)**, acceptez l'utilisateur par défaut (utilisateur root) ou indiquez-en un autre. Si vous définissez un autre utilisateur, vous devez toujours démarrer Build Forge en tant que utilisateur root, mais Build Forge démarre le moteur et Apache Tomcat en tant qu'utilisateur spécifié au cours de cette étape de l'installation. L'utilisateur doit disposer de droits de lecture et d'exécution pour les bibliothèques de bases de données et les fichiers JAR JDBC indiqués sur la page Configuration de la base de données de Installation Manager.
3. Dans **Serveur de licences**, indiquez un nom d'hôte valide pour le serveur de licences Rational.

Lorsque vous indiquez le nom d'hôte, ce nom est automatiquement ajouté aux paramètres système de Build Forge.

Si vous ne connaissez pas le nom d'hôte, entrez tout caractère ou valeur dans la zone et mettez à jour les paramètres système de Build Forge dans l'interface utilisateur une fois l'installation terminée.

Important : Ne laissez pas cette zone vide. Sinon, l'installation pourrait être incomplète et le produit inutilisable.

4. Dans **Port**, indiquez le port TCP/IP du serveur de licence. Le port par défaut est 27000.
5. Cliquez sur **Suivant** pour continuer l'installation.

Modification du serveur de licence pour la console de gestion

Pour modifier le serveur de licence pour la console de gestion, modifiez la configuration du serveur de licences produit comme suit. Effectuez cette procédure si :

- Vous avez saisi une valeur (nom d'hôte ou autre) incorrecte lors de l'installation.

- Le nom d'hôte du serveur de licence est apparu en grisé lors de l'installation, indiquant que le client FLEXlm avait déjà enregistré un serveur de licences pour l'hôte.
1. Cette étape ne s'applique qu'à Build Forge versions 7.1 à 7.1.3.3. Pour les versions ultérieures, allez à l'étape 2. Pour votre système d'exploitation, modifiez la valeur de la variable RATIONAL_LICENSE_FILE.

Windows	RATIONAL_LICENSE_FILE se trouve dans le registre à l'emplacement HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\FLEXlm License Manager
UNIX/Linux	RATIONAL_LICENSE_FILE se trouve dans le fichier .flexlmrc, situé dans le répertoire initial de l'utilisateur exécutant Build Forge

Définissez cette variable sur le nom d'hôte de serveur de licences correct :

port@nomhôte | @nomhôte

Si le port de serveur de licences est 27000 (port par défaut), aucun port n'est requis.

2. Dans l'interface utilisateur de la console de gestion, sélectionnez **Administration → Système**.
3. Recherchez le paramètre Serveur de licences et définissez sa valeur sur le nom d'hôte du nouveau serveur de licences Rational.

Utilisez l'un des formats suivants.

<nom_hôte>:<port> | <nom_hôte> | <port>:<nom_hôte>

Si le port de serveur de licences est 27000 (port par défaut), aucun port n'est requis.

4. Cliquez sur **Actualiser** dans votre navigateur Web, pour vérifier que la console de gestion peut se connecter au nouveau serveur de licence.

Obtention de clés de licence et configuration du serveur de licences Rational

Si aucun serveur de licence n'existe, l'administrateur de licences effectue des tâches générales destinées à obtenir des clés de licence et à configurer le serveur de licences Rational, présentées dans le tableau suivant.

Pour installer et configurer un serveur de licence Rational, consultez la documentation relative à votre version du serveur de licences Rational. A l'adresse <http://www-306.ibm.com/>, sélectionnez **Support and downloads** et recherchez le manuel Rational License Management Guide.

Tâche de l'administrateur de licence	Ressource
Recherche les clés de licence dans le Rational License Key Center.	Rational License Management Guide Manuel Quick Start Guide for Rational License Key Center à l'adresse http://www-306.ibm.com/software/rational/support/licensing
Vérifie la connectivité réseau des hôtes de la console de gestion et du serveur de licences Rational.	Rational License Management Guide

Tâche de l'administrateur de licence	Ressource
Recherche la version du serveur de licences Rational requise : <ul style="list-style-type: none"> • Soit en accédant au logiciel inclus dans le produit. • Soit en téléchargeant le logiciel à partir du centre IBM Rational Download and Licensing à l'adresse suivante : https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=rational 	Rational License Management Guide
Installe un serveur de licence Rational.	Rational License Management Guide
Installe ou importe des clés de licence dans le serveur de licences Rational, comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • Sous Windows, utilisez l'application IBM Rational License Key Administrator (LKAD), installée avec de nombreux produits IBM Rational et le programme de serveur de licences Rational. • Sous UNIX/Linux, utilisez le script <code>license_setup</code> et les fichiers exécutables d'octroi de licence à partir de la page IBM Rational Download and Licensing Center à l'adresse : https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=rational 	Rational License Management Guide
Démarré le serveur de licences Rational et le configure pour démarrer automatiquement et s'exécuter comme un service, comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • Sous Windows, le logiciel de serveur de licences Rational est configuré pour démarrer automatiquement en tant que service lorsque l'ordinateur démarre. S'il ne démarre pas automatiquement, consultez les instructions concernant cette fonction. • Sous UNIX/Linux, créez un script de démarrage à l'aide du modèle de script de démarrage fourni que vous modifierez pour votre installation. Téléchargez le modèle depuis la page IBM Rational Download and Licensing Center à l'adresse : https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=rational 	Rational License Management Guide

Exigences en termes de réseau pour la prise en charge d'IPv6

Le système Build Forge peut s'exécuter sur des réseaux IPv6 (Internet Protocol version 6) et des réseaux mixtes IPv6-IPv4 avec certaines restrictions.

La prise en charge d'IPv6 requiert une configuration adéquate de vos ordinateurs et de votre réseau. Les problèmes de configuration réseau empêcheront la bonne résolution des noms d'hôtes et des adresses spécifiés dans le système Build Forge.

Vous devez configurer Build Forge manuellement pour IPv6. Pour ce faire, voir «Modification de `httpd.conf`», à la page 98.

Utilisez le format d'adresse correct lors de la saisie d'adresses IP dans Build Forge. Dans Build Forge, les administrateurs ou utilisateurs ne doivent saisir les noms d'hôtes ou les adresses IP qu'en de rares endroits :

- Pendant l'installation, les administrateurs spécifient un nom d'hôte ou une adresse IP que la console de gestion utilise pour communiquer avec le serveur de licences (éditions Standard et Enterprise) et la base de données.
- Lors la configuration de l'agent (fichier bfaagent.conf), un paramètre facultatif restreint les connexions vers l'agent à une adresse/plage d'adresses particulière.
- Les utilisateurs entrent une adresse universelle dans un navigateur afin de visualiser l'interface utilisateur de la console de gestion. L'adresse URL se compose du nom d'hôte ou de l'adresse IP du serveur sur lequel la console de gestion s'exécute. Par exemple, pour accéder à la console de gestion installée sur un serveur appelé BFmachine pour lequel des adresses IPv4 et IPv6 sont configurées, l'utilisateur peut entrer l'une des adresses suivantes dans le navigateur Web :
 - `http://BFmachine/`
 - `http://localhost/`
 - `http://127.0.0.1/` (adresse de bouclage IPv4)
 - `http://::127.0.0.1/`, `http://0:0:0:0:0:0:127.0.0.1/` (abréviations IPv6 pour l'adresse de bouclage IPv4) ou simplement `http://::1/` (notation IPv6 compressée de l'adresse de bouclage)

Les adresses IPv4 et IPv6 diffèrent au niveau du format et de la longueur.

- **Format IPv4** : la longueur est de 32 bits. L'adresse est spécifiée sous la forme de quatre valeurs décimales séparées par un point (par exemple, 255.255.255.255).
- **Format IPv6** : la longueur est de 128 bits. L'adresse est spécifiée sous la forme de huit valeurs hexadécimales séparées par deux points, par exemple FE80:0000:0000:0202:B3FF:FE1E:8329. Il existe des conventions relatives à l'utilisation des zones de tri supérieures. Il existe également des règles d'abréviation. Build Forge n'interprète pas les adresses IP. Elles sont transmises directement au réseau. Par conséquent, toute abréviation légale et valide doit fonctionner. Pour plus d'informations sur les conventions des adresses IPv6, reportez-vous aux autres références disponibles.

Eviter la présence de l'alias localhost dans /etc/hosts

Si vous utilisez à la fois IPv4 et IPv6, localhost ne doit pas figurer comme alias dans le fichier /etc/hosts sur les systèmes UNIX et Linux. Pour le serveur, utilisez un nom de domaine qualifié complet ou une adresse IP.

Si vous devez utiliser localhost comme nom d'hôte dans /etc/hosts, veillez à ce qu'il définisse uniquement l'adresse IPv4 127.0.0.1.

Composants ne prenant pas en charge IPv6

Les composants ne prenant pas en charge IPv6 doivent être installés sur un ordinateur hôte ayant une adresse IPv4. Les composants devant être installés sont :

- Rational License Server 7.0, le serveur de licence pour Build Forge éditions Standard et Enterprise inclus dans le produit.
Pour prendre en charge les adresses IPv6, vous devez installer Rational License Server 7.1. Téléchargez-le à partir des pages IBM Rational Support ou IBM Rational Download and Licensing Center. Vous devez également configurer une

version du logiciel client FLEXlm prenant en charge le format IPv6. Voir «Configuration du client FLEXlm», à la page 99.

- Base de données DB2 : les pilotes de base de données PHP ne prennent pas encore en charge IPv6.
- Base de données MySQL : les pilotes de base de données PHP ne prennent pas encore en charge IPv6.
- Les bases de données Oracle utilisant les pilotes de base de données autres que 11g-the PHP ne prennent pas encore en charge IPv6.

Exigences de support de langue nationale

Le produit Build Forge fournit un support localisé en français, allemand , italien, portugais du Brésil, espagnol, japonais, coréen, chinois simplifié et chinois traditionnel.

Cette section fournit des informations sur le support de langue nationale dans Build Forge.

Paramètres linguistiques de la console de gestion et de l'agent

Cette rubrique décrit comment Build Forge configure les paramètres de langue pour la console de gestion, l'agent et les composants du moteur.

Paramètres linguistiques de la console de gestion

Le paramètre de langue de l'utilisateur en cours détermine la langue dans laquelle seront affichées les commandes d'interface dans la console de gestion.

Configurez le paramètre de langue de la console de gestion pour un compte d'utilisateur comme suit :

Utilisateur root

Le programme d'installation crée un compte utilisateur root que l'administrateur utilise pour sa première connexion à la console.

Lors de la première connexion, le paramètre de langue de l'utilisateur root est fonction de la langue du système d'exploitation de l'hôte du moteur Build Forge.

Langue par défaut des autres utilisateurs

Pour les comptes utilisateur créés par l'administrateur, la langue de la console par défaut est initialement définie par la langue du navigateur Web auquel l'utilisateur se connecte (il s'agit d'un paramètre de configuration du navigateur Web, pas de Build Forge).

Si l'administrateur ne modifie pas la préférence linguistique de l'utilisateur, celle-ci est héritée du navigateur Web.

Si l'administrateur souhaite changer la langue de l'utilisateur, procédez comme suit. Dans l'interface utilisateur, cliquez sur **Administration > Utilisateurs > Langue**, puis sélectionnez une langue.

Les comptes utilisateurs créés par LDAP utilisent toujours la langue configurée pour le navigateur Web.

Modification de la langue de l'utilisateur par défaut

Après s'être connecté à la console, l'administrateur peut sélectionner un autre paramètre de langue pour les utilisateurs individuels de Build Forge

en sélectionnant **Administration > Utilisateurs > Langue** dans le panneau de navigation de gauche de la fenêtre Build Forge.

Si les préférences de langue des utilisateurs sont configurées suivant cette méthode, la console de gestion affiche ses commandes d'interface dans la langue sélectionnée pour l'utilisateur, sans tenir compte de la langue configurée pour le navigateur Web.

Paramètres de langue de l'agent et du moteur Build Forge

La langue du système d'exploitation pour l'hôte du moteur Build Forge indique :

- la langue utilisée par le moteur Build Forge
- la langue par défaut de l'agent Build Forge

Le paramètre de langue de l'agent définit la langue des messages système et des sorties de travaux.

Quelle que soit la configuration de langue pour la console de gestion (qu'elle soit définie via le navigateur Web ou dans les préférences de l'utilisateur Build Forge), l'agent consigne les données des messages système et des sorties de travaux dans la langue du système d'exploitation de l'hôte du moteur Build Forge.

Pour éviter que plusieurs langues ne cohabitent dans l'interface de la console de gestion, la langue sélectionnée pour la console de gestion doit être celle qui est utilisée par l'hôte du moteur Build Forge.

Configuration de la langue

Pour vous assurer que la langue utilisée pour la console de gestion correspond à la langue que l'agent utilise pour consigner les données de messages système et de sortie de travaux, définissez la même langue pour le navigateur Web, le système d'exploitation de l'hôte de console de gestion, et l'utilisateur Build Forge.

Prise en charge des données internationales pour l'hôte de base de données

Pour afficher et manipuler des données internationales, configurez l'ordinateur hôte pour la base de données de la console de gestion comme suit :

- Utilisez le jeu de caractères UTF-8.
- Installez les polices que vous souhaitez utiliser pour afficher les données.

Modification des préférences de langue de l'utilisateur dans la console de gestion

La langue par défaut pour tous les utilisateurs de la console de gestion est initialement définie sur la langue du navigateur Web.

Pour modifier le paramètre de langue d'un utilisateur Build Forge, sélectionnez **Administration > Utilisateurs > Langue**.

La console de gestion affiche les commandes de l'interface utilisateur dans la langue sélectionnée pour l'utilisateur, mais l'agent continue de consigner des données de messages système et de sortie de travaux dans la langue du système d'exploitation de l'hôte du moteur Build Forge.

Définition de la langue/du jeu de caractères pour les hôtes UNIX/Linux

Si la console de gestion ou l'agent est installé sur un hôte UNIX/Linux, utilisez la commande `locale` comme suit.

- Pour définir la langue/jeu de caractères actuellement utilisé par le système d'exploitation :
`$ locale`
- Pour définir les combinaisons langue/jeu de caractères disponibles sur le système d'exploitation :
`$ locale -a`
- Pour définir un environnement local lors de la connexion, utilisez un script `rc` ou de profil.

Définition de la page de code de langue pour les hôtes Windows

Si la console de gestion ou l'agent est installé sur un hôte Windows, utilisez la commande `chcp` comme suit :

- Pour définir le numéro de la page de codes active, entrez :
`> chcp`
- Pour définir la page de codes, entrez le numéro de la langue :
`> chcp code_page`

Le tableau suivant répertorie les codages de caractères Windows pour les langues NLV1 prises en charge par Build Forge :

Langue	Page de codes
Anglais	1252
Français	
Espagnol	
Italien	
Allemand	
Portugais	
Japonais (codage SJIS)	932
Coréen	949
Chinois simplifié GBK	936
Chinois traditionnel Big5	950

Chapitre 5. Planification de l'installation

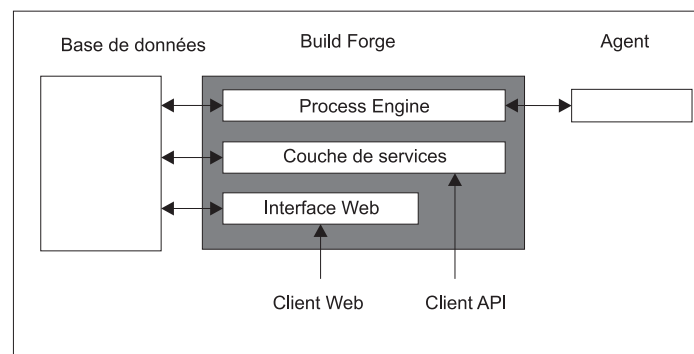
L'installation de Rational® Build Forge® nécessite que vous preniez en compte plusieurs composants produit.

Cette rubrique décrit la planification nécessaire à l'installation des composants produit Rational® Build Forge®. Elle sert de feuille de route pour les choix que vous pouvez effectuer sur les éléments à installer et configurer et la manière de procéder.

Voir aussi les ressources de planification décrites dans Chapitre 39, «Performances et évolutivité», à la page 593.

Composants

Le système Build Forge® possède les composants suivants :



- **Client Web** : les utilisateurs et les administrateurs qui utilisent des navigateurs Web pour accéder au système. Les clients de navigation accèdent au composant **Interface Web**.
- **Client d'API** : tout programme utilisant l'API Java ou Perl pour accéder à Build Forge. Les clients d'API accèdent directement à la **couche de services**.
- **Build Forge** : terme collectif pour le système. Lors de l'installation, le système s'affiche comme étant constitué de **Core Product Features** :
 - **Interface Web** : également appelée console de gestion ou console. Ce composant est constitué d'un ensemble de modules PHP.
 - **Process Engine** : également appelé moteur. Le moteur gère la planification et l'exécution des travaux.
 - **Couche de services** : couche d'abstraction de base de données via laquelle les clients d'API, l'interface Web et le moteur Process Engine émettent des requêtes.

Dans les installations simples, ces trois composants sont installés sur le même hôte. Ils peuvent être installés sur des hôtes distincts. Dans ce cas, le fichier de configuration de Build Forge `buildforge.conf` doit être modifié de sorte à ce que les composants puissent communiquer.

- **Base de données** : stockage d'informations pour le système. La base de données stocke des définitions de projet, des configurations système et des configurations utilisateur.

- **Agent** : programme installé sur un hôte. Un agent doit être installé sur chaque hôte que vous souhaitez que la console de gestion utilise en tant que ressource serveur. L'agent reçoit des demandes d'exécution de travaux (étapes) et les exécute sur l'hôte sur lequel il est installé.

Les composants peuvent être déployés de diverses façons, allant de la présence de tous les composants sur un seul hôte à un système utilisant des consoles organisées en cluster et un grand nombre de ressources serveur distribuées.

Types de déploiements

Cette section décrit les types de déploiements suivants :

- Autonome
- Installation de production normale
- Installation progressive

Autonome

Un déploiement autonome inclut la base de données, la console de gestion et un agent déployé sur un seul hôte. Ce déploiement est généralement utilisé à des fins d'évaluation ou de développement.

Normale

Une installation normale place la base de données, la console de gestion et les agents sur des hôtes différents. Ce déploiement est le plus largement utilisé en environnement de fabrication.

Installation progressive

Lors d'un déploiement progressif, il y a généralement trois déploiements normaux :

- Développement (également appelé scratch ou bac à sable) : utilisé par le personnel de développement pour créer de nouveaux projets. Il est également utilisé comme zone initiale de mise à niveau.
- Test : utilisé par le personnel d'assurance qualité et de développement pour tester le système.
- Production : utilisé par tous les travaux d'exécution au cours du commerce quotidien.

Les données Build Forge sont exportées d'un groupe de serveurs d'application et importées dans le suivant.

Important : Les trois déploiements doivent être symétriques. Utilisez le même système d'exploitation, la même base de données et les composants de chaque déploiement.

Méthodes d'installation

Cette section décrit les méthodes d'installation que vous pouvez utiliser.

- Installation Manager, interactive (Installation Manager, interactif) : Assurez la saisie lors de l'installation
- Installation Manager, silent (Installation Manager, mode silencieux) : Enregistrez la saisie sous un fichier, puis utilisez ce fichier pour assurer la saisie lors de l'installation

- Installation to use your own components (Installation pour utiliser vos propres composants) : Continuez à utiliser vos composants existants obligatoires pour Build Forge
- Installation on virtual images (Installation sur des images virtuelles) : Lisez les instructions d'installation sur VMware
- Installation on IBM System z (Installation sur IBM System z) : Découvrez les outils et informations nécessaires pour l'installation de la console sur SUSE Linux on System z

Options de configuration

Cette rubrique décrit les fonctions qui exigent que vous changiez la configuration du produit.

- Port assignments (Affectations de port) : Apprenez à utiliser un port autre que le port par défaut 80
- «A propos de la sécurité de connexion par défaut», à la page 115 : vous devez fournir un mot de passe du fichier de clés au cours de l'installation. Ce fichier de clés est utilisé par le mécanisme de connexion sécurisé (fourni par défaut) et par le protocole SSL, qui exige une configuration supplémentaire. Vous pouvez désactiver la connexion sécurisée si vous le souhaitez.
- Password encryption (Chiffrement du mot de passe) : Chiffrez les mots de passe utilisés par le moteur, les agents, la couche de services et la base de données Build Forge
- SSL and HTTPS (SSL et HTTPS) : Découvrez les étapes requises pour l'utilisation de SSL dans le système Build Forge
- Single sign-on (Connexion unique) : Simplifiez la connexion lors de la gestion de la sécurité
- Supporting higher throughput using console redundancy (Prise en charge d'une capacité de traitement supérieure grâce à la redondance de la console) : Configurez plusieurs consoles pour utiliser une seule base de données
- Accelerating make-based builds using Build Catalyst (Accélération des générations MAKE à l'aide de Build Catalyst): Configurez les générations parallèles de système unique et les générations distribuées multi-système

Intégrations à d'autres produits

- WebSphere : Utilisez WebSphere Application Server plutôt que Apache Tomcat
- Rational Team Concert IDE : Configurez Build Forge comme serveur de génération RTC et exécutez d'autres tâches
- IDE Eclipse and Rational Application Developer : Découvrez comment accéder à la console à partir des IDE Eclipse and Rational Application Developer
- Utilisation d'adaptateurs pour accéder à la source : Utilisez les adaptateurs fournis et concevez votre propre adaptateur pour interagir avec d'autres produits

Chapitre 6. Configuration de pré-installation

Cette section décrit la configuration de pré-installation requise avant l'exécution du programme d'installation.

Remarque : Si la version 7.1 ou une version antérieure de Build Forge est déjà installée, voir Chapitre 12, «Mise à niveau à partir d'une version antérieure», à la page 205.

- Rôle d'installation (obligatoire). Vous devez installer le logiciel en tant qu'utilisateur de niveau administratif.
- Prise en charge des données internationales (obligatoire). Vous devez configurer le navigateur Web et votre base de données de sorte à prendre en charge le jeu de caractères UTF-8 avant de procéder à l'installation de Build Forge.
- Configuration d'une base de données (obligatoire). Configurez une base de données pour une utilisation avec Build Forge. Vous devez généralement créer des objets de base de données (dont un utilisateur et un mot de passe), installer des clients de base de données sur l'hôte où Build Forge s'exécute, et réunir les informations que vous êtes invité à saisir lors de l'installation de Build Forge.
- Sécurité (facultatif). Si vous tentez d'utiliser les protocoles SSL/HTTPS, vous devez fournir un certificat ou prévoir l'installation sur Build Forge d'un certificat autosigné.

Configuration des données internationales

Vous devez configurer les composants Build Forge pour qu'ils prennent en charge les données internationales.

Procédure

1. Configurez les navigateurs Web.
 - a. Définissez la langue.
 - b. Vérifiez que les polices adéquates sont installées.
2. Configurez les hôtes d'agent de sorte qu'ils utilisent le jeu de caractères UTF-8.

Sous Windows, utilisez la commande chcp pour vérifier la page de codes :

```
> chcp
```

Sous UNIX ou Linux, utilisez la commande suivante pour vérifier l'environnement local et le jeu de caractères :

```
locale
```

Vous devriez voir apparaître des valeurs désignant votre langue et votre jeu de caractères. L'exemple suivant provient d'un système Solaris où la langue est l'anglais américain et le jeu de caractères est UTF-8 :

```
LANG=en_US.UTF-8  
LC_CTYPE="en_US.UTF-8"
```
3. Configurez les bases de données de sorte qu'elles utilisent le jeu de caractères UTF-8 et les polices prenant en charge les données internationales.
 - **DB2 :**
 - a. Définissez le jeu de codes et le territoire. Exemple : CREATE DATABASE USING CODESET UTF-8 TERRITORY US (ou sélectionnez le jeu de codes et le territoire appropriés dans le centre de contrôle).

- b. Définissez la variable d'environnement DB2CODEPAGE sur l'ordinateur de la console de gestion sur 1208.

Sous Windows, utilisez la commande suivante :

```
set DB2CODEPAGE=1208
```

Sous UNIX ou Linux, utilisez la commande suivante :

```
export DB2CODEPAGE=1208
```

Si une base de données existante contient des données que vous devez migrer vers UTF-8, le document suivant peut vous aider :

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/t0024033.htm>

- **Serveur Microsoft SQL** (pour l'utilisation avec la console de gestion sous Windows uniquement) : *pas de prise en charge pour les données internationales* Microsoft SQL Server utilise UCS-2 pour stocker les données Unicode et ne prend pas en charge UTF-8.
- **MySQL** : définissez le jeu de caractères et le classement du serveur. Si votre installation de MySQL ne prend actuellement pas en charge les données internationales, vous pouvez la recompiler à partir de la source et utiliser `./configure --with-charset=utf8 --with-collation=utf8_bin`. Le moteur Build Forge ne démarrera pas si cette prise en charge n'est pas configurée.
- **Oracle** : définissez le jeu de caractères sur **UTF8 - Unicode 3.0** sur l'instance lorsque vous l'installez. Dans l'assistant de configuration de base de données, la configuration est effectuée à l'étape Paramètres d'initialisation dans l'onglet Jeux de caractères. Si vous utilisez la ligne de commande, définissez le jeu de caractères sur **AL32UTF8**.

4. (Facultatif) Configurez les messages de la fonction Build Catalyst.

Sur les plateformes Microsoft® Windows®, les messages Build Catalyst s'affichent automatiquement dans la traduction correcte.

Pour afficher ces messages sur les plateformes UNIX et Linux, paramétrez la variable d'environnement NLSPATH sur la valeur suivante :

```
/opt/rational/buildforge/buildcatalyst/lib/nls/%L/utf8/%N.cat:$NLSPATH
```

où :

- %L remplace la valeur de la variable d'environnement LANG
- %N remplace la valeur du paramètre de nom transmis à catopen(3C)

Vous pouvez également définir de manière explicite la traduction. La valeur suivante s'applique à la traduction ja_JP :

```
/opt/rational/buildforge/buildcatalyst/lib/nls/ja_JP/utf8/%N.cat:$NLSPATH
```

Sauvegarde de base de données (obligatoire)

Il est très important de **sauvegarder votre base de données** avant de procéder à une nouvelle installation, une réinstallation ou une mise à niveau.

En cas de problème au cours de l'installation, une sauvegarde de base de données vous donne la possibilité de restaurer la base de données à son dernier état avant l'installation. Une sauvegarde de base de données est la seule méthode d'annulation disponible.

Configuration de la base de données

Cette section contient des instructions de configuration pour chaque base de données prise en charge.

La base de données peut résider sur le même hôte que la console de gestion ou sur un hôte différent.

Remarque : L'installation de Rational Build Forge version 7.1 nécessite une base de données vide. Si la base de données n'est pas vide, l'installation échouera.

La configuration nécessite l'exécution de tout ou partie des tâches suivantes, en fonction de la base de données :

- Créer les objets de base de données que Build Forge doit utiliser (base de données, utilisateur de base de données).
- Installer le logiciel client requis que Build Forge doit utiliser.
- Déterminer quelles informations supplémentaires sont requises pour l'installation. En règle générale, vous aurez besoin de l'emplacement des pilotes JDBC qui seront utilisés par le serveur d'applications Apache Tomcat.
- Configurer la prise en charge du jeu de caractères UTF-8 avec un classement approprié. La prise en charge des données internationales est généralement spécifiée lors de la création de la base de données ; elle ne peut pas être configurée après la création de la base de données. Vous devez installer les polices de caractères que vous souhaitez utiliser pour l'affichage des données. **Build Forge nécessite l'utilisation des données internationales (jeux de caractères UTF-8).**

Configuration de DB2 Express

Utilisez cette section pour configurer DB2 Express pour une utilisation avec Build Forge.

Objets de base de données pour DB2 Express

Les objets suivants doivent être définis avant l'exécution du programme d'installation :

- Utilisateur : un compte d'utilisateur doit être défini sous Windows sur l'hôte de la base de données. Le compte doit être utilisé exclusivement par Build Forge pour accéder à la base de données.
- Objets de base de données : Créez les objets suivants dans votre instance DB2 Express.
 - Base de données : Créez une base de données nommée BUILD.
 - Schéma : Créez un schéma de base de données nommé BUILD. L'utilisateur créé doit avoir accès à ce schéma.

Informations DB2 Express nécessaires au cours de l'installation

Lors de l'installation, sélectionnez Non pour l'option **Installer DB2 Express** dans le panneau **Configuration de la base de données**, car vous utilisez une instance DB2 Express existante. Les zones suivantes s'affichent.

Le système vous demande de saisir des informations supplémentaires dans le panneau **Configuration de la base de données** :

Configuration de la base de données

- **Type de base de données** : Sélectionnez **DB2**.
- **Voulez-vous remplir cette base de données au moment de l'installation ?** : sélectionnez Oui, si vous souhaitez que Build Forge se remplitte automatiquement lors de l'installation ; sélectionnez Non pour le remplir manuellement une fois l'installation terminée.

- **Hôte de la base de données** : entrez le nom d'hôte sur lequel DB2 Express est installé.
- **Nom de la base de données** : entrez le nom de la base de données créée que Build Forge doit utiliser.
- **Nom de schéma de base de données** : entrez le nom du schéma créé que Build Forge doit utiliser.
- **Port de la base de données** : le port par défaut est 50000. Entrez le numéro de port si vous en utilisez un autre.
- **Nom d'utilisateur de la base de données** : nom d'utilisateur utilisé par Build Forge pour accéder à la base de données. Entrez le nom de compte Windows créé que Build Forge doit utiliser.
- **Mot de passe** : mot de passe associé au nom d'utilisateur de la base de données. Entrez le mot de passe associé au compte d'utilisateur.
- **Confirmer le mot de passe** : entrez à nouveau le mot de passe associé au compte d'utilisateur.

Test de la configuration de base de données

- Chemin d'accès aux bibliothèques de client DB2 : par défaut, ces bibliothèques se trouvent dans le répertoire C:/Program Files/IBM/SQLLIB/java sur l'unité où DB2 Express est installé. Build Forge requiert les fichiers suivants : db2jcc.jar, db2jcc_license_cu.jar.
- Emplacement de pilote JDBC : par défaut, ces bibliothèques se trouvent dans le fichier C:/Program Files/IBM/SQLLIB/java, sur l'unité où DB2 Express est installé. Les pilotes JDBC sont utilisés par Apache Tomcat pour accéder à la base de données.

Remarque : Lorsque l'option *Voulez-vous remplir cette base de données au moment de l'installation ?* est définie sur Non, le test ne vérifie que l'emplacement du pilote JDBC.

Configuration de DB2

Suivez cette procédure pour configurer la prise en charge de DB2.

Exigences de Red Hat et SuSe Linux 6 pour DB2 Avant de commencer

DB2 sous Red Hat Linux 6 exige une configuration supplémentaire avant d'installer Rational Build Forge.

Procédure

- Installez des bibliothèques à compatibilité partagée. Vous devez installer ces packages :
 - libgcc-4.4.4-13.i686
 - glibc.i686, dont nss-softoken-freebl.i686 est extrait.
 - gtk2.i686, dont plusieurs fichiers supplémentaires sont extraits : atk.i686, audit-libs.i686, avahi-libs.i686, cairo.i686, cups-libs.i686, dbus-libs.i686, expat.i686, fontconfig.i686, freetype.i686, gamin.i686, glib2.i686, gnutls.i686, jasper-libs.i686, keyutils-libs.i686, krb5-libs.i686, libX11.i686, libXau.i686, libXcomposite.i686, libXcursor.i686, libXdamage.i686, libXext.i686, libXfixes.i686, libXft.i686, libXi.i686, libXinerama.i686, libXrandr.i686, libXrender.i686, libcom_err.i686, libcrypt.i686, libgpg-error.i686, libjpeg.i686, libpng.i686, libselinux.i686,

- libstdc++.i686, libtasn1.i686, libthai.i686, libtiff.i686,
libxcb.i686, pango.i686, pixman.i686, zlib.i686
- libXtst.i686
- libuuid.i686
- Vous trouverez ci-dessous la liste alphabétique de tous les fichiers. Notez que les extensions de fichiers correspondent aux plateformes Intel. Pour les plateformes System z, utilisez l'extension .s390.
- atk-1.28.0-2.el6.i686
- audit-libs-2.0.4-1.el6.i686
- avahi-libs-0.6.25-8.el6.i686
- cairo-1.8.8-3.1.el6.i686
- cups-libs-1.4.2-35.el6_0.1.i686
- dbus-libs-1.2.24-4.el6_0.i686
- expat-2.0.1-9.1.el6.i686
- fontconfig-2.8.0-3.el6.i686
- freetype-2.3.11-6.el6_0.2.i686
- gamin-0.1.10-9.el6.i686
- glib2-2.22.5-5.el6.i686
- glibc-2.12-1.7.el6_0.5.i686
- gnutls-2.8.5-4.el6.i686
- gtk2-2.18.9-4.el6.i686
- jasper-libs-1.900.1-15.el6.i686
- keyutils-libs-1.4-1.el6.i686
- krb5-libs-1.8.2-3.el6_0.7.i686
- libcom_err-1.41.12-3.el6.i686
- **libgcc-4.4.4-13.el6.i686
- libgcrypt-1.4.5-3.el6.i686
- libgpg-error-1.7-3.el6.i686
- libjpeg-6b-46.el6.i686
- libpng-1.2.44-1.el6.i686
- libselinux-2.0.94-2.el6.i686
- libstdc++-4.4.4-13.el6.i686
- libtasn1-2.3-3.el6.i686
- libthai-0.1.12-3.el6.i686
- libtiff-3.9.4-1.el6_0.3.i686
- libuuid.i686
- libX11-1.3-2.el6.i686
- libXau-1.0.5-1.el6.i686
- libxcb-1.5-1.el6.i686
- libXcomposite-0.4.1-2.el6.i686
- libXcursor-1.1.10-2.el6.i686
- libXdamage-1.1.2-1.el6.i686
- libXext-1.1-3.el6.i686
- libXfixes-4.0.4-1.el6.i686
- libXft-2.1.13-4.1.el6.i686
- libXi-1.3-3.el6.i686
- libXinerama-1.1-1.el6.i686
- libXrandr-1.3.0-4.el6.i686
- libXrender-0.9.5-1.el6.i686
- libXtst-1.0.99.2-3.el6.i686
- nss-softokn-freebl-3.12.8-1.el6_0.i686
- pango-1.28.1-3.el6_0.5.i686
- pixman-0.18.4-1.el6_0.1.i686
- zlib-1.2.3-25.el6.i686
- Si vous exécutez les systèmes d'exploitation SuSe Linux 64 bits, vous devez également installer le package pam.i686.

Objets de base de données pour DB2

Procédure

1. Dans votre système d'exploitation, créez un utilisateur. La console de gestion utilise ce nom pour se connecter à la base de données. Exemple : nom d'utilisateur **BUILD**, mot de passe **BUILD**.

Effectuez les étapes restantes dans DB2. *Important : vous devez utiliser des majuscules pour les noms de base de données et de schéma.*

2. Créez une base de données portant le nom **BUILD**
3. Créez un schéma portant le nom **BUILD**.

Résultats

Remarque : Build Forge accède à la base de données à l'aide du schéma de l'utilisateur.

Exemple de script de commande SQL DB2

Utilisez les commandes suivantes dans l'interpréteur de commandes DB2 pour créer la base de données.

```
// Créer une base de données et un schéma
db2 "CREATE DATABASE BUILD USING CODESET UTF-8
    TERRITORY US PAGESIZE 16 K AUTOCONFIGURE
    USING MEM_PERCENT 20 APPLY DB ONLY"
db2 "CONNECT TO BUILD"
db2 "CREATE SCHEMA BUILD"
db2 "CONNECT RESET"

// Accorder les droits à l'utilisateur
db2 "CONNECT TO BUILD"
db2 "GRANT CREATEIN,DROPIN,ALTERIN ON SCHEMA BUILD
    TO USER BUILD WITH GRANT OPTION"
db2 "GRANT DBADM,CREATETAB,BINDADD,CONNECT,
    CREATE_NOT_FENCED_ROUTINE,IMPLICIT_SCHEMA, LOAD,
    CREATE_EXTERNAL_ROUTINE,QUIESCE_CONNECT
    ON DATABASE TO USER BUILD"
db2 "commit work"
db2 "CONNECT RESET"
db2 "terminate"
```

Réglage des paramètres recommandés pour DB2

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le réglage des paramètres de DB2 permet d'améliorer la performance et l'évolutivité des systèmes Build Forge utilisant une base de données DB2 existante.

Remarque : Si vous modifiez ces paramètres *après* l'installation et l'exécution de Build Forge, arrêtez ce dernier pour les effectuer. Redémarrez Build Forge après avoir redémarré DB2.

Procédure

1. Configurez les paramètres de réglage. Exécutez les commandes DB2 suivantes :

```
db2set DB2_EVALUNCOMMITTED=ON
db2set DB2_SKIPDELETED=ON
db2set DB2_SKIPINSERTED=ON
```

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les effets de ces réglages, consultez la documentation DB2.

2. Redémarrez DB2. Cette étape est nécessaire pour que les nouveaux paramètres prennent effet. Vérifiez préalablement qu'aucune session n'est ouverte sur la base de données.

```
db2stop force
db2start
```

Pilotes de périphériques du client DB2

Les pilotes de périphérique du client de base de données IBM DB2 doivent être installés sur l'hôte avant de procéder à l'installation du produit. Sous UNIX ou Linux, utilisez les pilotes de périphériques 32 bits.

Procédure

1. Installez DB2 Data Server Client pour obtenir les pilotes de périphériques.
2. Redémarrez l'ordinateur après l'installation du client DB2. Sinon, l'installation du produit échoue.

Informations relatives à DB2 requises lors de l'installation Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lors de l'installation, le système vous demande de saisir les informations suivantes dans le panneau **Configuration de la base de données** :

Configuration de la base de données

- **Hôte de la base de données** : hôte sur lequel DB2 est installé.
- **Port de la base de données** : Build Forge fournit le port par défaut (50000) pour DB2. Si vous utilisez un port différent, entrez le numéro du port.
- **Nom de la base de données** : nom de la base de données utilisée par Build Forge. Cette base de données a été créée lors d'une étape de configuration précédente.
- **Nom de schéma de base de données** : nom du schéma Build Forge à utiliser.
- **Nom d'utilisateur de la base de données** : nom d'utilisateur utilisé par Build Forge pour accéder à la base de données. Cet utilisateur a été créé lors d'une étape de configuration précédente.
- **Mot de passe** : mot de passe associé au nom d'utilisateur de la base de données.

Test de la configuration de base de données

- **Chemin d'accès aux bibliothèques de client DB2** : répertoire où se trouvent les bibliothèques de client DB2.

Important : Pour l'installation de Build Forge sous UNIX ou Linux, ce répertoire doit contenir les bibliothèques de pilotes de périphériques de client 32 bits.

- **Emplacement du pilote JDBC** : répertoire où se trouve le pilote JDBC. Ce pilote est utilisé par Apache Tomcat pour accéder à la base de données. Emplacement standard :
 - Windows : `<db2install>/IBM/SQLLIB/java`
 - Sous UNIX ou Linux : consultez la documentation de votre système.

Les informations suivantes s'affichent :

- **Fichiers JAR de pilote de périphérique requis** : affiche les fichiers JAR de pilote de périphérique requis. Pour DB2, ces fichiers sont `db2jcc.jar` et `db2jcc_license_cu.jar`.
- **Classe du pilote JDBC requis** : affiche la classe du pilote JDBC requis. Pour DB2, il s'agit de `com.ibm.db2.jcc.DB2Driver`.

Configuration de Microsoft SQL Server

Procédez comme suit pour installer et configurer l'accès d'une base de données Microsoft SQL Server à partir d'une console de gestion basée sur Windows®.

Objets de base de données pour Microsoft SQL Server

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Ces étapes vous permettent de définir un utilisateur comme propriétaire de base de données, ainsi que la base de données Build Forge à utiliser. Si nécessaire, vous pouvez également créer le schéma que doit utiliser Build Forge.

Procédure

1. **Définissez un utilisateur comme propriétaire de base de données.** Build Forge utilise ce nom d'utilisateur pour se connecter à la base de données. Utilisez **build** à moins que vous ne deviez utiliser un nom différent. L'utilisateur doit disposer de tous les droits.
 - a. Ouvrez SQL Server Management Studio.
 - b. Ouvrez le serveur de base de données dans l'Explorateur d'objets (panneau de gauche).
 - c. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Sécurité**, puis sélectionnez **Nouveau > Identifiant**.
 - d. Dans la boîte de dialogue Nouvel identifiant, spécifiez le nom de connexion, puis les options suivantes. Important : décochez la case indiquant que l'utilisateur doit changer de mot de passe à sa prochaine connexion.
 - Sélectionnez **Authentification du serveur SQL**, puis fournissez un mot de passe.
 - Décochez **Enforce password expiration**
 - Décochez **User must change password at next login**
2. **Créez la base de données.** Vous devez utiliser l'authentification en mode mixte. Les exemples interactifs et de script suivants supposent que vous utiliserez le schéma par défaut de DBO.
 - a. Ouvrez SQL Server Management Studio.
 - b. Ouvrez le serveur de base de données dans l'Explorateur d'objets (panneau de gauche).
 - c. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Base de données**, puis sélectionnez **Nouvelle base de données**.
 - d. Dans la boîte de dialogue Nouvelle base de données, spécifiez les paramètres de la base de données :
 - Spécifiez un nom de base de données. Utilisez **build** à moins que vous ne deviez utiliser un nom différent. Le nom est sensible à la casse. Le nom des fichiers de données et des fichiers journaux est mis à jour automatiquement dans la zone Fichiers de base de données.
 - Indiquez le propriétaire de la base de données.
 - Cliquez sur la commande [...] à droite de la zone.
 - Dans la boîte de dialogue Sélectionner le propriétaire de base de données, cliquez sur **Parcourir**.
 - Vérifiez le nom de l'utilisateur créé, puis cliquez sur **OK**.
 - Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue Sélectionner le propriétaire de base de données.
 - Indiquez les paramètres des fichiers de base de données. Dans la table Fichiers de base de données, procédez comme suit :
 - Pour les deux fichiers : définissez Initial Size sur 500(en Mo)
 - Pour les deux fichiers, définissez Autogrowth. Dans la colonne Autogrowth, cliquez sur la commande [...] pour ouvrir la boîte de

dialogue. Cochez la case **Enable Autogrowth**, définissez la croissance sur 500 Mo, sélectionnez **Unrestricted Growth**, puis cliquez sur **OK**.

Vous pouvez également créer la base de données à l'aide du script suivant :

```
CREATE DATABASE [build] ON PRIMARY
( NAME = N'build', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.2\MSSQL\DATA\build.mdf' ,
  SIZE = 2048KB , FILEGROWTH = 1024KB )
LOG ON
( NAME = N'build_log', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.2\MSSQL\DATA\build_log.ldf' ,
  SIZE = 1024KB , FILEGROWTH = 10%)
GO
EXEC dbo.sp_dbcmtlevel @dbname=N'build', @new_cmptlevel=90
GO
IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))
begin
EXEC [build].[dbo].[sp_fulltext_database] @action = 'disable'
end
GO
ALTER DATABASE [build] SET ANSI_NULL_DEFAULT OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET ANSI_NULLS OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET ANSI_PADDING OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET ANSI_WARNINGS OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET ARITHABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET AUTO_CLOSE OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET AUTO_CREATE_STATISTICS ON
GO
ALTER DATABASE [build] SET AUTO_SHRINK OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS ON
GO
ALTER DATABASE [build] SET CURSOR_CLOSE_ON_COMMIT ON
GO
ALTER DATABASE [build] SET CURSOR_DEFAULT GLOBAL
GO
ALTER DATABASE [build] SET CONCAT_NULL_YIELDS_NULL OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET NUMERIC_ROUNDABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT ON
GO
ALTER DATABASE [build] SET RECURSIVE_TRIGGERS OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS_ASYNC OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET DATE_CORRELATION_OPTIMIZATION OFF
GO
ALTER DATABASE [build] SET PARAMETERIZATION SIMPLE
GO
ALTER DATABASE [build] SET READ_WRITE
GO
ALTER DATABASE [build] SET RECOVERY FULL
GO
ALTER DATABASE [build] SET MULTI_USER
GO
ALTER DATABASE [build] SET PAGE_VERIFY CHECKSUM
GO
USE [build]
```

```
GO
IF NOT EXISTS (SELECT name FROM sys.filegroups WHERE is_default=1 AND name = N'PRIMARY') \
    ALTER DATABASE [build] MODIFY FILEGROUP [PRIMARY] DEFAULT
GO
```

Remarque : L'attribut READ_COMMITTED_SNAPSHOT doit être défini sur ON.

Pour tester pour READ_COMMITTED_SNAPSHOT, exécutez l'instruction SQL suivante.

```
SELECT is_read_committed_snapshot_on FROM sys.databases WHERE name='build'
```

Changez le nom de votre base de données si vous n'avez pas utilisé build. L'instruction doit renvoyer "1".

Si l'instruction retourne "0", exécutez l'instruction SQL suivante.

```
ALTER DATABASE [build] SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT ON
```

3. Définissez la base de données par défaut de l'utilisateur.

- Ouvrez SQL Server Management Studio.
- Ouvrez le serveur de base de données dans l'Explorateur d'objets (panneau de gauche).
- Dans l'Explorateur d'objets, ouvrez **Sécurité > Logins**.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'utilisateur créé, puis sélectionnez **Propriétés**.
- Dans la page General, sélectionnez une base de données par défaut. Sélectionnez la base de données que vous avez créée.
- Cliquez sur **OK**.

- Au besoin, créez un schéma. Inutile de le faire si vous pouvez utiliser le schéma par défaut **DBO**. *Il est conseillé d'utiliser le schéma par défaut*. Si vous avez besoin d'un autre schéma, créez-le dans la base de données Build Forge et désignez l'utilisateur de base de données défini en tant que propriétaire. L'exemple suivant illustre la création du schéma nommé bf_schema et définit build en tant que propriétaire :

```
USE build;
GO
CREATE SCHEMA bf_schema AUTHORIZATION build;
GO
```

Configuration TCP/IP pour Microsoft SQL Server

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le protocole TCP/IP doit être activé sous Microsoft SQL Server afin de pouvoir l'utiliser avec la console de gestion.

Pour activer TCP/IP sur MS SQL Server, procédez comme suit :

Procédure

- Ouvrez le gestionnaire de configuration MSSQLServer.
- Sous **Configuration réseau de réseau SQL Server**, cliquez sur **Protocoles pour MSSQLSERVER**.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **TCP/IP**, puis sélectionnez **Activer** dans le menu.

Installation du client Microsoft SQL Server et du pilote JDBC Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le client Microsoft SQL Server et le pilote JDBC doivent être installés sur l'hôte de la console de gestion. La console de gestion les utilise pour accéder à la base de données.

Procédure

1. Installez SQL Native Client. La version 2005.90.4035.00 est requise. Elle est fournie dans le Service Pack 3 de Microsoft SQL Server.
2. Installez les pilotes JDBC.
 - Pour la version 2005 : JDBC Library version 1.2 est requise. Téléchargez-la à partir du site de Microsoft à l'adresse suivante :

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=C47053EB-3B64-4794-950D-81E1EC91C1BA&displaylang=en>

Une fois le processus d'installation Microsoft terminé, l'emplacement du fichier JAR est le suivant :

/sqljdbc_1.2/enu/sqljdbc.jar

- Pour la version 2008 : JDBC Library version 3.0 est requise :

<http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=%20a737000d-68d0-4531-b65d-da0f2a735707&displaylang=en>

Configuration de la source de données ODBC pour Microsoft SQL Server Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Au cours de ces étapes, vous créez une source de données ODBC utilisée par une console de gestion basée sur Windows pour accéder à la base de données créée dans Microsoft SQL Server. Vous devez créer une source de données ODBC 32 bits que vous utilisiez un système Windows 32 bits ou un système Windows 64 bits.

Procédure

1. Lancez l'administrateur de source de données.
 - Pour les systèmes Windows 32 bits : à partir du menu Démarrer de Windows, sélectionnez **Paramètres > Panneau de configuration > Outils d'administration > Sources de données**.
 - Pour les systèmes Windows 64 bits : cliquez deux fois sur le fichier C:\Windows\SysWOW64\odcbad32.exe. Notez que cette action ouvre une boîte de dialogue Administrateur de source de données qui vous autorise à créer la source de données ODBC 32 bits requise sur le système 64 bits.

La boîte de dialogue **Administrateur de la source de données ODBC** apparaît.

2. Dans l'onglet **DSN système**, cliquez sur **Ajouter**. Une liste des pilotes apparaît.
3. Sélectionnez **MS SQL Server** dans la liste des pilotes, puis cliquez sur **Terminer**. Dans la boîte de dialogue **Configuration ODBC** qui apparaît, entrez les informations suivantes :
 - **Nom de la source de données** : nom de cette source de données. *Il doit être identique au nom de base de données et différent du nom du schéma associé à la base de données.*
 - **Description** : description de cette source de données.
 - **Nom du serveur** : nom d'hôte où est installée la base de données MS SQL Server.
 - **Nom de base de données** : nom de la base de données créée précédemment.

Cliquez sur **OK** pour fermer **Configuration ODBC**, puis sur **OK** pour fermer **Administrateur de source de données ODBC**. La source de données est créée.

Résultats

Notez les informations suivantes. Elles vous seront demandées par le programme d'installation lors de l'installation de la console de gestion.

- **Nom de source de données** : nom attribué lors la création de la source de données ODBC
- **Type de source de données** : serveur SQL
- **Nom d'utilisateur** : nom d'utilisateur créé pour la base de données (par exemple, **build**)
- **Mot de passe** : mot de passe associé à ce nom d'utilisateur (par exemple, **build**)

Important : Utilisez la même valeur pour le nom de base de données et le nom de source de données. Cette contrainte est imposée par une limitation des pilotes JDBC. S'ils ne sont pas identiques, la fonction de génération de rapports Quick Report et les API Java et Perl de couche services ne fonctionnent pas.

Informations Microsoft SQL Server requises au cours de l'installation

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lors de l'installation, le système vous demande de saisir les informations suivantes dans le panneau **Configuration de la base de données** :

Configuration de la base de données

- **Hôte de la base de données** : hôte sur lequel SQL Server est installé.
- **Port de la base de données** : Build Forge fournit le port par défaut (1521) pour SQL Server. Si vous utilisez un port différent, entrez le numéro du port.
- **Nom de la base de données** : nom de la base de données utilisée par Build Forge. Cette base de données a été créée lors d'une étape de configuration précédente.
- **Nom de schéma de base de données** : nom du schéma Build Forge à utiliser, c'est-à-dire le schéma par défaut DBO (recommandé) ou celui que vous avez créé au cours d'une étape de configuration antérieure.
- **Nom de la source de données ODBC** : nom de la source de données ODBC.
- **Nom d'utilisateur de la base de données** : nom d'utilisateur utilisé par Build Forge pour accéder à la base de données. Cet utilisateur a été créé lors d'une étape de configuration précédente.
- **Mot de passe** : mot de passe associé au nom d'utilisateur de la base de données.

Test de la configuration de base de données

- **Chemin d'accès aux bibliothèques du client SQL Server** : répertoire où se trouvent les bibliothèques du client SQL Server.

Important : Microsoft SQL Server n'est pris en charge que sur les plateformes Windows.

- **Emplacement du pilote JDBC** : répertoire où se trouve le pilote JDBC. Ce pilote est utilisé par Apache Tomcat pour accéder à la base de données.
- **Versions 2005** : utilisez le pilote fourni avec la version 2005.

- Version 2008 : utilisez le pilote version 3.0.

Les informations suivantes s'affichent :

- **Fichiers JAR de pilote de périphérique requis** - Affiche les fichiers JAR de pilote de périphérique requis. Pour SQL Server, le fichier requis est `/sqljdbc_1.2/enu/sqljdbc.jar`.
- **Classe de pilote JDBC requis** - Affiche la classe du pilote JDBC requis. Pour SQL Server, elle correspond à `com.mysql.jdbc.Driver`.

Configuration de MySQL

Utilisez cette procédure pour installer et configurer la prise en charge de MySQL.

Avant de commencer

Installez et configurez les éléments suivants. Suivez les instructions des sections suivantes.

Exigences de Red Hat Linux 4 pour MySQL

Avant de commencer

MySQL sous Red Hat Linux 4 nécessite une configuration supplémentaire avant la configuration de Rational Build Forge.

Procédure

- Installez `ncurses-libs.i686`. Il doit être présent afin d'installer les fichiers au cours de l'étape suivante.
- Installez des bibliothèques à compatibilité partagée. Vous devez installer le package ou RPM, mais pas les deux.
`MySQL-client-community-5.0.51a-0.rhel5.i386`
`MySQL-shared-compat-5.0.51a-0.rhel5.i386`
- Renommez le script de démarrage. Vous devez renommer le script de démarrage pour déclencher le chargement prématuré de MySQL dans le processus de démarrage par rapport à celui défini par défaut. Exemple :
`mv /etc/rc3.d/S99mysql /etc/rc3.d/S50mysql`

Objets de base de données pour MySQL

Procédure

1. Créez une base de données vide nommée **build**.
2. Créez un utilisateur lui étant associé (nom d'utilisateur **build**, mot de passe **build**).

Résultats

Vous avez utilisé les commandes suivantes pour créer la base de données **build** et créer un utilisateur **build@localhost** avec le mot de passe («identifié par») **build** :

```
mysql -u root
mysql> create database build;
mysql> grant all on build.* to build@localhost
-> identified by "build";
```

Pilotes de périphériques de client et bibliothèques MySQL

Avant de commencer

Les pilotes de périphériques de client natif MySQL doivent être installés sur l'hôte Build Forge avant de procéder à l'installation de Build Forge. Sous UNIX ou Linux, utilisez les pilotes de périphériques 32 bits.

Si vous disposez de MySQL 5.1, il faut impérativement utiliser le client MySQL 5.0.

Si vous installez MySQL sur le même hôte que celui de Build Forge, installez les éléments suivants :

```
MySQL database server
MySQL-client-community-5.0.51a-0.rhel5.i386 - client drivers
MySQL-shared-compat-5.0.51a-0.rhel5.i386 - required compatibility libraries
Connector/J JDBC driver
```

Si vous installez MySQL sur un hôte différent, installez les éléments suivants sur l'hôte de Build Forge :

```
MySQL-client-community-5.0.51a-0.rhel5.i386 - client drivers
MySQL-shared-compat-5.0.51a-0.rhel5.i386 - required compatibility libraries
Connector/J JDBC driver
```

Uniquement pour les systèmes AIX :

Vous devez installer le pilote Connector/J et les pilotes de client 5.0-51a. Ces derniers sont compatibles avec AIX version 6.1. Vous les trouverez dans la section Archives du site Web MySQL.

Le programme d'installation tente de refaire le package des bibliothèques partagées client MySQL. Le package des fichiers tels qu'ils sont postés sur mysql.com ne peut pas être utilisé par Build Forge. L'utilisateur exécutant le programme d'installation doit disposer d'un accès en écriture au répertoire sur lequel les fichiers pilote du client sont installés, en général sur `/opt/mysql`. Le programme d'installation remplace les fichiers `libmysqlclient.a` et `libmysqlclient.so.15`. Si le programme d'installation ne peut pas refaire le package des fichiers, il vous avertit au cours de l'installation et continue l'installation. Dans ce cas, vous devez refaire manuellement le package des fichiers avant d'exécuter Build Forge.

Remarque : Si vous exécutez d'autres applications utilisant ce client MySQL, vous pouvez refaire manuellement le package des fichiers dans un répertoire distinct.

Pour faire un package manuel des fichiers, procédez comme suit.

1. Dans le répertoire où le répertoire MySQL a été installé, créez un nouveau répertoire, `libbf` :

```
root@myaix:/opt/mysql/> mkdir libbf
```

2. Copiez le fichier `lib/libmysqlclient.so.15` dans le nouveau répertoire :

```
root@myaix:/opt/mysql/> cp lib/libmysqlclient.so.15 libbf
```

3. Accédez au nouveau répertoire et générez le nouveau fichier d'archive :

```
root@myaix:/opt/mysql/> cd libbf
```

```
root@myaix:/opt/mysql/libbf/> ar -q libmysqlclient.a libmysqlclient.so.15
```

Ce répertoire peut maintenant être utilisé comme chemin d'accès de la bibliothèque client pour le processus d'installation s'il n'a pas déjà été exécuté. Si l'une des

méthodes silencieuses ou de ligne de commande a été utilisée, mettez à jour LIBPATH dans \$BFROOT/rc/buildforge afin d'utiliser ce chemin d'accès.

Configuration de MySQL

Procédure

1. Augmentez le nombre maximal de connexions à la base de données à 200. Modifiez la section [mysqld] du fichier `<mysql-installdir>/my.ini` (Windows) ou `/etc/my.cnf` (UNIX/Linux) de la manière suivante :

```
max_connections=200
```

La valeur doit être au moins égale au total des valeurs de vos paramètres

Nombre maximal de processus console et Taille de la file d'attente

d'exécution (dans la page de la console de gestion **Administration** → **Système**).

2. Confirmez que votre instance MySQL utilise le moteur de stockage InnoDB. La base de données Rational Build Forge utilise des contraintes de clés externes. Le moteur de stockage MySQL MyISAM ne vérifie pas les contraintes de clés externes. Si MyISAM est utilisé, des problèmes peuvent survenir lorsque de nouveaux objets de base de données sont créés, en particulier via l'interface de programme d'application.

Informations relatives à MySQL requises lors de l'installation Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lors de l'installation, le système vous demande de saisir les informations suivantes dans le panneau **Configuration de la base de données** :

Configuration de la base de données

- **Hôte de la base de données** : hôte sur lequel MySQL est installé.
- **Port de la base de données** : Build Forge insère le port par défaut (3306) pour MySQL. Si vous utilisez un port différent, entrez le numéro du port.
- **Nom de la base de données** : nom de la base de données utilisée par Build Forge. Cette base de données a été créée lors d'une étape de configuration précédente.
- **Nom d'utilisateur de la base de données** : nom d'utilisateur utilisé par Build Forge pour accéder à la base de données. Cet utilisateur a été créé lors d'une étape de configuration précédente.
- **Mot de passe** : mot de passe associé au nom d'utilisateur de la base de données.

Test de la configuration de base de données

- **Chemin d'accès aux bibliothèques du client MySQL** : répertoire où se trouvent les bibliothèques du client MySQL.

Important : Pour l'installation de Build Forge sous UNIX ou Linux, ce répertoire doit contenir les bibliothèques de pilotes de périphériques de client 32 bits.

- **Emplacement du pilote JDBC** : répertoire où se trouve le pilote JDBC. Ce pilote est utilisé par Apache Tomcat pour accéder à la base de données.

Les informations suivantes s'affichent :

- **Fichiers JAR de pilote de périphérique requis** - Affiche les fichiers JAR de pilote de périphérique requis. Pour MySQL, il s'agit du fichier `mysql-connector-java-5.*-bin.jar`.

- **Classe de pilote JDBC requis** - Affiche la classe du pilote JDBC requis. Pour MySQL, il s'agit de la classe `com.mysql.jdbc.Driver`.

Traitement des incidents liés à MySQL

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette tâche décrit une solution palliative au cas où une console utilisant la base de données MySQL échoue avec le message "Extension de base de données 'mysqli' non trouvée." Ce problème survient sur Red Hat Linux version 6.x lorsque le fichier suivant est utilisé :

`/opt/buildforge/server/apache/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-20090626`

Procédure

1. Vérifiez s'il manque des bibliothèques et des droits. Utilisez la commande `ldd`.
Exemple de réponse :

```
ldd: warning: you do not have execution permission for `./mysqli.so'
linux-gate.so.1 => (0x00413000)
libmysqlclient.so.15 => not found
.....
libssl.so.6 => not found
libcrypto.so.6 => not found
```
2. Effectuez l'une des opérations suivantes afin que la bibliothèque `libmysqlclient.so.15` puisse être trouvée.
 - Ajoutez le chemin complet de `libmysqlclient.so.15` à la variable `LD_LIBRARY_PATH`.
 - Copiez `libmysqlclient.so.15` sur `/usr/lib`.
3. Ajoutez des liens aux bibliothèques plus anciennes. Les liens aux bibliothèques plus anciennes doivent être ajoutés manuellement. Exemple :

```
ln -s /usr/lib/libcrypto.so.1.0.0 /usr/lib/libcrypto.so.6
ln -s /usr/lib/libssl.so.1.0.0 /usr/lib/libssl.so.6
```
4. Redémarrez la console. Un redémarrage est nécessaire.

Configuration d'Oracle

Suivez cette procédure pour configurer la prise en charge d'une base de données Oracle.

Avant de commencer

Installez ou configurez les éléments suivants. Utilisez les instructions dans les sections ci-après.

Exigences de Red Hat Linux 6 pour Oracle 10

Avant de commencer

Oracle 10 sur Red Hat Linux 6 exige une configuration supplémentaire avant d'installer Rational Build Forge.

Procédure

Installez des bibliothèques à compatibilité partagée. Vous devez installer ces packages :

- `compat-libs-5.2-1.i386.rpm`
- `compat-libstdc++-33-3.2.3-68.i686`

Objets de base de données pour Oracle

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Créez un utilisateur local sur l'hôte Oracle : nom d'utilisateur **build** et mot de passe **build**.

- Accordez des droits appropriés, y compris CREATE SESSION et CREATE TABLE.
- Ajoutez une taille QUOTA appropriée dans DEFAULT TABLESPACE de manière à fournir assez d'espace au système pour stocker les données.

```
create user build
  identified by password
  default tablespace users
  quota unlimited on users;

grant create session, create table
  to build;
```

Important : Lors de l'installation, la même valeur est utilisée pour le nom de base de données et le SID Oracle. Cette contrainte est imposée par une limitation des pilotes JDBC. S'ils ne sont pas identiques, la fonction de génération de rapports Quick Report et les API Java et Perl de couche de service ne fonctionnent pas.

Optimisation des paramètres recommandés pour Oracle

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Certains paramètres Oracle doivent être modifiés à partir de leurs valeurs par défaut afin que Build Forge s'exécute correctement.

Remarque : Si vous modifiez ces paramètres *après* l'installation et l'exécution de Build Forge, arrêtez ce dernier pour les effectuer. Redémarrez Build Forge après avoir redémarré le serveur de base de données.

Procédure

1. Configurez les paramètres de réglage. Exécutez les commandes suivantes :

```
ALTER SYSTEM SET open_cursors=1000 SCOPE=BOTH
ALTER SYSTEM SET processes=500 SCOPE=BOTH
```

Remarque : Si vous obtenez le message "SQL Error: ORA-02095: specified initialization parameter cannot be modified" lorsque vous exécutez ALTER SYSTEM SET processes=500 SCOPE=BOTH, utilisez ALTER SYSTEM SET processes=500 SCOPE=SPFile.

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les effets de ces réglages, consultez la documentation Oracle.

2. Redémarrez le serveur de base de données. Cette étape est nécessaire pour que les nouveaux paramètres prennent effet. Vérifiez préalablement qu'aucune session n'est ouverte sur la base de données.

Informations relatives à Oracle requises lors de l'installation

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lors de l'installation, le système vous demande de saisir les informations suivantes dans le panneau **Configuration de la base de données** :

Configuration de la base de données

- **Hôte de la base de données** : hôte sur lequel Oracle est installé.
- **Port de la base de données** : Build Forge insère le port par défaut (1521) pour Oracle. Si vous utilisez un port différent, entrez le numéro du port.
- **Nom de la base de données** : nom de la base de données utilisée par Build Forge. Cette base de données a été créée lors d'une étape de configuration précédente.
- **Nom d'utilisateur de la base de données** : nom d'utilisateur utilisé par Build Forge pour accéder à la base de données. Cet utilisateur a été créé lors d'une étape de configuration précédente.
- **Mot de passe** : mot de passe associé au nom d'utilisateur de la base de données.

Test de la configuration de base de données

- **Chemin d'accès aux bibliothèques du client Oracle** : répertoire où se trouvent les bibliothèques du client Oracle.

Important : Pour l'installation de Build Forge sous UNIX ou Linux, ce répertoire doit contenir les bibliothèques de pilotes de périphériques de client 32 bits.

- **Variable d'environnement ORACLE_HOME** : répertoire où Oracle est installé.
- **Chemin d'accès au fichier tnsnames.ora (TNS_ADMIN)** : répertoire contenant le fichier tnsnames.ora. Vérifiez que tous les droits d'accès ont été définis pour le fichier tnsnames.ora.
- **Emplacement du pilote JDBC** : répertoire où se trouve le pilote JDBC. Ce pilote est utilisé par Apache Tomcat pour accéder à la base de données.

Les informations suivantes s'affichent :

- **Fichiers JAR de pilote de périphérique requis** : affiche les fichiers JAR de pilote de périphérique requis. Pour Oracle, il s'agit du fichier ojdbc14.jar.
- **Classe du pilote JDBC requis** : affiche la classe du pilote JDBC requis. Pour Oracle, il s'agit de la classe oracle.jdbc.driver.OracleDriver.

Configuration du client Oracle

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour installer et configurer le client pour Oracle :

Procédure

1. Installez Oracle Instant Client sur l'hôte de la console de gestion. Vous devez installer la version 32 bits, que vous soyez sur une plate-forme 32 bits ou 64 bits. N'utilisez que la version 10.2 ou 11.2 de **Instant Client Package - Basic** correspondant à votre système d'exploitation.
 - Utilisez le client version 10.2 pour Oracle 10.2.
 - Utilisez le client version 11.2 pour Oracle 11g.

Téléchargez le client à partir d'Oracle à l'adresse suivante :
<http://www.oracle.com/technology/software/tech/oci/instantclient/index.html>.
2. Configurez l'environnement sur l'hôte de la console de gestion. Plusieurs variables d'environnement doivent être définies.
 - **LD_LIBRARY_PATH** : définie de manière à inclure le répertoire d'installation client.

Remarque : Vous pouvez indiquer cette valeur dans la page Configuration de la base de données d'Installation Manager.

- NLS_LANG : définie sur une valeur appropriée pour le support de langue international.
 - Systèmes UNIX et Linux : la valeur doit inclure AL32UTF8. Exemple : AMERICAN_AMERICA.AL32UTF8.
 - Systèmes Windows : la valeur doit inclure une spécification de table de caractères correspondant au paramètre Page de codes active du registre Windows. Voir aussi «Exemple de configuration du client Oracle sous Windows».

NLS_LANG doit être défini explicitement tel que décrit. Le jeu de caractères par défaut défini pendant l'installation du client n'est pas adapté à Build Forge.

- ORACLE_HOME : définie sur votre répertoire d'installation client.

Remarque : Vous pouvez indiquer cette valeur dans la page Configuration de la base de données d'Installation Manager.

- ORA_NLS10 : définie sur le chemin d'accès aux données du jeu de caractères figurant *sur le serveur*.
- PATH : définie de manière à inclure directement l'installation client.
- TNS_ADMIN : définie sur le chemin d'accès aux données sur lequel le fichier tnsnames.ora figure *sur le serveur*. Vérifiez que tous les droits d'accès ont été définis pour le fichier tnsnames.ora.

Remarque : Vous pouvez indiquer cette valeur dans la page Configuration de la base de données d'Installation Manager.

Pour vérifier le paramètre de langue actuel sur le serveur Oracle, connectez-vous à Oracle et exécutez la commande suivante :

```
SQL> host echo $NLS_LANG
```

Que faire ensuite

Important : Lors de l'installation, tnsnames.ora est configuré pour utiliser la même valeur pour le nom de base de données et le SID Oracle. Cette contrainte est imposée par une limitation des pilotes JDBC. S'ils ne sont pas identiques, la fonction de génération de rapports Quick Report et les API Java et Perl de couche services ne fonctionnent pas.

Exemple de configuration du client Oracle sous Windows :

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Exemple d'environnement :

- Instant Client - Basic disponible dans C:\instantclient_11_2, pour la prise en charge de l'anglais américain
- Oracle 11.2 sur un système Windows disponible dans C:\oracle\product\11.2.0\db_1, installé pour la prise en charge de données internationales

Paramètres des variables sur le système où sont installés le client et Build Forge :

- LD_LIBRARY_PATH inclut C:\instantclient_11_2\
- NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.WE8MSWIN1252
- ORACLE_HOME=C:\instantclient_11_2\
- ORA_NLS10=C:\oracle\ocommon\nls\admin\data
- PATH inclut C:\instantclient_11_2\

- TNS_ADMIN=C:\oracle\product\11.2\db_1\network\admin

A propos de NLS_LANG sur les systèmes Windows

Le client Oracle sur les systèmes Windows utilise un paramètre Windows permettant d'effectuer un mappage local de caractères.

HKKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Nls\CodePage\ACP

Lorsque le client envoie des données au serveur, les caractères sont envoyés au mappage de caractères du serveur.

L'exemple de paramètre NLS_LANG ci-dessus correspond à un paramètre ACP de 1252, la valeur par défaut pour Windows en anglais. Pour les autres langues, consultez la documentation d'Oracle InstantClient pour obtenir la langue, les paramètres régionaux et les composants corrects des tables de caractères de NLX_LANG. Veuillez à vérifier le paramètre ACP en cours sur votre système Windows et faites correspondre le composant de mappage de caractères du paramètre.

Les tables de caractères pour les autres langues sont les suivantes. Utilisez-les conjointement avec la langue et les paramètres régionaux corrects afin de créer le paramètre NLS_LANG.

```
1250 EE8MSWIN1250
1251 CL8MSWIN1251
1252 WE8MSWIN1252
1253 EL8MSWIN1253
1254 TR8MSWIN1254
1255 IW8MSWIN1255
1256 AR8MSWIN1256
1257 BLT8MSWIN1257
1258 VN8MSWIN1258
874 TH8TISASCII
932 JA16SJIS
936 ZHS16GBK
949 KO16MSWIN949
950 ZHT16MSWIN950
```

Remarque : Si le mappage de caractères n'est pas correctement défini, aucun avertissement ne s'affiche et aucune différence évidente n'est constatée dans un premier temps vis-à-vis du comportement ou des performances. Le client essaie de procéder aux conversions de caractères dans la mémoire. Lorsqu'il ne dispose plus de suffisamment de mémoire et qu'il doit basculer pour procéder à des conversions, *les performances de communication entre le client et le serveur se dégradent nettement.*

Exemple de configuration du client Oracle sous UNIX ou Linux : Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Exemple d'environnement :

- Instant Client - Basic disponible dans /usr/local/instantclient_11_2, pour la prise en charge de l'anglais américain.
- Oracle 11.2 sur un système UNIX disponible dans /usr/local/oracle/product/11.2.0/db_1, installé pour la prise en charge de données internationales

Paramètres des variables sur le système où sont installés le client et Build Forge :

- LD_LIBRARY_PATH (Solaris, Linux) ou LIBPATH (AIX) inclut /usr/local/instantclient_11_2
- NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.AL32UTF8
- ORACLE_HOME=/usr/local/instantclient_11_2
- ORA_NLS10=/usr/local/oracle/ocommon/nls/admin/data
- PATH includes /usr/local/instantclient_11_2
- TNS_ADMIN=/usr/local/oracle/product/11.2/db_1/network/admin

Systèmes UNIX et Linux utilisant Oracle Instant Client 11.2

L'application Build Forge a une dépendance sur la bibliothèque libclntsh.so.10.1, qui fait partie du client version 10.2. Au cours de l'installation, le programme d'installation vérifie ce fichier dans ORACLE_HOME. Si ce fichier n'existe pas, le programme d'installation suppose que vous utilisez le client version 11.2 et essaie de créer une liaison symbolique entre libclntsh.so.10.1 et la bibliothèque version 11.2 correspondante, libclntsh.so.11.1.

```
ln -s libclntsh.so.11.1 libclntsh.so.10.1
```

Important : L'utilisateur exécutant le programme d'installation Build Forge doit disposer d'un accès en écriture dans le répertoire ORACLE_HOME. Il cette opération se révèle problématique sur votre site, demandez à un utilisateur autorisé de créer le lien manuellement avant d'installer Build Forge. Dans certains sites, le client peut être installé sur un système de fichiers monté en lecture seule (pratique courante avec les systèmes Solaris).

Implémentation du basculement à l'aide d'Oracle RAC

Utilisez cette procédure pour activer le basculement de console lors de l'utilisation d'Oracle RAC

Avant de commencer

La configuration de base de la base de données est la même que celle des autres bases de données Oracle. Installez la console à l'aide de ces paramètres. Une fois la console installée, utilisez les procédures suivantes pour implémenter le basculement.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour activer le basculement vers Oracle RAC afin qu'il fonctionne avec Build Forge, d'autres étapes de configuration sont requises. Deux méthodes sont disponibles :

- Méthode SCAN : modifiez buildforge.conf. SCAN (single client access name) est un programme d'Oracle 11g. Lorsqu'il est utilisé, tous les noeuds du cluster sont rendus disponibles pour le basculement. Au moins trois noeuds doivent être disponibles et configurés pour basculer de façon circulaire.
- Méthodes de chaînes de connexion explicite : modifiez le fichier tnsnames.ora pour Oracle Instant Client et modifiez buildforge.conf. Dans cette méthode, vous spécifiez le service qui représente le cluster et chaque noeud de cluster souhaité. Au moins trois noeuds doivent être disponibles et configurés pour le basculement de façon circulaire. Les paramètres LOAD_BALANCE et FAILOVER doivent être configurés.

Vous pouvez avoir besoin de la base de données Oracle DBA pour fournir le nom du service et la liste des noeuds à utiliser. Vous configurez le fichier tnsnames.ora pour Oracle Instant Client et configurez la chaîne de connexion JDBC dans buildforge.conf.

Les deux méthodes requièrent que vous indiquiez SERVICE_NAME, qui représente le cluster dans son ensemble. C'est différent des configurations non RAC, dans lesquelles SERVICE_NAME est généralement identique au SID.

Procédure

- Méthode SCAN

1. Modifiez buildforge.conf. Ajoutez le paramètre db_url à buildforge.conf et utilisez la chaîne de connexion JDBC en tant que paramètre. Notez que le service doit être configuré dans Oracle (mysvc.mycorp.com) et posséder plusieurs noeuds. Les retours à la ligne sont inclus à des fins de clarté. Ne coupez pas les lignes dans buildforge.conf.

```
db_hostname myoracledbhost.mycorp.com
db_url jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)
(HOST=myoracledbhost.mycorp.com) (PORT=1521))
(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=mysvc.mycorp.com)))
db_tcp_port 1521
db_database orclrac
db_username
db_password
db_type odbc
db_provider oracle
```

2. Mettez à jour buildforge.conf dans tous les emplacements.

- Windows

```
<rép_install_bf>
<rép_install_bf>/Apache/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes/buildforge.conf
```

- UNIX ou Linux

```
<rép_install_bf>/Platform
<rép_install_bf>/server/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes/buildforge.conf
```

- Méthode des chaînes de connexion explicite Dans cet exemple, les noms suivants sont utilisés :

- Nom du service : myorasvc.mycorp.com
- Noms de noeud : clusnode-1vip, clusnode-2vip, clusnode-3vip, clusnode-4vip

1. Modifiez tnsnames.ora.

```
myorasvc.mycorp.com=
(DESCRIPTION=
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=clusnode-1vip) (PORT=1521))
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=clusnode-2vip) (PORT=1521))
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=clusnode-3vip) (PORT=1521))
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=clusnode-4vip) (PORT=1521))
(LOAD_BALANCE=yes) (FAILOVER=ON)
(CONNECT_DATA=(SERVER=DEDICATED)
(SERVICE_NAME=myorasvc.mycorp.com)
(failover_mode=(type=select)
(method=basic)(retries=180)(delay=5)))
)
```

2. Modifiez buildforge.conf Configurez le paramètre db_url pour la chaîne de connexion JDBC. Les retours à la ligne sont inclus à des fins de clarté. Ne coupez pas les lignes dans buildforge.conf.

```
db_url jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(LOAD_BALANCE=on)
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=clusnode-1vip) (PORT=1521))
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=clusnode-2vip) (PORT=1521))
```

```
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=clusnode-3vip)(PORT=1521))
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=clusnode-4vip)(PORT=1521))
(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=myorasvc.mycorp.com)))
```

3. Mettez à jour buildforge.conf dans tous les emplacements.

- Windows

```
<rép_install_bf>
```

```
<rép_install_bf>/Apache/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes/buildforge.conf
```

- UNIX ou Linux

```
<rép_install_bf>/Platform
```

```
<rép_install_bf>/server/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes/buildforge.conf
```

Informations relatives à Oracle requises lors de l'installation

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lors de l'installation, le système vous demande de saisir les informations suivantes dans le panneau **Configuration de la base de données** :

Configuration de la base de données

- **Hôte de la base de données** : hôte sur lequel Oracle est installé.
- **Port de la base de données** : Build Forge insère le port par défaut (1521) pour Oracle. Si vous utilisez un port différent, entrez le numéro du port.
- **Nom de la base de données** : nom de la base de données utilisée par Build Forge. Cette base de données a été créée lors d'une étape de configuration précédente.
- **Nom d'utilisateur de la base de données** : nom d'utilisateur utilisé par Build Forge pour accéder à la base de données. Cet utilisateur a été créé lors d'une étape de configuration précédente.
- **Mot de passe** : mot de passe associé au nom d'utilisateur de la base de données.

Test de la configuration de base de données

- **Chemin d'accès aux bibliothèques du client Oracle** : répertoire où se trouvent les bibliothèques du client Oracle.

Important : Pour l'installation de Build Forge sous UNIX ou Linux, ce répertoire doit contenir les bibliothèques de pilotes de périphériques de client 32 bits.

- **Variable d'environnement ORACLE_HOME** : répertoire où Oracle est installé.
- **Chemin d'accès au fichier tnsnames.ora (TNS_ADMIN)** : répertoire contenant le fichier tnsnames.ora. Vérifiez que tous les droits d'accès ont été définis pour le fichier tnsnames.ora.
- **Emplacement du pilote JDBC** : répertoire où se trouve le pilote JDBC. Ce pilote est utilisé par Apache Tomcat pour accéder à la base de données.

Les informations suivantes s'affichent :

- **Fichiers JAR de pilote de périphérique requis** : affiche les fichiers JAR de pilote de périphérique requis. Pour Oracle, il s'agit du fichier ojdbc14.jar.
- **Classe du pilote JDBC requis** : affiche la classe du pilote JDBC requis. Pour Oracle, il s'agit de la classe oracle.jdbc.driver.OracleDriver.

Configuration de la sécurité

Lors de l'installation, vous devez définir la configuration de la sécurité.

- Mot de passe du fichier de clés : vous devez fournir un mot de passe pour le fichier de clés. Il permet d'activer la connexion sécurisée (chiffrement des données d'identification) et sert aussi de point de départ pour l'activation des protocoles HTTPS/SSL.
- Certificats : vous avez la possibilité de définir un certificat personnel ou d'importer un certificat que vous possédez déjà.
- Secure HTTP : vous avez la possibilité d'installer le serveur Apache activé pour HTTPS/SSL. Le certificat choisi est utilisé. Si vous devez utiliser un autre port que le port 443 défini par défaut, indiquez-le lors de cette étape.

Utilisation du certificat personnel fourni

Les attributs définis pour le certificat fourni sont les suivants :

- Nom distinctif de sujet : "CN=*nomhôte*", où *nomhôte* correspond au nom qualifié complet de l'hôte sur lequel vous effectuez l'installation.
- Délai d'expiration : 10 ans (exprimé en jours, soit 3650 jours). Cette valeur est modifiable. Généralement, les délais d'expiration sont définis sur un ou deux ans. Si les délais d'expiration sont plus longs, votre système est plus vulnérable aux attaques.

Vous avez la possibilité de modifier le certificat fourni. Pour le modifier, vous pouvez renseigner les zones suivantes :

- Nom usuel (obligatoire)
- Localité
- Etat/province :
- Nom de l'organisation
- Nom de pays/région (obligatoire)
- Adresse postale

Le nom usuel et le nom de pays/région sont concaténés dans un nom distinctif de sujet de type X500Principal à spécifier lors de la création du certificat.

Vous êtes invité à entrer un mot de passe pour le fichier de clés créé par le programme d'installation. Enregistrez ce mot de passe. Il est nécessaire à la configuration du protocole HTTPS/SSL.

Important : Il est possible de modifier le mot de passe ultérieurement mais ce processus prend du temps. Définissez un mot de passe fiable répondant aux exigences locales en matière de complexité.

Utilisation de votre propre certificat

Si vous disposez d'un certificat, vous pouvez l'importer et le définir pour tous les composants et connexions de votre système utilisant le protocole SSL :

- Ce certificat doit se trouver sur l'hôte d'installation de Build Forge. Copiez le certificat dans un répertoire temporaire. Lors de l'installation, vous êtes invité à entrer le chemin qualifié complet de ce répertoire.
- Vous devez également indiquer le mot de passe du fichier de clés.
- Le certificat doit se trouver dans un fichier de clés de type PKCS12. Si votre certificat est de type différent, utilisez l'utilitaire OpenSSL `openssl` ou JDK `keytool` pour convertir la copie au format PKCS12.

- Vous êtes invité à saisir un mot de passe pour le fichier de clés créé par le programme d'installation. Enregistrez ce mot de passe. Il est nécessaire à la configuration du protocole HTTPS/SSL.

Important : Il est possible de modifier le mot de passe ultérieurement mais ce processus prend du temps. Définissez un mot de passe fiable répondant aux exigences locales en matière de complexité.

Chapitre 7. Installation de la console de gestion

Cette section décrit l'installation de la console de gestion sur les plateformes Windows, UNIX et Linux. Utilisez la procédure suivante pour tous les scénarios d'installation pris en charge par Installation Manager.

1. Effectuez la configuration de pré-installation, comme décrit dans Chapitre 6, «Configuration de pré-installation», à la page 35. Les tâches sont les suivantes.
 - Configuration de la prise en charge des données internationales (obligatoire)
 - Configuration de la base de données (obligatoire). Cette étape implique généralement la création d'objets de base de données, l'installation d'un client de base de données et la collecte des informations nécessaires pendant les étapes d'installation dans Installation Manager.
 - Configuration de la sécurité (facultative, en fonction de vos besoins)
2. Lancez le tableau de bord pour exécuter Installation Manager.

Remarque : Le tableau de bord recherche Installation Manager sur l'hôte sur lequel il est exécuté. S'il n'existe pas, le tableau de bord exécute une instance d'Installation Manager fournie pour installer Installation Manager sur votre hôte. Il utilise ensuite Installation Manager installé pour installer Build Forge. Si vous préférez, vous pouvez installer Installation Manager manuellement au lieu de passer par le tableau de bord.

3. Effectuez les étapes d'installation dans Installation Manager.
4. Effectuez les tâches postérieures à l'installation requises.

Voir Chapitre 8, «Autres méthodes d'installation», à la page 71 pour obtenir les procédures d'installation pour les scénarios suivants :

- Utilisation de vos propres installations des applications requises ci-dessous, au lieu de celles fournies et installées par Build Forge :
 - Serveur HTTP Apache
 - PHP
 - Apache Tomcat
- Installation en mode silencieux des composants de produit à l'aide d'IBM Installation Manager
- Installation sur VMware
- Installation de la Console de gestion sur SUSE Linux on System z

Lancement d'Installation Manager avec le tableau de bord

Utilisez le tableau de bord pour démarrer Installation Manager et installer Build Forge.

Vous pouvez démarrer le tableau de bord comme suit :

- Démarrage du tableau de bord à partir des DVD des produits.
- Démarrage du tableau de bord à partir d'un package téléchargé.

Le tableau de bord détecte si Installation Manager est installé sur votre hôte :

- Si Installation Manager existe, le tableau de bord le démarre. Dans Installation Manager, sélectionnez le package **Build Forge** à installer.

Important : Votre version d'Installation Manager doit répondre aux conditions minimales requises de version. Voir «Exigences de Installation Manager», à la page 21.

- Si Installation Manager n'existe pas, le tableau de bord utilise une instance d'Installation Manager fournie. Vous pouvez y sélectionner les packages **Installation Manager** et **Build Forge** à installer. L'instance d'Installation Manager fournie installe Installation Manager puis le démarre pour installer Build Forge.

Le tableau de bord peut aussi installer un agent sur l'hôte local, s'il s'agit d'un hôte Windows. Vous ne pouvez pas l'utiliser pour installer l'agent sur un système d'exploitation différent de Windows. Pour obtenir les instructions d'installation de l'agent, voir Chapitre 10, «Installation des agents», à la page 147.

Démarrage du tableau de bord à partir des DVD du produit

Utilisez ces instructions pour démarrer le tableau de bord à partir des DVD du produit.

Choisissez les instructions relatives à votre système d'exploitation.

- UNIX ou Linux
 1. Insérez le premier DVD sur l'hôte sur lequel vous installez Build Forge.
 2. Installez l'unité.
 3. Dans le répertoire principal de l'unité, exécutez `launchpad.sh`.
 4. Sélectionnez le package à installer dans Installation Manager.
 - Si IBM Installation Manager est trouvé sur votre hôte, le tableau de bord le démarre.
Sur la première page **Install Packages**, sélectionnez le package **Build Forge** puis cliquez sur **Suivant**.
 - Si IBM Installation Manager est introuvable, une instance d'Installation Manager fournie est lancée pour installer Installation Manager et l'utilise pour installer Build Forge.
Sur la première page **Install Packages**, sélectionnez les packages **Installation Manager** et **Build Forge** puis cliquez sur **Suivant**.
- Windows
 1. Insérez le premier DVD sur l'hôte sur lequel vous installez Build Forge.
 2. Si l'exécution automatique est activée, le tableau de bord démarre automatiquement. Dans le cas contraire, exécutez `launchpad.exe` dans le répertoire principal de l'unité.
 3. Sélectionnez le package à installer dans Installation Manager.
 - Si IBM Installation Manager est trouvé sur votre hôte, le tableau de bord le démarre.
Sur la première page **Install Packages**, sélectionnez le package **Build Forge** puis cliquez sur **Suivant**.
 - Si IBM Installation Manager est introuvable, une instance d'Installation Manager fournie est lancée pour installer Installation Manager et l'utilise pour installer Build Forge.
Sur la première page **Install Packages**, sélectionnez les packages **Installation Manager** et **Build Forge** puis cliquez sur **Suivant**.

Démarrage du tableau de bord à partir d'un package téléchargé

Utilisez ces instructions pour télécharger un package d'installation et démarrer le tableau de bord.

1. A partir d'IBM Passport Advantage, téléchargez le package d'installation correspondant à votre système d'exploitation dans un répertoire temporaire sur l'hôte sur lequel vous installez Build Forge.
2. Extrayez l'image d'installation du fichier téléchargé dans un répertoire local. Le contenu du fichier est extrait dans le répertoire local.
3. Lancez le programme du tableau de bord à partir du répertoire dans lequel vous avez extrait les fichiers en procédant comme suit :
 - Windows : exécutez launchpad.exe.
 - UNIX/Linux : exécutez launchpad.sh.
4. Sélectionnez le package à installer dans Installation Manager.

- Si IBM Installation Manager est trouvé sur votre hôte, le tableau de bord le démarre.

Sur la première page **Install Packages**, sélectionnez le package **Build Forge** puis cliquez sur **Suivant**.

- Si IBM Installation Manager est introuvable, une instance d'Installation Manager fournie est lancée pour installer Installation Manager et l'utilise pour installer Build Forge.

Sur la première page **Install Packages**, sélectionnez les packages **Installation Manager** et **Build Forge** puis cliquez sur **Suivant**.

Etapes d'installation dans Installation Manager

IBM Installation Manager vous permet d'installer des composants produit sur la plupart des plates-formes.

Avant de commencer

Vous devez avoir démarré Installation Manager et sélectionné le package **Build Forge** à installer afin de suivre ces instructions.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Suivez les invites pour installer les packages souhaités :

Procédure

1. *Installation des packages* – Cochez les cases **Build Forge** et **Version**. Si Installation Manager n'est pas installé, cochez la case **Installation Manager**. Après avoir effectué les sélections, cliquez sur **Suivant**.
2. *Installation des packages : Emplacement - Ressources partagées* – Entrez ou sélectionnez le répertoire dans lequel vous souhaitez installer les ressources partagées, puis cliquez sur **Suivant**.
3. *Installation des packages : Emplacement - Groupe de packages* – Sélectionnez le répertoire dans lequel vous souhaitez installer les packages, puis cliquez sur **Suivant**. L'emplacement par défaut est : C:\Program Files\IBM\Build Forge.
4. *Installation des packages : Fonctions* – Par défaut, les trois modules principaux du produit sont installés : Interface Web, Process Engine et couche de services. Cliquez sur **Suivant**.

5. *Installation des packages : Configuration du serveur de licences* – Sélectionnez "Run as" utilisateur ainsi que le type de licence qu'utilisera la console. Renseignez les informations suivantes, puis cliquez sur **Suivant**.

- (UNIX et Linux) A l'invite **Which user should Build Forge run as?**, acceptez l'utilisateur par défaut (racine) ou indiquez un autre utilisateur. Cet utilisateur démarrera le moteur Build Forge et la version fournie d'Apache Tomcat. L'utilisateur doit disposer de droits en lecture et en exécution pour les bibliothèques de la base de données et les fichiers jar JDBC indiqués à la page Configuration de la base de données d'Installation Manager.
- **Basé sur un serveur de licences Rational** : entrez le nom d'hôte du serveur de licences Rational.
 - Entrez un nom d'hôte valide pour le serveur de licences. Si vous avez l'intention d'indiquer ce nom d'hôte ultérieurement, ne laissez pas cette zone vide. Entrez-y un caractère ou une valeur. En laissant la zone vide, le produit peut être incomplet ou inutilisable.
Une fois l'installation terminée, indiquez le nom d'hôte correct. Pour obtenir des instructions, voir «Configuration d'un serveur de licences pour Build Forge», à la page 22.
 - Si un serveur de licences s'affiche en grisé, votre client de licence FLEXlm a déjà enregistré un serveur de licences pour l'hôte.
Une fois l'installation terminée, indiquez le nom d'hôte correct. Pour obtenir des instructions, voir «Modification du serveur de licence pour la console de gestion», à la page 23.
- **Basée sur un fichier** : recherchez l'emplacement où vous avez téléchargé le fichier de licence.

6. *Configuration de la base de données*

En fonction de la plate-forme de système d'exploitation sur laquelle vous installez Build Forge et de la base de données à installer, vous devez indiquer certaines informations. Reportez-vous aux instructions de configuration de la base de données dans «Configuration de la base de données», à la page 36 pour les éléments suivants :

- Pour DB2 Express, voir «Configuration de DB2 Express», à la page 37.
- Pour DB2, voir «Configuration de DB2», à la page 38.
- Pour Microsoft SQL Server, voir «Configuration de Microsoft SQL Server», à la page 41. Notez que le pilote JDBC à spécifier varie selon la version choisie (SQL Server 2005 ou SQL Server 2008).
- Pour MySQL, voir «Configuration de MySQL», à la page 47.
- Pour Oracle, voir «Configuration d'Oracle», à la page 50. Notez que vous devez choisir la version correspondant à la version d'Oracle Instant Client installée (Oracle 10 ou Oracle 11).

Remarque : Sur les plateformes UNIX et Linux, lorsque vous utilisez une base de données Oracle, DB2 ou MySQL, installez et utilisez des pilotes de clients de base de données 32 bits. Sur la page Configuration de la base de données d'Installation Manager, pour votre type spécifique de base de données, vérifiez que vous avez indiqué la version 32 bits des bibliothèques de pilotes dans la zone **Chemin vers les bibliothèques client** [DB2|Oracle|MySQL]. Pour DB2, chargez également le profil db2profile.

7. *Installation des packages : configuration du serveur d'applications et du serveur Web*
– Renseignez les informations requises, puis cliquez sur **Suivant**.

a. *Configuration PHP/serveur Web*

- **Fournir votre propre serveur Web ?** Sélectionnez **Oui** si vous souhaitez fournir votre propre serveur Web. **Non** correspond à la valeur par défaut.
- **Souhaitez-vous utiliser Secure HTTP ?** Sélectionnez **Oui** si vous souhaitez utiliser Secure HTTP. **Non** correspond à la valeur par défaut.
- **Quel port doit utiliser le serveur Web ?** Si vous ne souhaitez pas que le serveur Web utilise le port 80, entrez un numéro de port différent. 80 correspond à la valeur par défaut.
- **Limite de mémoire pour PHP :** entrez une valeur limite de mémoire pour PHP si vous ne souhaitez pas utiliser celle par défaut. 256 Mo correspond à la valeur par défaut.

b. *Configuration du serveur d'applications*

- **Fournir votre propre serveur d'applications ?** Sélectionnez **Oui** si vous souhaitez configurer Build Forge pour utiliser un serveur d'applications déjà installé. **Non** correspond à la valeur par défaut.

Remarque : Sélectionnez cette option que si vous configurez Build Forge afin pour utiliser un ou plusieurs composants déjà installés. Généralement, Build Forge installe ces composants lors de l'installation. Voir «Installation à l'aide de vos propres composants», à la page 71.

c. *Configuration des paramètres de sécurité* Entrez et vérifiez le mot de passe du fichier de clés généré par le programme d'installation pour Build Forge dans les zones suivantes.

Remarque : Si ces zones sont invisibles, faites défiler vers le bas pour les trouver.

- **Mot de passe du fichier de clés**
- **Vérifier le mot de passe**

Le mot de passe est requis afin d'activer la connexion sécurisée par défaut (chiffrement des données d'identification). Il est également obligatoire si vous avez l'intention de configurer Build Forge pour utiliser HTTPS/SSL.

Important : Il est possible de modifier le mot de passe ultérieurement mais ce processus prend du temps. Définissez un mot de passe fiable répondant aux exigences locales en matière de complexité.

Vous disposez des options suivantes :

- Utilisez le certificat auto-signé créé par le programme d'installation en l'état. Procédez comme suit :
 - 1) **Voulez-vous modifier le certificat par défaut ou télécharger un certificat personnalisé ?** Sélectionnez Non.
 - 2) **Avez-vous un certificat sécurisé existant ?** Sélectionnez Non.
- Utilisez le certificat auto-signé créé par le programme d'installation mais éditez ses zones. Procédez comme suit :
 - 1) **Voulez-vous modifier le certificat par défaut ou télécharger un certificat personnalisé ?** Sélectionnez Oui. Les zones supplémentaires du certificat s'affichent. Renseignez-les.

- 2) **Avez-vous un certificat sécurisé existant ?** Sélectionnez Non.
- Indiquez l'emplacement de votre propre certificat. Le certificat doit se trouver sur l'hôte, être au format pkcs12 et vous devez indiquer le mot de passe existant du fichier de clés dans lequel il se trouve. Procédez comme suit :
 - 1) **Voulez-vous modifier le certificat par défaut ou télécharger un certificat personnalisé ?** Sélectionnez Oui.
 - 2) **Avez-vous un certificat sécurisé existant ?** Sélectionnez Oui. Les zones supplémentaires s'affichent.
 - 3) **Indiquez un certificat signé dans un fichier de clés de type pkcs12.** Entrez le nom du fichier ou recherchez-le à l'aide de **Parcourir**.
 - 4) **Mot de passe du fichier de clés** Entrez le mot de passe du fichier de clés contenant votre certificat.
 - 5) **Vérifier le mot de passe** Entrez à nouveau le mot de passe du fichier de clés contenant votre certificat.

Remarque : Les navigateurs avertissent généralement de l'accès à un site sécurisé possédant un certificat auto-signé. Les utilisateurs ont généralement la possibilité de continuer mais il se peut que le système leur demande de confirmer l'exception.

8. *Configuration des services* Renseignez les informations requises, puis cliquez sur **Suivant**.

- **Will services layer run on this machine?** Cliquez sur **Non** si vous ne souhaitez pas exécuter la couche de services sur cette machine. **Oui** correspond à la valeur par défaut.
- Si vous cliquez sur Non, le système vous demande le nom d'hôte du serveur d'applications qui exécute l'application de la couche de services.
- **Ecouter sur le port :** 3966 correspond à la valeur par défaut. L'un des ports ou les deux doivent être sélectionnés en tant que port des services.
 - **Ecouter sur le port sécurisé :** 49150 correspond à la valeur par défaut. L'un des ports ou les deux doivent être sélectionnés en tant que port des services.

9. *Installation des packages : Options de démarrage de la console* – renseignez les informations requises, puis cliquez sur **Suivant**.

- a.
- **Créer un raccourci sur le bureau ?** La valeur par défaut est créer un raccourci sur le bureau (pour Windows).

Remarque : Sous Linux, un raccourci n'est pas créé.

b. *Options de démarrage*

- **Ne pas démarrer la console :** la console démarre par défaut. Cliquez sur le bouton d'option si vous ne souhaitez pas que la console démarre automatiquement.
 - **Démarrer la console en mode service :** la console démarre en mode service par défaut.
 - **Démarrer la console en avant-plan :** la console ne démarre pas en mode avant-plan par défaut. Si vous voulez qu'elle démarre en mode avant-plan, cliquez sur le bouton d'option.
10. *Installation des packages : consultation des informations récapitulatives* – consultez les informations récapitulatives sur cette page pour confirmer l'emplacement où les composants Build Forge seront installés, puis cliquez sur **Install**.

- a. *Emplacement cible*
 - **Nom du groupe de packages** : `buildforge.console` correspond au nom du package par défaut
 - **Répertoire d'installation** : le répertoire d'installation par défaut est `C:\Program Files\IBM\Build Forge`.
 - **Répertoire de ressources partagées** : répertoire de ressources partagées par défaut. Les valeurs par défaut sont les suivantes :
 - Windows : `C:\Program Files\IBM\SDP70Shared`
 - UNIX et Linux : `/opt/IBM/SDP70Shared`
 - b. *Fonctions*
 - **Fonctions de Build Forge** Vous pouvez consulter les fonctions ou modules qui seront installés. Par exemple, les modules principaux du produit sont : l'interface Web, le Process Engine et la couche de services.
 - c. *Environnement*
 - L'anglais est l'environnement par défaut.
 - d. *Informations de référentiel*
 - **Les fichiers seront récupérés des emplacements suivants** : Utilisez cette section pour consulter et confirmer l'emplacement des référentiels.
11. *Accédez à la console de gestion.* Démarrez un navigateur. Accédez à l'URL de la console de gestion :
- Syntaxe générale : `http://<nom_hôte>[:<numéro_port>]`. Le numéro de port est facultatif si vous avez utilisé la valeur HTTP par défaut : le port 80.
 - Local : si vous exécutez le navigateur sur le même hôte que la console de gestion, vous pouvez utiliser `http://localhost`.
- Remarque** : Si vous ne pouvez pas vous connecter immédiatement après l'installation, attendez environ une minute et réessayez. Lors du premier démarrage, le moteur (bfengine) doit charger le schéma de la base de données.
- Important** : N'arrêtez pas bfengine immédiatement après une installation. Cela pourrait endommager le schéma de la base de données. Dans ce cas, vous devriez supprimer toutes les tables Build Forge de la base de données, puis réinstaller Build Forge.
12. *Connectez-vous.* Utilisez le nom d'utilisateur **root** et le mot de passe **root**. Modifiez immédiatement le mot de passe root.

Liste de contrôle postérieure à l'installation

Cette section décrit les actions à effectuer après avoir installé le système Build Forge.

- Vérification de la variable PATH.
- Identification du serveur proxy que PHP doit utiliser si la console de gestion doit passer par un serveur proxy pour accéder à la base de données.
- Définition de la mémoire de la machine virtuelle Java.
- Migration des messages de journal.

Vérification de la variable PATH sous Windows

La variable d'environnement PATH doit inclure le chemin d'accès au client de base de données ou aux DLL du pilote. Vérifiez manuellement la variable PATH pour les bases de données suivantes :

- DB2 : répertoire contenant db2cli.dll et sqlar.dll
- MySQL : répertoire contenant libmysql.dll
- Oracle : répertoire contenant oci.dll

Pour Microsoft SQL Server, la configuration de la connexion ODBC tient compte de cette exigence.

Identification du serveur proxy

(Facultatif) Cette étape est nécessaire uniquement si la console de gestion doit utiliser un serveur proxy pour accéder à sa base de données. Vous devez configurer PHP pour utiliser le serveur proxy.

- Editez le fichier php.ini. Il est situé dans <rép_install_bf>/Apache/php, par exemple C:\Program Files\IBM\Build Forge\Apache\php.

Ajoutez les entrées suivantes :

```
bf_proxyHost=<nom_hôte_serveur_proxy>
bf_proxyPath=<chemin_proxy>
bf_symlinkPath=<liensym_vers_chemin_proxy>
```

Définition de la mémoire de la machine virtuelle Java

Facultatif : cette étape est uniquement nécessaire si votre édition inclut Quick Report (Standard Edition, Enterprise Edition et Enterprise Plus Edition).

- Définissez la mémoire maximale pour la machine virtuelle Java sur 1 Go ou plus. L'exécution de rapports exige une taille de pile d'au moins 1 Go (1024 Mo). Si vous recevez des erreurs "Mémoire insuffisante" lors de l'exécution des rapports (éventualité pour des rapports volumineux), augmentez la valeur de ce paramètre. Cette procédure peut à son tour exiger l'ajout de mémoire à l'hôte.

```
JAVA_OPTS -Xmx1024M
```

Migration des messages de journal

Build Forge stocke les messages de travail différemment des anciennes éditions. Ainsi, si l'installation de Build Forge est une mise à niveau depuis une édition précédente, la colonne "Message" de la page de sortie du travail peut être temporairement vide jusqu'à ce que la migration de ce travail en particulier soit terminée. Cela ne se produisant que sur des lots de priorité basse, la migration peut prendre du temps. Si un travail comporte des messages vides, il est conseillé à l'utilisateur de simplement attendre la fin de la migration du message de travail.

Augmentation du nombre de descripteurs de fichiers pour Linux

Avant de commencer

Important : Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, augmentez le nombre de descripteurs de fichiers disponibles pour Rational Build Forge avant d'utiliser votre produit Rational. Il se peut qu'un administrateur système doive effectuer ces modifications.

Soyez vigilant lorsque vous suivez ces étapes pour augmenter le nombre de descripteurs de fichiers sous Linux. Si vous ne suivez pas les instructions, il se peut que l'ordinateur ne démarre pas correctement. Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, demandez à votre administrateur système d'effectuer cette procédure.

Pour augmenter le nombre de descripteurs de fichiers, procédez comme suit :

Procédure

1. Connectez-vous en tant que utilisateur root. Si vous ne possédez pas de droit d'accès en tant que utilisateur root, vous devez l'obtenir avant de continuer.
2. Accédez au répertoire etc.
3. Recherchez le script de shell initscript. Ouvrez le fichier ou créez-le à l'aide d'un éditeur de texte Linux.

Important : Ne laissez pas un fichier initscript vide sur votre ordinateur. Sinon, votre ordinateur ne démarrera pas la prochaine fois que vous l'allumerez ou que vous le redémarrerez.

4. Sur la première ligne, définissez ulimit sur un nombre significativement plus grand que 1024, soit la valeur par défaut sur les ordinateurs Linux.

```
ulimit -n 4096
```

Attention : si vous définissez le paramètre ulimit sur une valeur trop élevée, les performances au niveau du système peuvent s'en trouver affectées.

5. Sur la deuxième ligne, entrez eval exec "\$4".
6. Sauvegardez et fermez le script de shell.

Résultats

Pour plus d'informations sur la commande ulimit, voir la page principale de ulimit.

Chapitre 8. Autres méthodes d'installation

Cette section décrit des méthodes d'installation alternatives de la console de gestion. Des instructions sont fournies pour les scénarios suivants :

- A l'aide de vos propres installations des applications suivantes, au lieu de celles fournies et installées par Build Forge :
 - Serveur Apache HTTP et PHP
 - Apache Tomcat
- Installation en mode silencieux des composants de produit à l'aide d'IBM Installation Manager
- Installation sur VMware
- Installation sur SUSE Linux sur System z

Installation à l'aide de vos propres composants

Cette section vous permet de définir les technologies requises si vous avez déjà installé ces composants et si vous souhaitez utiliser les composants que vous possédez déjà au lieu de ceux fournis par Rational® Build Forge®.

Build Forge automatise l'installation et la configuration des composants et des technologies obligatoires suivants :

- Serveur Apache HTTP et PHP
- Apache Tomcat

Important : La version de chaque composant que vous utilisez doit être la même que celle du composant fourni avec le produit. Pour plus d'informations, voir «Matériel, logiciels et bases de données requis», à la page 21.

Vous devez configurer votre installation de sorte à ce que chaque composant satisfasse les exigences de Build Forge, puis exécuter Installation Manager pour installer les composants Build Forge. Lors de l'installation, vous avez la possibilité d'utiliser les technologies que vous avez déjà configurées.

Les sections suivantes décrivent comment configurer chaque technologie à utiliser avec Build Forge, puis comment installer Build Forge afin de pouvoir les utiliser.

Pré-requis

Vous devez disposer des éléments suivants afin de réaliser une installation sous UNIX ou Linux :

- Un accès Internet. Si vous ne disposez pas d'accès Internet à partir de l'ordinateur sur lequel vous installez Build Forge, vous devez télécharger des fichiers à partir d'un ordinateur qui dispose d'un accès et les transférer sur l'ordinateur Build Forge pour pouvoir procéder aux étapes.
- Un compilateur C valide fonctionnant sur votre plate-forme (par exemple, le compilateur gcc sous Linux).
- La fonction make est conseillée par votre fabricant de compilateur (par exemple, gnu-make à utiliser avec gcc).
- Des privilèges en tant qu'utilisateur root.

- Pour utiliser SSL, vous devez compiler Open SSL.

Prise en charge des données internationales

Build Forge doit être configuré pour prendre en charge les données internationales dans la console de gestion.

Avant de commencer

- **Les navigateurs Web :**

- doivent avoir une langue définie
- doivent disposer des polices de caractères que vous utilisez pour afficher les données

- **Agents**

Build Forge recommande l'utilisation du jeu de caractères UTF-8 sur les serveurs de l'agent.

Sous UNIX/Linux, utilisez la commande suivante pour vérifier l'environnement local et le jeu de caractère :

```
locale
```

Vous devriez voir apparaître des valeurs désignant votre langue et votre jeu de caractères. L'exemple suivant provient d'un système Solaris où la langue est l'anglais américain et le jeu de caractères est UTF-8 :

```
LANG=en_US.UTF-8
LC_CTYPE="en_US.UTF-8"
```

- **Toutes les bases de données :**

La prise en charge des données internationales est généralement spécifiée lorsque vous créez la base de données ; la prise en charge des données internationales ne peut pas être configurée après avoir créé la base de données.

Les polices de caractères que vous avez l'intention d'utiliser pour afficher des données doivent être installées sur l'ordinateur de l'hôte de base de données.

Build Forge exige l'utilisation des données internationales (jeux de caractères UTF-8).

- **DB2 :**

1. Définissez le jeu de codes et le territoire. Exemple : CREATE DATABASE USING CODESET UTF-8 TERRITORY US (ou sélectionnez le jeu de codes et le territoire appropriés dans le centre de contrôle).
2. Définissez la variable d'environnement DB2CODEPAGE sur l'ordinateur de la console de gestion sur 1208.

Sous Windows, utilisez la commande suivante :

```
set DB2CODEPAGE=1208
```

Sous UNIX ou Linux, utilisez la commande suivante :

```
export DB2CODEPAGE=1208
```

Si une base de données existante contient des données que vous devez migrer vers UTF-8, le document suivant peut vous aider : <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp?topic=/com.ibm.db2.udb.admin.doc/doc/t0024033.htm>

- **MySQL :** définissez le jeu de caractères et le classement du serveur. Si votre installation de MySQL ne prend actuellement pas en charge les données internationales, vous pouvez la recompiler à partir de la source et utiliser `./configure --with-charset=utf8 --with-collation=utf8_bin`. Le moteur Build Forge ne démarrera pas si cette prise en charge n'est pas configurée.

- **Oracle** : définissez le jeu de caractères sur **UTF8 - Unicode 3.0** sur l'instance lorsque vous l'installez. Dans l'assistant de configuration de base de données, la configuration est effectué à l'étape Paramètres d'initialisation dans l'onglet Jeux de caractères.

Installation et configuration de la base de données

Cette section vous permet d'installer la base de données que vous souhaitez utiliser avec l'installation d'une console de gestion Build Forge à l'aide de vos propres composants.

Avant de commencer

Une base de données doit être installée et configurée avec des objets de base de données avant l'installation et la configuration d'autres technologies et de Build Forge. Procédez comme suit :

En général, vous devez effectuer les tâches suivantes :

- Identifiez le système de base de données que vous souhaitez utiliser. Vérifiez qu'il s'agit d'une base de données prise en charge par Build Forge et que la connectivité du réseau nécessaire existe entre l'hôte de base de données et l'hôte de Build Forge. Si un serveur proxy est obligatoire pour accéder à la base de données, obtenez son nom et son chemin d'accès.
- Si vous comptez utiliser des données internationales, vérifiez que la base de données est configurée de manière à utiliser un jeu de caractères UTF-8.
- Créez des objets et des droits d'accès à la base de données de la manière suivante :
 - Base de données : son nom est **build** dans les exemples, mais vous pouvez utiliser un nom différent.
 - Utilisateur de la base de données : la console de gestion utilise ce nom d'utilisateur pour accéder à la base de données. L'utilisateur est appelé **build** dans les exemples, mais vous pouvez utiliser un nom différent.
 - Mot de passe de l'utilisateur de la base de données
 - Autorisations pour l'utilisateur **build** pour la création d'espaces de table dans la base de données **build**. Les autorisations du propriétaire sont requises pour créer, modifier et supprimer des données.

Des instructions spécifiques sont fournies pour chaque type de base de données.

Installation et configuration du serveur Apache HTTP

Installation Manager installe et configure le serveur Apache HTTP en tant que serveur Web pour Build Forge. L'utilisation de la version fournie du serveur Apache HTTP est la méthode la plus rapide pour configurer un serveur Web pour Build Forge.

Outre la configuration standard, vous pouvez configurer un serveur Apache HTTP au lieu de celui installé et configuré par Build Forge. Les instructions fournies supposent que vous êtes expérimenté en matière d'installation et de configuration du serveur Apache HTTP sur votre système d'exploitation.

Pour utiliser votre serveur Apache HTTP existant, modifiez votre installation comme suit :

1. Modifiez votre fichier de configuration du serveur Apache HTTP (`httpd-vhosts.conf`) pour qu'il pointe vers l'application Build Forge.

2. Installez PHP et configurez les modules PHP requis pour le serveur Apache HTTP, votre base de données Build Forge ainsi que le chiffrement du mot de passe si vous souhaitez utiliser cette fonction de sécurité.
3. Configurez Apache pour votre base de données.

Installation de Build Forge à l'aide d'Installation Manager

Dans la page Configuration du serveur d'applications et du serveur Web d'Installation Manager, sélectionnez **Oui** dans l'invite **Fournir votre propre serveur Web ?**.

Logiciels pré-requis

- Apache HTTP Server 2.2.4
- PHP 5.2.4

Modifiez le fichier de configuration du serveur Apache

1. Recherchez le fichier Apache http-vhosts.conf dans les répertoires supplémentaires de votre installation de serveur.

```
cd <apache-dir>/conf/extras/
vi httpd-vhosts.conf
```

2. Modifiez le fichier Apache http-vhosts.conf. Pour ajouter des informations sur Build Forge dans le fichier httpd-vhosts.conf, ajoutez les lignes suivantes :

```
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin build@yourdomain.com
    DocumentRoot /opt/buildforge/webroot/public
    ServerName ausbuild01.yourdomain.com
    ServerAlias build.yourdomain.com mc.yourdomain.com
    ErrorLog logs/ausbuild.error_log
    CustomLog logs/ausbuild.access_log common
</VirtualHost>
```

3. Modifiez le paramètre DocumentRoot pour qu'il pointe vers l'application Web Build Forge. Dans l'exemple, le répertoire d'installation Build Forge est /opt/buildforge.
4. Conservez le port 80 ou modifiez-le vers celui sur lequel vous souhaitez exécuter le serveur Apache HTTP localement.

```
<VirtualHost *:80>
```

Important : N'utilisez pas le port 808. Il s'agit du port par défaut d'Apache Tomcat.

5. Modifiez les autres paramètres dans le fichier http-vhosts.conf comme requis pour le serveur Apache HTTP :
 - ServerAdmin : adresse électronique de l'administrateur Build Forge
 - DocumentRoot : emplacement de la page d'entrée de l'application Build Forge
 - ServerName : serveur où est installée l'application Build Forge
 - ServerAlias : alias facultatifs pour l'adresse universelle de ServerName Build Forge
 - ErrorLog : journal des erreurs d'Apache pour l'application Build Forge
 - CustomLog : journal des erreurs d'Apache pour la consignation des accès à l'application Build Forge

Installation et configuration de PHP pour le serveur Apache HTTP

PHP n'est pas installé avec le serveur Apache HTTP. Vous devez installer PHP 5.2.4 et le configurer pour qu'il pointe vers le fichier `httpd-vhosts.conf` pour le serveur Apache HTTP.

Installation et configuration de PHP pour votre base de données Build Forge

Lors de l'installation PHP, sélectionnez et installez les extensions PHP pour le type de base de données que vous utilisez en tant que base de données Build Forge.

(Facultatif) Configuration du module PHP OpenSSL pour qu'il prenne en charge le chiffrement du mot de passe

Pour prendre en charge le protocole SSL, Build Forge utilise le module PHP OpenSSL. Cette prise en charge est fournie avec PHP 5.2.4 ; aucune configuration supplémentaire n'est requise.

Pour prendre en charge le chiffrement du mot de passe, certaines configurations supplémentaires sont requises. PHP 5.2.4 est obligatoire pour prendre en charge cette configuration. Vous devez rechercher les fichiers de correctifs pour l'extension OpenSSL, les installer dans le répertoire OpenSSL et recompiler PHP de la manière suivante :

1. Recherchez les fichiers de correctifs `php_openssl.h` et `openssl.c` dans le répertoire `misc`, situé dans le répertoire d'installation de Build Forge, par exemple :

Windows	C:\Program Files\IBM\Build Forge\misc
UNIX/Linux	/opt/buildforge/Platform/misc

2. Copiez les fichiers de correctifs vers le répertoire `openssl`, situé dans le répertoire d'installation Build Forge.
3. Compilez PHP à l'aide de l'option de configuration `--with-openssl=<chemin_vers_openssl>`, où `<chemin_vers_openssl>` correspond au répertoire `openssl` Build Forge.

Configurer Apache pour votre base de données

Vous devez ajouter des informations spécifiques au fichier `httpd.conf`, en fonction de votre base de données.

Configuration d'Apache pour DB2

1. Ajoutez la ligne suivante au début du script de démarrage Apache (normalement `/etc/init.d/httpd` ou `/etc/init.d/apache2`, en fonction de votre distribution).
`source /home/db2bf/sql/lib/db2profile`
2. Ajoutez les lignes suivantes au fichier `httpd.conf`:
`PassEnv LD_LIBRARY_PATH`
`PassEnv CLASSPATH`
`PassEnv LIBPATH`
`PassEnv VWS PATH`

Configuration d'Apache pour MySQL

Aucune configuration supplémentaire n'est requise.

Configuration d'Apache pour Oracle

1. Ajoutez les lignes suivantes au fichier httpd.conf :

```
PassEnv LD_LIBRARY_PATH
PassEnv NLS_LANG
PassEnv ORACLE_HOME
PassEnv ORA_NLS
PassEnv ORA_NLS32
PassEnv TNS_ADMIN
```

2. Ajoutez les lignes suivantes au script qui démarre Apache lors de l'initialisation (généralement /etc/init.d/httpd ou /etc/init.d/apache2) et fournit des valeurs pour les paramètres suivants.

```
export LD_LIBRARY_PATH=<valeur>
export NLS_LANG=<valeur>
export ORACLE_HOME=<valeur>
export ORA_NLS=<valeur>
export ORA_NLS32=<valeur>
export TNS_ADMIN=<valeur>
```

Démarrage d'IBM HTTP Server

Avant de démarrer le moteur Build Forge et la console de gestion, démarrez votre serveur Apache HTTP.

Installation et configuration PHP

Suivez cette procédure pour configurer PHP afin de l'utiliser avec la console de gestion.

Avant de commencer

Exigences :

- PHP : version 5.2.4 ou supérieure
- Pilotes de base de données : les modules PHP de la base de données Build Forge doivent être installés

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Suivez les instructions de cette section pour configurer PHP pour le serveur Apache HTTP ou un autre serveur Web. Les instructions supposent que vous avez déjà téléchargé la version requise de PHP.

- Téléchargement de PHP
- Installation de PHP
- Configuration de PHP
- Edition du fichier de configuration Apache
- (facultatif) Identifiez le serveur proxy à utiliser pour accéder à la base de données (uniquement nécessaire si l'hôte de la console de gestion accède à la base de données via un serveur proxy)

Installation de PHP

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette section décrit comment compiler et installer PHP à partir de la source. Si vous disposez d'une installation existante de PHP et ne souhaitez pas la recompiler, vous devez déterminer si les pilotes de base de données appropriés

sont installés. Si vous devez installer un pilote de base de données, consultez la documentation PHP relative à la méthode d'installation à utiliser. Installez le pilote de la base de données à utiliser avec Build Forge, comme suit :

- DB2 : pilote `ibm_db2`
- MySQL : pilote `mysqli`
- Oracle Instant Client : pilote `oci8`

Remarque : Actuellement, le client complet Oracle n'est pas compatible avec PHP `oci8`. Utilisez uniquement Oracle Instant Client.

Procédure

1. Configurez PHP pour l'installation dans le répertoire de travail que vous venez de créer.

```
$ ./configure --prefix=/usr/local/php-5.2.4 --with-<base de données>=shared \  
--with-apxs2 --with-ldap=shared --enable-mbstring --enable-shmop \  
--with-xml --with-zlib=shared
```

Remplacez `--with-<base de données>` comme suit :

- DB2 : `--with-ibm_db2[=rép]`. Si `=rép` n'est pas spécifié, la valeur par défaut est utilisée `:/home/db2inst1/sqllib`
- MySQL : `--with-mysqli[=fichier]`. Le paramètre de fichier facultatif est un chemin d'accès à `mysql_config`.
- Microsoft SQL Server : `--with-mssql[=rép]`
- Oracle : **Vous devez installer une installation distincte d'Oracle Instant Client pour utiliser PHP `oci8`.** Lors de l'utilisation d'Oracle Instant Client pour vous connecter à la base de données, utilisez `--with-oci8=instantclient,bib` où `bib` est le chemin d'accès au répertoire de la bibliothèque Instant Client.

Notez le caractère de continuation de ligne `\` dans le bloc de code. Cette étape détermine l'emplacement et les options de l'installation de PHP. PHP est installé dans le répertoire `/usr/local` par défaut. L'exemple montre comment le déplacer dans `/usr/local/php-5.2.4`. Cet emplacement est utilisé dans des exemples ultérieurs.

2. Compilez PHP.

```
$ make
```

Cette étape compile des fichiers exécutables dans votre répertoire local.

3. Installez PHP (en tant qu'utilisateur `root`).

```
# make install
```

Vous devez effectuer cette étape en tant qu'utilisateur disposant de privilèges sur le répertoire dans lequel est installé Apache (`/usr/local/apache-2.2.4` dans cet exemple). En règle générale, l'étape est effectuée en tant qu'utilisateur `root`. Votre configuration administrative locale peut différer.

Configuration de PHP

Procédure

1. Copiez les fichiers d'extension dans le répertoire d'extension. Les fichiers d'extension pour la base de données doivent être copiés à partir du référentiel vers le répertoire d'extensions actives. L'exemple suivant suppose que PHP est installé dans `/usr/local/php-5.2.4`. Notez que `<dateur>` est une chaîne de nombres.

```
$ cd /usr/local/php-5.2.4/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-<dateur>/  
$ cp <extensions-bd> ..
```

Les fichiers *<extensions-bd>* correspondent à votre base de données pour Build Forge, comme suit :

- DB2 : `ibm_db2.so`
- MySQL : `mysql.so` et `mysql_i.so`
- Oracle : `oci8.so`

2. Modifiez le fichier de configuration PHP `php.ini`. L'exemple suivant suppose que PHP est installé dans `/usr/local/php-5.2.4` :

```
$ cd /usr/local/php-5.2.4/lib/  
$ vi php.ini
```

Ajoutez les entrées suivantes :

```
extension_dir=/usr/local/php-5.2.4/lib/php/extensions  
upload_tmp_dir=<répertoire>  
extension=<extension-bd-so>
```

Utilisez le nom de fichier *<extensions-bd-so>* (ou les noms de fichier) associés à votre base de données, comme suit :

- DB2 : `extension=ibm_db2.so`
- MySQL : deux entrées -
`extension=mysql.so`
`extension=mysql_i.so`
- Oracle : `extension=oci8.so`

Remarque : Le répertoire utilisé pour `upload_tmp_dir` doit être inscriptible par l'utilisateur associé au serveur Web Apache. Cet utilisateur est généralement `nobody`, mais vos pratiques administratives locales peuvent différer.

Edition du fichier de configuration Apache

Procédure

Modifiez le fichier de configuration Apache. Ajoutez les informations sur PHP dans `httpd.conf`.

```
cd <rép-apache>  
vi httpd.conf
```

Ajoutez les lignes suivantes :

```
LoadModule php5_module modules/libphp5.so  
AddHandler php5-script .php  
AddType text/html .php  
DirectoryIndex index.php
```

Identification du serveur proxy

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

(Facultatif) Cette étape est nécessaire uniquement si la console de gestion doit utiliser un serveur proxy pour accéder à sa base de données.

Procédure

Modifiez le fichier de configuration PHP `php.ini`. Il se trouve dans *<install-php>/lib*,, par exemple `/usr/local/php-5.2.4`.

Ajoutez les entrées suivantes :

```
bf_proxyHost=<nomhôte_serveur_proxy>
bf_proxyPath=<votre_chemin_proxy>
bf_symlinkPath=<=liensym_vers_chemin_proxy>
```

Installation et configuration d'Apache Tomcat

Installation Manager installe et configure Apache Tomcat en tant que serveur d'applications pour Build Forge. L'utilisation de la version fournie du serveur d'applications Apache Tomcat est la méthode la plus rapide pour configurer un serveur d'applications pour Build Forge.

Outre la configuration standard, vous avez la possibilité d'utiliser une version existante d'Apache Tomcat au lieu de celle fournie par Build Forge. Cette section décrit les logiciels pré-requis, la configuration pré-installation, l'installation et les exigences postérieures à l'installation pour cette alternative. Les instructions fournies supposent que vous êtes expérimenté en matière de définition et de configuration d'Apache Tomcat.

Logiciels pré-requis

- Serveur Apache Tomcat :
 - 5.5.28 pour les plateformes Solaris
 - 5.5.9 pour toutes les autres plateformes
- J2SE 5 : IBM ou Sun
- Pilotes de base de données JDBC pour la base de données Build Forge : les pilotes Java Database Connectivity (JDBC) sont obligatoires dans le cadre de l'utilisation avec Apache Tomcat. Sun fournit une liste des fournisseurs JDBC à l'adresse : <http://developers.sun.com/product/jdbc/drivers>.

Installation du fichier jar pour le pilote JDBC

Téléchargez et décompressez le pilote JDBC pour votre base de données.

Important : Le téléchargement du pilote JDBC peut contenir de nombreux fichiers et sous-répertoires. Recherchez le fichier jar du pilote JDBC et copiez le fichier jar uniquement dans \$CATALINA_HOME/common/lib.

\$CATALINA_HOME est le répertoire de base d'installation Tomcat et doit être défini en tant que variable d'environnement. Consultez la documentation d'installation pour votre pilote JDBC.

- DB2 - <http://www-306.ibm.com/software/data/db2/express/download.html>
Cliquez sur le lien de téléchargement en regard de **DB2 Driver for JDBC and SQLJ** ; nécessite un compte IBM. Vous devez également rechercher et installer une licence jar, db2jcc_license_cu.jar.
- MySQL - <http://www.mysql.com/products/connector/j/>
Cliquez sur le lien **MySQL Connector/J 5.0 or 5.1**. Sélectionnez la version du pilote JDBC qui correspond à votre version de MySQL.
- Oracle - http://www.oracle.com/technology/software/tech/java/sqlj_jdbc/index.html
Cliquez sur le lien de téléchargement en regard de votre version d'Oracle ; nécessite un compte Oracle.
- Microsoft SQL Server : [http://msdn.microsoft.com/fr-fr/data/aa937724\(en-us\).aspx](http://msdn.microsoft.com/fr-fr/data/aa937724(en-us).aspx)
Cliquez sur le lien **Download SQL Server JDBC Driver**.

Configuration du serveur Apache Tomcat dans Installation Manager

Ces instructions identifient les informations dont vous avez besoin pour configurer Apache Tomcat via Installation Manager.

1. Arrêtez Apache Tomcat.

Important : Avant de démarrer Installation Manager, Apache Tomcat doit être arrêté.

2. Démarrez Installation Manager.
3. Dans la page Démarrer, cliquez sur **Installation**.
4. Suivez les instructions de l'assistant d'Installation Manager pour installer le produit.
5. Sur la page Configuration du serveur d'applications, cliquez sur **Oui** pour configurer votre propre serveur d'applications.

Liste de contrôle : configuration du serveur d'applications

✓	Zone	Description
	Adresse URL de redirection	Entrez le nom d'hôte et le numéro de port de votre serveur d'applications. Vous devez indiquer rbf-services comme chemin de contexte. Par exemple : http: https://<hôte_serveur_app>:<port_serveur_app>/rbf-services.
	Indiquez le répertoire dans lequel vous souhaitez installer les plug-ins des services Build Forge.	Indiquez un répertoire local pour l'hôte du serveur d'applications. Installation Manager installe les extensions des plug-ins des applications de la couche de services Build Forge dans ce répertoire. L'utilisateur qui exécute le serveur d'applications doit disposer de droits en lecture, en écriture et d'exécution dans ce répertoire.

Remarque : Dans les versions précédentes Build Forge, il était nécessaire d'indiquer le répertoire de déploiement WAR. Le répertoire de déploiement WAR est automatiquement défini sur *rep_install_bf/PrepForExternal*.

6. Terminez l'installation via Installation Manager.

Configuration postérieure à l'installation d'Apache Tomcat

Une fois que vous avez terminé l'installation via Installation Manager, effectuez les étapes postérieures à l'installation suivantes.

1. Vous devez ajouter manuellement le fichier buildforge.conf au fichier rbf-services.war.
L'emplacement du fichier rbf-services.war dépend de votre système d'exploitation. UNIX et Linux placent ce fichier dans /opt/buildforge/PrepForExternal ; Windows le place dans C:\Program Files\IBM\Build Forge\PrepForExternal. Consultez «Mise à jour du fichier buildforge.conf», à la page 93 et effectuez les étapes pertinentes.
2. Augmentez la taille de pile de la machine virtuelle Java pour le serveur Apache Tomcat.

Définissez l'option -Xmx de taille de pile maximale de la machine virtuelle Java sur 1024 Mo.

Utilisez la variable d'environnement CATALINA_OPTS ou JAVA_OPTS dans le fichier catalina.bat ou catalina.sh pour définir cette option de la machine virtuelle Java.

3. Avant de démarrer Build Forge, démarrez Apache Tomcat :
`$CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start.`

Installation manuelle d'Installation Manager

IBM Installation Manager est installé automatiquement ou mis à jour si vous utilisez le programme du tableau de bord pour démarrer l'installation du produit. Voir «Lancement d'Installation Manager avec le tableau de bord», à la page 61.

Les utilisateurs confirmés d'Installation Manager ou souhaitant configurer une installation en mode silencieux peuvent installer Installation Manager manuellement. Procédez comme suit :

1. Obtenez le module d'installation du produit en le téléchargeant depuis Passport Advantage ou en utilisant les DVD du produit.
2. Recherchez les fichiers Installation Manager pour votre plateforme :
 - InstallerImage_linux
 - InstallerImage_solaris
 - InstallerImage_win32
3. Entrez l'une des commandes suivantes pour démarrer le programme d'installation.
 - Pour lancer l'installation en tant qu'utilisateur administrateur, exécutez la commande suivante :
`install`
 - Pour lancer l'installation en tant qu'utilisateur non administrateur, exécutez la commande suivante :
`userinst`
4. Suivez les instructions pour installer Installation Manager.

Après l'installation, vous pouvez utiliser Installation Manager ou le programme d'installation du gestionnaire pour installer des modules en mode silencieux.

Démarrage d'Installation Manager

Démarrer Installation Manager sous Windows ou sous UNIX/Linux.

Avant de commencer

Si vous utilisez le programme du tableau de bord pour démarrer l'installation du produit, Installation Manager démarre automatiquement. Si vous avez déjà installé Installation Manager, vous pouvez le démarrer de l'une des manières suivantes :

- Windows : cliquez sur **Démarrer > Tous les programmes > IBM Installation Manager > IBM Installation Manager**.
- Accédez au répertoire `<rép_install-IM>` et exécutez `./IBMIM`.

Indication de l'adresse URL du référentiel

IBM Installation Manager utilise une adresse URL imbriquée dans chaque module du produit pour se connecter à un serveur de référentiels via Internet et rechercher les derniers modules d'installation du produit.

Avant de commencer

Dans Installation Manager, vous pouvez définir les emplacements des référentiels dans la page Repositories de la fenêtre Preferences (Préférences). Il se peut que votre organisation nécessite que vous rediriez le référentiel pour utiliser les sites intranet.

Remarque : Avant de démarrer le processus d'installation, assurez-vous d'obtenir l'adresse URL du référentiel des modules d'installation via votre administrateur ou IBM.

Pour indiquer un référentiel, effectuez les étapes suivantes :

1. Démarrez IBM Installation Manager.
2. Sur la page Démarrer, cliquez sur **Fichier > Preferences (Préférences)**.
3. Dans la fenêtre Preferences (Préférences), cliquez sur **Repositories (Référentiels)**. La page correspondante s'ouvre et affiche les référentiels disponibles, leur emplacement et s'ils sont connectés.
4. Sur la page Repositories (Référentiels), cliquez sur **Add Repository (Ajouter référentiel)**.
5. Dans la boîte de dialogue Add repository (Ajouter référentiel), entrez l'adresse URL de l'emplacement du référentiel ou utilisez **Parcourir** pour rechercher un fichier .zip ou JAR contenant un référentiel, un fichier diskTag.inf ou le fichier repository.config d'un référentiel développé ; cliquez ensuite sur **OK**.
Le nouvel emplacement du référentiel est répertorié. Si le référentiel n'est pas connecté, un x rouge s'affiche dans la colonne Connection.

Remarque : Pour rechercher des modules mis à jour, vérifiez que la case **Search service repositories during installation and updates (Rechercher les référentiels de service lors de l'installation et des mises à jour)** est cochée. Cette option est sélectionnée par défaut.

6. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre Preferences (Préférences).

Exécution d'une installation des composants du produit en mode silencieux

Vous pouvez installer les composants du produit Rational Build Forge en mode silencieux en exécutant Installation Manager en mode d'installation silencieux. En mode silencieux, l'interface utilisateur n'est pas disponible ; un fichier de réponses entre à la place les commandes requises pour installer le package du produit.

Les tâches suivantes sont requises pour l'installation en mode silencieux :

1. Installez Installation Manager.
2. Créez le fichier de réponses.
3. Exécutez Installation Manager en mode d'installation silencieux.

Remarque : Vous ne pouvez pas utiliser l'installation silencieuse dans les cas suivants :

- Vous effectuez l'installation sur un serveur Linux sur lequel X11 n'est pas installé

Pour obtenir plus d'informations sur Installation Manager et l'installation en mode silencieux, consultez le centre de documentation d'Installation Manager :
<http://www.ibm.com/software/awdtools/installmanager/support/index.html>.

Création d'un fichier de réponses à l'aide d'Installation Manager

Vous pouvez créer un fichier de réponses en enregistrant vos actions lorsque vous installez un package de produit à l'aide d'Installation Manager. Lorsque vous enregistrez un fichier de réponses, toutes les sélections que vous faites dans l'interface utilisateur d'Installation Manager sont stockées dans un fichier XML. Lorsque vous exécutez Installation Manager en mode silencieux, ce dernier utilise le fichier de réponses XML pour effectuer l'installation.

Vous pouvez créer le fichier de réponses et installer le produit ou simplement passer l'installation du produit et uniquement créer le fichier de réponses en utilisant l'argument `-skipInstall <agentDataLocation>`. Les instructions suivantes fournissent un exemple de syntaxe pour les deux options.

Pour créer un fichier de réponses pour l'installation, procédez comme suit :

1. Sur une ligne de commande, accédez au sous-répertoire Eclipse dans le répertoire dans lequel vous avez installé Installation Manager. Par exemple,

Windows	C:\Program Files\IBM\Installation Manager\eclipse
UNIX/Linux	/opt/IBM/InstallationManager/eclipse

2. Sur une ligne de commande, utilisez l'une des commandes suivantes pour démarrer Installation Manager, en remplaçant le nom et l'emplacement de votre propre fichier par le fichier de réponses et (facultativement) par le fichier journal.

Vérifiez que les chemins d'accès aux fichiers que vous entrez existent ; Installation Manager ne crée pas de répertoires pour le fichier de réponses et le fichier journal. Si vous utilisez l'option `-skipInstall`, `<agentDataLocation>` doit être un répertoire accessible en écriture.

- **Enregistrez un fichier de réponses et installez le produit :**

`IBMIM -record <chemin et nom du fichier de réponses> -log <chemin et nom du fichier journal>`

- **Enregistrez un fichier de réponses sans installer le produit :**

`IBMIM -record <chemin et nom du fichier de réponses> -log <chemin et nom du fichier journal> -skipInstall <agentDataLocation>`

3. Suivez les instructions de l'assistant des modules d'installation pour effectuer vos choix d'installation.
4. Cliquez sur **Finish (Terminer)**, puis fermez Installation Manager.

Un fichier de réponses XML est créé et se trouve à l'emplacement indiqué dans la commande.

Installation et exécution d'Installation Manager en mode silencieux

Utilisez Installation Manager pour installer les modules du produit en mode silencieux à partir d'une ligne de commande.

Les tâches suivantes sont requises pour l'installation en mode silencieux :

Pour exécuter Installation Manager en mode silencieux, exécutez la commande pour votre plateforme à partir du sous-répertoire Eclipse :

Windows	IBMIMc.exe --launcher.ini silent-install.ini -input <chemin et nom du fichier de réponses> -log <chemin et nom du fichier journal> Par exemple, IBMIMc.exe --launcher.ini silent-install.ini -input C:\mylog\responsefile.xml -log C:\mylog\silent_install_log.xml
UNIX/Linux	IBMIM --launcher.ini silent-install.ini -input <chemin et nom du fichier de réponses> -log <chemin et nom du fichier journal> Par exemple, IBMIM --launcher.ini silent-install.ini -input /root/mylog/responsefile.xml -log /root/mylog/silent_install_log.xml

Lorsque Installation Manager s'exécute en mode d'installation silencieux, il lit le fichier de réponses et écrit un fichier journal dans le répertoire que vous avez indiqué. Un fichier de réponses est obligatoire ; les fichiers journaux sont facultatifs. Le résultat de cette exécution devrait être un état de 0 pour une réussite et un chiffre différent de zéro pour un échec.

Le tableau ci-dessous décrit les arguments à utiliser avec la commande d'installation en mode silencieux :

Argument	Description
-vm	Indique le programme de lancement de Java. En mode silencieux, utilisez toujours java.exe sous Windows et Java sur d'autres plateformes.
-nosplash	Supprime l'écran d'accueil.
--launcher.suppressErrors	Supprime la boîte de dialogue d'erreur JVM.
-silent	Exécute le programme d'installation d'Installation Manager en mode silencieux.
-input	Indique un fichier de réponses devant être fourni à Installation Manager. Ce fichier de réponses contient des commandes exécutées par le programme d'installation ou par Installation Manager.
-log	(Facultatif) Crée un fichier journal qui enregistre le résultat de l'installation en mode silencieux. Le fichier journal est un fichier XML.

Exécution d'une mise à niveau des composants du produit en mode silencieux

Vous pouvez mettre à niveau les composants du produit Rational Build Forge en mode silencieux en exécutant Installation Manager en mode d'installation silencieux.

Les exigences suivantes s'appliquent à la mise à niveau en mode silencieux :

- La console Build Forge existante doit avoir été installée à l'aide de l'installation en mode silencieux d'Installation Manager.
- Installation Manager doit être installé sur le même hôte que celui de la console Build Forge.

Les tâches suivantes sont requises pour l'installation en mode silencieux :

1. Créer le fichier de réponses de la mise à niveau.
2. Exécuter Installation Manager en mode silencieux en lui indiquant d'utiliser le fichier de réponses.

Pour obtenir plus d'informations sur Installation Manager et l'installation en mode silencieux, consultez le centre de documentation d'Installation Manager : <http://www.ibm.com/software/awdtools/installmanager/support/index.html>.

Création d'un fichier de réponses de mise à jour à l'aide d'Installation Manager

Créez un fichier de réponses en enregistrant vos actions lorsque vous installez un package de produit à l'aide d'Installation Manager.

Lorsque vous enregistrez un fichier de réponses, toutes les sélections que vous faites dans l'interface utilisateur d'Installation Manager sont stockées dans un fichier XML.

Pour créer un fichier de réponses pour une mise à jour :

1. Exécutez Installation Manager. Dans Preferences (Préférences), ajoutez l'URL du référentiel du produit pour l'installation de la mise à jour à la liste des référentiels IM et assurez-vous qu'elle est sélectionnée.
2. Quittez Installation Manager.
3. Sur une ligne de commande, accédez au sous-répertoire Eclipse dans le répertoire dans lequel vous avez installé Installation Manager. Par exemple,

Windows	C:\Program Files\IBM\Installation Manager\eclipse
UNIX/Linux	/opt/IBM/InstallationManager/eclipse

4. Commencez à enregistrer l'installation sans procéder à l'installation réelle du produit.

Entrez un chemin complet, comprenant le nom de fichier pour `fichier_réponses` et `fichier_journal`. Vérifiez que les chemins d'accès aux fichiers que vous entrez existent. Installation Manager ne crée pas de répertoire pour le fichier de réponses et le fichier journal. `agentDataLocation` doit être un répertoire accessible en écriture.

`IBMIM -record fichier_réponses -log fichier_journal -skipInstall agentDataLocation`

5. Installation Manager démarre. Dans Installation Manager, cliquez sur **Mettre à jour**, puis répondez aux invites.

6. Une fois qu'Installation Manager a terminé, cliquez sur **Terminer**,
7. Quittez Installation Manager.

Un fichier de réponses XML est créé et se trouve à l'emplacement indiqué dans la commande.

Exécution de l'installation de la mise à jour en mode silencieux

Utilisez Installation Manager pour installer les modules du produit en mode silencieux à partir d'une ligne de commande.

Pour exécuter Installation Manager en mode silencieux, la commande générique à utiliser est la suivante :

```
IBMIMc.exe --launcher.ini silent-install.ini -input fichier_réponses -log fichier_journal
```

Indiquez un chemin d'accès complet et un nom de fichier pour *fichier_réponses* et *fichier_journal*.

- Exemple sous Windows

```
IBMIMc.exe --launcher.ini silent-install.ini -input C:\mylog\responsefile.xml -log C:\mylog\silent_install_log.xml
```

- Exemple sous UNIX ou Linux

```
IBMIM --launcher.ini silent-install.ini -input /root/mylog/responsefile.xml -log /root/mylog/silent_install_log.xml
```

Lorsque Installation Manager s'exécute en mode d'installation silencieux, il lit le fichier de réponses et écrit un fichier journal dans le répertoire que vous avez indiqué. Un fichier de réponses est obligatoire ; les fichiers journaux sont facultatifs. Le résultat de cette exécution devrait être un état de 0 pour une réussite et un chiffre différent de zéro pour un échec.

Le tableau ci-dessous décrit les arguments à utiliser avec la commande d'installation en mode silencieux :

Argument	Description
-vm	Indique le programme de lancement de Java. En mode silencieux, utilisez toujours java.exe sous Windows et Java sur d'autres plates-formes.
-nosplash	Supprime l'écran d'accueil.
--launcher.suppressErrors	Supprime la boîte de dialogue d'erreur JVM.
-silent	Exécute le programme d'installation d'Installation Manager en mode silencieux.
-input	Indique un fichier de réponses devant être fourni à Installation Manager. Ce fichier de réponses contient des commandes exécutées par le programme d'installation ou par Installation Manager.
-log	(Facultatif) Crée un fichier journal qui enregistre le résultat de l'installation en mode silencieux. Le fichier journal est un fichier XML.

Installation du système Build Forge sous VMware

Build Forge peut être installé et exécuté sous VMWare.

Utilisez les instructions suivantes :

- Installez la base de données utilisée par Build Forge sur un hôte distinct, de préférence un hôte physique plutôt qu'une image VMWare.
- Définissez la mémoire utilisée par VMware Workstation pour exécuter votre machine virtuelle sur 1 Go au minimum. Dans VMware Workstation, cliquez sur **Editer > Préférences > Memory** pour régler cette valeur.
- Il se peut que vous deviez régler d'autres paramètres de ressource système pour optimiser les performances sous VMWare.

Installation de la console de gestion sous Linux on System z

Le fichier tar mc-<version>-<sous-version>.tar.gz fourni avec le support d'installation vous permet d'installer et configurer la console de gestion sous z/Linux. Cette installation ne se fait pas à l'aide d'IBM Installation Manager.

La console pour z/Linux est fournie avec IBM HTTP Server, plutôt que le serveur Web Apache.

Après avoir installé la console de gestion, installez le package rpm de l'agent (zlinux-bfagent-<version>.rpm) sous z/Linux afin de configurer un serveur z/Linux pour Build Forge. Pour obtenir des instructions d'installation, voir «Installation de l'agent sur les systèmes UNIX et Linux», à la page 149.

Informations nécessaires au cours de l'installation

Lors de l'installation, vous êtes invité à fournir les informations suivantes.

1. Répertoire d'installation
 - Entrez un chemin d'accès absolu à l'emplacement d'installation de Build Forge.
2. Informations sur la base de données
 - Type de base de données qu'utilisera Build Forge (DB2, Oracle ou MySQL)
 - Nom d'hôte du serveur de base de données
 - Numéro de port de la base de données
 - Nom de la base de données à utiliser
 - Nom de l'utilisateur de la base de données pour Build Forge à utiliser pour se connecter à la base de données
 - Mot de passe associé au nom d'utilisateur de la base de données de la base de données
 - Emplacement des bibliothèques client utilisées pour accéder à la base de données
 - Emplacement du fichier JAR du pilote JDBC
3. Informations sur le serveur d'applications
 - Serveur d'applications à utiliser (le serveur Tomcat fourni ou l'installation WebSphere Application Server que vous avez configurée)

Si vous choisissez WebSphere Application Server, vous devez fournir davantage d'informations :

 - Emplacement du composant de service Build Forge tel qu'il sera installé sur WAS. Un domaine, un port et un chemin d'accès à rbf-services sont requis. Exemple :
http://mydomain.com:9080/rbf-services

- Répertoire à utiliser pour les plug-ins, accessible en lecture et en écriture. Il est actuellement uniquement utilisé lors de l'intégration à Rational Team Concert.
 - Répertoire de déploiement WAR : emplacement temporaire pour les services WAR de Build Forge. Vous le déployez sur le serveur d'applications après l'installation.
 - Chemin d'accès à l'exécutable Java (java.jar)
 - Répertoire de stockage temporaire pour la couche de services. Le répertoire doit être accessible en lecture et en écriture. Il est utilisé par le composant de service pour stocker des informations temporaires.
 - Port HTTP pour les services Build Forge (par défaut : 3966)
 - Port SSL pour les services Build Forge (par défaut : 49150)
4. Informations sur le serveur Web
- Serveur Web à utiliser (serveur IBM HTTP fourni ou un serveur Web que vous avez configuré)
- Si vous choisissez le serveur IHS fourni, vous devez fournir davantage d'informations sur le protocole SSL, y compris si vous devez l'utiliser, les ports et la mémoire à utiliser et si vous devez utiliser un certificat sécurisé ou en créer un.

Exécution du programme d'installation

1. Accédez au répertoire où vous avez extrait le package de la console à partir du fichier compressé.
2. Exécutez la commande suivante :
./cmdline-install.sh

Exemple

La liste annotée ci-après décrit les étapes du programme d'installation. Il s'agit d'une exécution annotée qui ne reflète en aucun cas une installation réelle. Les valeurs par défaut, lorsqu'elles sont disponibles, sont indiquées entre crochets, par exemple [y]. Appuyez sur Entrée pour accepter une valeur par défaut.

Répertoire d'installation [/opt/buildforge]

Quelle base de données allez-vous utiliser ?
Entrez le n° de la base de données que vous utiliserez

- 1) DB2
- 2) Oracle
- 3) MySQL

Remarque : on suppose dans la suite de la procédure que Oracle a été sélectionné.

Quel est le nom d'hôte de votre base de données ? 127.0.0.1
Quel est le numéro de port de votre base de données ? [1521]
Quel est le nom de votre base de données ? build
Quel est le nom d'utilisateur de votre base de données ? build
Quel est le mot de passe utilisateur de votre base de données ?
Confirmez le mot de passe utilisateur de votre base de données.

Souhaitez-vous que cette installation crée le schéma de base de données Build Forge ? (o|n) [o]

Spécifiez ici les bibliothèques et informations client. En fonction de la base de données choisie, procédez comme suit. Utilisez des chemins d'accès absolus.

- DB2
Où se trouvent vos bibliothèques client DB2 32 bits (libdb2.so.1) ?

Remarque : les bibliothèques doivent être de type 32 bits. Entrez un chemin d'accès absolu.

Où est installé DB2 (DB2_HOME) ?

- MySQL

Où se trouvent vos bibliothèques client MySQL (libmysqlclient.so) ?

Remarque : les bibliothèques doivent être de type 32 bits. Entrez un chemin d'accès absolu.

- Oracle

Où se trouvent vos bibliothèques client Oracle (libclntsh.so) ?

Remarque : les bibliothèques doivent être de type 64 bits. Entrez un chemin d'accès absolu.

Où est installé votre client instantané Oracle (ORACLE_HOME) ?

Remarque : il s'agit du chemin d'accès absolu au répertoire principal des bibliothèques du client instantané.

Où se trouve votre fichier tns.names (TNS_ADMIN) ?

Remarque : il s'agit du répertoire contenant le fichier tns.names. Entrez un chemin d'accès absolu.

Entrez le répertoire où se trouve le fichier JAR JDBC de votre base de données.

Remarque : Entrez le chemin d'accès absolu au fichier ojdbc14.jar.

Utiliserez-vous le serveur d'applications Tomcat fourni ? (o|n) n

Remarque : on suppose dans la suite de la procédure que vous utilisez WAS comme serveur d'applications.

Entrez l'adresse URL complète utilisée pour contacter la couche de service sur votre serveur d'applications.
http://mydomain.com:9080/rbf-services

Entrez le répertoire dans lequel installer les plug-ins Build Forge Services :

Remarque : ce répertoire doit être accessible en lecture et en écriture sur l'hôte du serveur d'applications. Le composant de service l'utilise lorsque Rational Team Concert est intégré à Build Forge.

Spécifiez le répertoire de déploiement war :

Remarque : Spécifiez un répertoire sur le système hôte local. Le programme d'installation place le fichier .war des services ici une fois l'installation terminée. Vous le déployez ensuite dans votre serveur d'applications.

Entrez le chemin d'accès à un exécutable jar (qui doit être inclus dans tout JDK) :

Remarque : entrez le chemin d'accès au fichier .jar pour votre pilote de base de données.

Entrez le chemin de stockage temporaire de la couche de services :

Remarque : Entrez le chemin d'accès à un répertoire que le composant de service peut utiliser. Il doit être accessible en lecture et en écriture.

Quel port HTTP utilisera la couche de services Build Forge ? [3966]

Quel port SSL utilisera la couche de services Build Forge ? [49150]

Utiliserez-vous le serveur Web Apache fourni ? (o|n) [o]

Remarque : on suppose dans la suite de la procédure que vous avez entré 'o'

Souhaitez-vous qu'Apache utilise SSL ? (o|n)[n] Entrez 'o' pour configurer Apache pour SSL

Remarque : on suppose dans la suite de la procédure que vous avez entré 'o'.

Quel port SSL utilisera Apache ? [443]

Entrez une limite de mémoire pour PHP (en Mo) : [256]

Souhaitez-vous modifier ou spécifier un certificat SSL personnalisé ? (o|n) [n]

Remarque : on suppose dans la suite de la procédure que vous avez entré 'o' et que vous prévoyez de créer un certificat personnalisé.

Avez-vous un certificat sécurisé existant ? (o|n)[n]

Une période de validité est requise pour ce certificat. Entrez une période au format [numéro][période]

Exemples : 10Y = 10 ans, 6M = 6 mois, 350D = 350 jours. Entrez la période de validité pour ce certificat :

Entrez le nom usuel du certificat (en règle générale le nom du serveur) [linux142.rtp.raleigh.ibm.com] :

Entrez votre ville :

Entrez votre état/province :

Entrez le nom de votre organisation :

Entrez votre unité organisationnelle :

Sélectionnez votre pays dans la liste ci-dessous :

- France
- Taïwan
- Italie
- Allemagne
- Corée
- Etats-Unis
- Chine
- Brésil
- Espagne
- Japon

Entrez votre adresse :

Un mot de passe de fichier de clés est requis et doit contenir au moins 6 caractères

Entrez un mot de passe de fichier de clés

Si vous utilisez IBM HTTP Server plutôt qu'Apache en tant que serveur Web, consultez «Utilisation d'IBM HTTP Server au lieu d'Apache HTTP Server», à la page 580 pour de plus amples informations sur sa configuration et l'activation de SSL.

Démarrage de la console

1. Démarrez la console de gestion :

```
<rép_install_bf>/rc/buildforge start
```

2. Vérifiez que le composant de service (serveur Apache Tomcat) a démarré ; ouvrez catalina.out et vérifiez que les messages de démarrage sont consignés.

```
<rép_install_bf>/server/tomcat/logs/catalina.out
```

3. Démarrez un navigateur Web et entrez le nom d'hôte z/Linux qualifié complet. Par exemple : `http://myhost.mycompany.com`.

La console de gestion démarre et affiche l'invite de connexion. Connectez-vous en tant que **root/root**.

Installation du fichier de licence

Le fichier de licences pour z/Linux se trouve dans le répertoire *<rép_install_bf>*. Il se nomme : IRBF_license. Après l'installation, il contient un message texte vous indiquant de télécharger votre fichier de licences réel à partir de Passport Advantage.

Après avoir téléchargé le fichier de licences et l'avoir placé dans le répertoire *<rép_install_bf>*, configurez Build Forge de sorte à l'utiliser :

1. Démarrez la console de gestion.
2. Connectez-vous en tant que **root/root**.
3. Sélectionnez **Administration>Système**.
4. Recherchez le paramètre Serveur de licences, puis définissez sa valeur sur le chemin qualifié complet du fichier de licence.

Par exemple : *<rép_install_bf>/IRBF_license*.

Activation de SSL pour la console de gestion

Vous pouvez activer SSL afin de chiffrer les données transférées entre composants Build Forge :

- client du navigateur Web et Apache HTTP Server
- serveur Apache Tomcat et Apache HTTP Server

Le programme d'installation effectue certaines tâches nécessaires pour activer SSL, si vous avez répondu 'oui' lorsque vous y avez été invité. Pour activer SSL, procédez comme suit :

1. Passer en revue les certificats personnels et les fichiers de clés
2. Configurer IBM HTTP Server pour SSL
3. Activer SSL dans l'interface utilisateur de la console de gestion
4. Activer le débogage pour SSL

Remarque : D'autres fonctions de sécurité, telles que le chiffrement des mots de passe et la connexion unique (SSO) ne sont pas prises en charge par Build Forge sous z/Linux dans cette version.

Passer en revue les certificats personnels et les fichiers de clés

Les fichiers de clés suivants sont créés par le programme d'installation :

Fichier de clés	Description
buildForgeKeyStore.p12	Comprend une entrée keyEntry protégée par un mot de passe (certificat personnel avec une paire de clés publique/privée).
buildForgeTrustStore.p12	Comprend une entrée trustedCertEntry protégée par un mot de passe (certificat avec clé publique uniquement).
buildForgeKey.pem	Comprend une clé privée protégée par un mot de passe.
buildForgeCert.pem	Comprend un certificat non protégé par un mot de passe avec une clé publique correspondant à la clé privée de buildForgeKey.pem.
buildForgeCA.pem	Comprend les mêmes informations que buildForgeCert.pem ; d'autres certificats homologues sont ajoutés afin d'instaurer une certaine confiance.

Fichier de clés	Description
buildForgeKeyForApache.pem	Ce fichier de clés est nécessaire pour l'activation de SSL pour Apache HTTP Server. Contrairement à buildForgeKey.pem, il n'est pas protégé par un mot de passe autorisant le démarrage d'Apache HTTP Server sans une invite de mot de passe.

Voir «Gestion des certificats», à la page 126 pour plus d'informations sur la conversion d'un certificat PEM existant et sur la gestion des certificats.

Configurer IBM HTTP Server pour SSL

Voir "Configuration de SSL pour IHS" dans «Utilisation d'IBM HTTP Server au lieu d'Apache HTTP Server», à la page 580. Vous devez modifier les formats de fichier de clés et ajouter des entrées à httpd.conf.

Activer SSL dans l'interface utilisateur de la console de gestion

Les paramètres de l'interface utilisateur de la console de gestion (**Administration > Sécurité**) permettent l'activation de SSL dans la console de gestion et la mise à jour de la base de données Build Forge. Vérifiez ensuite que les valeurs de propriétés requises sont mises à jour dans le fichier de configuration bfclient.conf.

1. Démarrez Build Forge.
2. Connectez-vous à l'interface utilisateur.
3. Sélectionnez **Administration > Sécurité**.
4. Modifiez le paramètre SSL activé : sur **Oui**.
5. Cliquez sur **Sauvegarder**.
6. Cliquez sur **Mettre à jour Master BFClient.conf**.

Activer le débogage pour SSL

Pour déboguer des problèmes à l'aide de SSL dans la console de gestion, consignez des informations supplémentaires requises pour SSL en procédant comme suit.

1. Activez le débogage dans le moteur. Définissez la variable d'environnement suivante avant de démarrer le moteur Build Forge :


```
export BFDEBUG_SECURITY=1
```

 - a. Redémarrez le moteur Build Forge.
 - b. Redémarrez IHS. Le redémarrage d'IHS permet à PHP de disposer du paramètre de débogage.
2. Activez le débogage dans Tomcat. Appliquez les modifications suivantes dans `<rép_install_bf>/server/tomcat/common/classes/logging.properties` :
 - a. Ajoutez la ligne suivante :


```
com.buildforge.level = ALL
```
 - b. Dans la section des gestionnaires, remplacez tous les niveaux FINE par ALL. Redémarrez Tomcat pour appliquer les modifications.

Chapitre 9. Configuration des fonctions supplémentaires dans la console de gestion

Cette section décrit les méthodes de configuration de Build Forge® pour activer les fonctions supplémentaires ou fournir des alternatives à la configuration par défaut.

Fichier de configuration Build Forge (buildforge.conf)

Le fichier buildforge.conf est le fichier de configuration du produit Build Forge. Il contient les paramètres de configuration utilisés par différents composants Build Forge pour démarrer et communiquer avec la base de données Build Forge.

Le fichier buildforge.conf est stocké à deux emplacements et doit être mis à jour dans les deux emplacements si vous devez le modifier après l'installation. Voir «Mise à jour du fichier buildforge.conf».

- Dans le fichier rbf-services.war utilisé par le serveur d'applications, également appelé la couche de services.
- Dans le répertoire principal d'installation. Le tableau ci-dessous répertorie les répertoires d'installation standard et par défaut pour le produit :

Windows	C:\Program Files\IBM\Build Forge
UNIX/Linux	/opt/buildforge/Platform

Mise à jour du fichier buildforge.conf

Le fichier buildforge.conf se trouve à deux emplacements et doit, si nécessaire, être mis à jour dans ces deux emplacements après l'installation.

Il se peut que vous deviez éditer le fichier buildforge.conf pour mettre à jour l'hôte de la base de données si votre base de données Build Forge est déplacée vers un ordinateur hôte différent. Une autre raison courante pour éditer ce fichier est la mise à jour de votre mot de passe de base de données qui doit être régulièrement modifié pour satisfaire aux stratégies de sécurité des réseaux.

Utilisez la procédure suivante pour mettre à jour le fichier buildforge.conf puis recréer le fichier rbf-services.war avec la copie mise à jour de buildforge.conf.

Remarque : Si vous devez seulement ajouter le fichier buildforge.conf au fichier rbf-services.war, ignorez les étapes d'édition du fichier buildforge.conf.

1. Arrêtez le moteur Build Forge.
2. Recherchez le fichier buildforge.conf dans votre répertoire principal d'installation Build Forge.
3. Utilisez un éditeur de texte pour ouvrir le fichier, modifier les paramètres de configuration et sauvegarder le fichier.

Remarque : Vous avez besoin de droits root ou d'administration pour éditer ce fichier.

4. Accédez au répertoire contenant le fichier rbf-services.war, par exemple :

Serveur Apache Tomcat	<rép_install_bf>/Apache/tomcat/webapps \$CATALINA_HOME/webapps
-----------------------	---

5. Créez une copie de sauvegarde du fichier rbf-services.war, par exemple :

Windows	copy rbf-services.war rbf-services.war.bak
UNIX/Linux	cp rbf-services.war rbf-services.war.bak

6. Supprimez le répertoire rbf-services, par exemple :

Windows	rmdir rbf-services /s /q
UNIX/Linux	rm -rf rbf-services

7. Sous Windows, exécutez les commandes suivantes :

- Recréez le répertoire de classes, par exemple :
mkdir WEB-INF\classes
- Copiez le fichier buildforge.conf mis à jour dans le nouveau répertoire de classes, par exemple :
copy <chemin_vers_bf_conf>\buildforge.conf WEB-INF\classes
- Mettez à jour le fichier rbf-services.war comme suit :
jar -uvf rbf-services.war WEB-INF

8. Sous UNIX et Linux, exécutez les commandes suivantes :

- Utilisez l'utilitaire unzip pour créer et remplir le répertoire rbf-services :
unzip -d rbf-services rbf-services.war
- Copiez le fichier buildforge.conf mis à jour dans le nouveau répertoire de classes, par exemple :
cp <chemin_vers_bf_conf>/buildforge.conf rbf-services/WEB-INF/classes
- Définissez des droits sur les fichiers exécutables dans rbf-services.
chmod 755 <rép_install_bf>/server/tomcat/rbf-services/bin/*

9. Redémarrez le moteur Build Forge.

Dans Windows, le fichier rbf-services est déployé à nouveau et recrée automatiquement le répertoire rbf-services avec le fichier buildforge.conf mis à jour.

Informations de référence sur le fichier buildforge.conf

Le fichier buildforge.conf stocke les paramètres d'exécution de la console de gestion Build Forge.

Ce fichier se trouve dans le répertoire d'installation. Il est généré automatiquement par le programme d'installation. Si vous devez y apporter des modifications, le fichier peut être sauvegardé sous forme de fichier texte ASCII ou de fichier XML. La syntaxe est la suivante :

- Entrez les mots-clés et leurs valeurs sur une seule ligne.
- Séparez les mots-clés et les valeurs par un signe égal (pas d'espace). Par exemple, entrez le mot-clé : bf_file_storage=C:\Program Files\IBM\BuildForge\files

Mot-clé	Valeur
bf_file_storage	Répertoire dans lequel se trouve les fichiers temporaires Build Forge. Exemple : C:\Program Files\IBM\BuildForge\temp
bf_plugin_dir	Répertoire dans lequel se trouvent les plug-ins de l'environnement de développement intégré se connectant à une console de gestion.
birt_home	Emplacement du fichier de l'outil de génération de rapports Eclipse (BIRT).
db_database	Nom de la base de données que vous avez créée pour l'utilisation de la console.
db_hostname	Nom d'hôte/adresse IP de l'ordinateur exécutant la base de données. Lorsque vous entrez une valeur pour le paramètre db_hostname, utilisez le nom réel ou une adresse IP. N'utilisez pas la valeur par défaut de localhost.
db_password	Mot de passe que vous avez créé pour le nom d'utilisateur de la base de données.
db_provider	Base de données sur laquelle vous avez choisi d'installer Build Forge. N'éditez pas cette valeur.
db_schema	Nom du schéma de votre base de données (généralement le même que db_username, mais il se peut que vous ayez sélectionné un autre nom de schéma).
db_tcp_port	Port de connexion de la base de données que vous utilisez.
db_type	Type de base de données sur laquelle Build Forge a été installé. La valeur par défaut est odbc. N'éditez pas cette valeur.
db_username	Nom d'utilisateur de la base de données. Il est défini avant l'exécution du programme d'installation. Pour DB2 et DB2 Express, créez un utilisateur sous Windows, et non dans DB2. Pour tous les autres types de base de données, vous créez un nom d'utilisateur de base de données. Voir «Configuration de la base de données», à la page 36. Cette valeur est obligatoire pour tous les types de console.
services_hostname	Nom d'hôte/adresse IP de l'ordinateur exécutant la couche de services Build Forge. Il correspond au nom de domaine qualifié complet (FQDN) dans votre configuration des services.
services_ssl_port	Port SSL pour se connecter aux services Build Forge en toute sécurité.
services_tcp_port	Port TCP pour se connecter aux services Build Forge lorsque SSL n'est pas indiqué.
services_url	Adresse URL indiquant le port utilisé pour la couche de services. Exemple : services_url http://mybfhost.com:8080

Configuration de la console de gestion pour utiliser un port de remplacement

Vous pouvez exécuter la console de gestion sur un port différent de celui défini par défaut : 80.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Il existe deux méthodes de configuration de la console de gestion pour l'exécuter sur un port de remplacement :

- Lors de l'installation, définissez le port sur la valeur souhaitée.
- Si la console de gestion est déjà installée, procédez comme suit :
 1. Modifiez deux paramètres dans httpd.conf (situé dans `<rép_install_bf>/Apache/conf/` pour les installations Windows et `<rép_install_bf>/server/apache/conf/` pour les installations *nix). Par exemple, si myHost est votre ordinateur local et que vous souhaitez utiliser le port 81, spécifiez les paramètres suivants :

```
Listen 81
ServerName myHost:81
```
 2. Démarrez la console et connectez-vous en tant que utilisateur root ou avec un nom d'utilisateur doté de privilèges d'administration.
 3. Sélectionnez **Administration** > **Système** puis remplacez le paramètre de configuration système "Adresse de la console" par l'adresse URL et le port sur lesquels la console de gestion s'exécute. Par exemple : `http://myHost:81` (N'utilisez pas de barre oblique de fin).
 4. Arrêtez puis redémarrez le moteur.
 - Windows : cliquez sur **Démarrer** > **Tous les programmes** > **Console de gestion IBM Rational Build Forge** > **Arrêter le service du moteur** puis sur **Démarrer le service du moteur**.
Si Build Forge s'exécute en avant-plan, accédez à la console Windows où il s'exécute, puis appuyez sur Ctrl+C.
 - UNIX ou Linux : Utilisez le script fourni pour le fichier rc.

```
$ /opt/buildforge/rc/buildforge start
```

```
$ /opt/buildforge/rc/buildforge stop
```

Vous pouvez également utiliser des commandes manuelles.
 - a. Pour arrêter, recherchez l'ID processus et arrêtez le processus.

```
$ ps aux | grep buildforge
$ kill ${<PID>}
```
 - b. Pour démarrer, utilisez la commande suivante, où `<rép_install_bf>` est le chemin d'accès au répertoire d'installation :

```
<rép_install_bf>/Platform/buildforge
```

Configuration de la redondance

Vous pouvez configurer plusieurs ordinateurs pour exécuter Build Forge, communiquant toutes avec la même base de données Build Forge. Cette configuration est appelée redondance.

A propos de la redondance

La redondance aide à équilibrer le traitement des travaux et augmente la disponibilité en cas de défaillance d'une installation.

Important : Elle ne fournit pas de fonction de reprise en ligne ou d'autre fonction à haute disponibilité. Elle augmente simplement la capacité de traitement des travaux. Si l'une des installations redondantes est défaillante, tous les travaux d'exécution gérés par cette installation

sont perdus mais les installations restantes continuent de traiter leurs travaux d'exécution et d'accepter de nouveaux travaux.

Lorsque les utilisateurs démarrent des travaux, des entrées pour le travail sont effectuées dans la base de données. Le moteur de traitement interroge la base de données pour rechercher de nouveaux travaux. S'il existe plusieurs moteurs de traitement, l'équilibrage des charges s'effectue naturellement car chaque moteur interroge indépendamment pendant ses cycles d'inactivité.

Lorsque vous configurez la redondance, vous effectuez une installation normale de la console de gestion, puis vous installez cette dernière sur des hôtes supplémentaires. Toutes les installations sont configurées pour accéder à la même base de données Build Forge.

Important : Chaque installation doit être installée sur son propre hôte. Vous ne pouvez pas installer plusieurs consoles de gestion sur le même hôte.

Installation de systèmes redondants

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Ces instructions supposent que vous avez déjà configuré une base de données et installé la première installation d'une console de gestion pour l'utiliser. Pour créer des installations supplémentaires sur d'autres hôtes, procédez comme suit :

Procédure

1. Effectuez la configuration de pré-installation sur l'hôte, conformément aux instructions pour votre base de données. En fonction de votre base de données, la configuration peut nécessiter l'installation d'un client de base de données sur l'hôte et la réalisation d'une autre configuration. Voir Chapitre 6, «Configuration de pré-installation», à la page 35.
2. Assurez-vous que le serveur de la base de données est configuré pour accepter des connexions externes (TCP).
3. Suivez les instructions d'installation. En commençant à Chapitre 7, «Installation de la console de gestion», à la page 61, procédez comme suit :
 - Installez Installation Manager (si nécessaire)
 - Démarrez Installation Manager
 - Exécutez l'installation

Les étapes suivantes décrivent uniquement les panneaux qui requièrent des entrées spécifiques.

4. Sur le panneau **Install Packages: Features**, assurez-vous que toutes les fonctions sont sélectionnées.
5. Sur le panneau **Configuration de la base de données**, procédez comme suit :
 - Entrez le nom de la base de données et du schéma. Ils doivent être identiques à ceux indiqués sur la première console.
 - Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe de la base de données. Utilisez les mêmes valeurs que celles de la première console.
 - Dans **Voulez-vous remplir cette base de données au moment de l'installation ?**, sélectionnez **Non**.

ATTENTION :

Risque de perte de données : si vous sélectionnez Oui, le schéma de base de données Build Forge est écrasé dans la base de données. Toutes les données de toutes les opérations Build Forge de la première installation sont perdues.

- Cliquez sur **Exécuter le test**. Si le test réussit, vous pouvez cliquer sur **Suivant** pour continuer.

Remarque : Lorsque le paramètre **Non** est sélectionné, le seul test réalisé est une vérification du chemin d'accès au pilote JDBC.

6. Dans le panneau **Options de démarrage de la console**, l'option **Ne pas démarrer Build Forge** est sélectionnée. Elle est également grisée et ne peut donc pas être changée. Vous devez démarrer la console manuellement après l'installation.
7. Effectuez la configuration postérieure à l'installation nécessaire. Voir Chapitre 11, «Tâches postérieures à l'installation», à la page 195. Si nécessaire, cataloguez la base de données pour que le client de base de données puisse s'y connecter.

Utilisation de la redondance

Après avoir configuré la redondance, vous l'utilisez ainsi :

- Dirigez les utilisateurs vers l'adresse URL de la première installation.
- Vous pouvez arrêter les serveurs Apache sur les installations supplémentaires si vous ne souhaitez pas que les utilisateurs y accèdent.
- Si vous souhaitez augmenter la capacité de gestion des requêtes HTTP, exécutez Apache sur toutes les installations. Installez un équilibreur de charges pour répartir les requêtes entre les installations.

Activation de la prise en charge de réseaux IPv6

Vous pouvez configurer la console de gestion avec des réseaux IPv6 et IPv6/IPv4.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

La configuration de la console de gestion pour IPv6 requiert les opérations suivantes :

1. Changez l'entrée serveur en `httpd.conf`.
2. Configurez un client de licence FLEXlm, nécessaire pour l'utilisation avec des réseaux IPv6.

Réviser les exigences et étapes de configuration pour l'utilisation de Build Forge avec IPv6. Voir «Exigences en termes de réseau pour la prise en charge d'IPv6», à la page 25.

Modification de `httpd.conf`

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

La prise en charge IPv6 exige la configuration correcte de vos ordinateurs et de votre réseau. Les problèmes de configuration de réseau empêchent la bonne résolution des noms et adresses des hôtes spécifiés dans le système Build Forge.

Vous devez configurer manuellement Build Forge pour IPv6. Pour ce faire, modifiez une entrée dans le fichier de configuration principal d'Apache, httpd.conf. :

1. Accédez à votre fichier httpd.conf (buildforge/server/apache/conf/httpd.conf).
2. Ajoutez le ServerName qui fait référence au nom de domaine complet. Par exemple, ServerName qlnx500-v6.ipv6.lexma.ibm.com
3. Modifiez la directive Listen de 0.0.0.0:80 comme suit.
 - Windows : [::]:80
 - UNIX ou Linux :80

Configuration du client FLEXlm

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette tâche ne s'applique qu'à Build Forge versions 7.1 à 7.1.3.3. L'exécution de Build Forge sur des réseaux IPv6 nécessite une version différente du client de licence FLEXlm.

Le client FLEXlm installé et configuré avec le produit prend en charge les versions 7.0 et 7.1 du serveur de licences Rational.

Important : N'effectuez cette opération que si vous devez utiliser explicitement des adresses IPv6 avec le serveur de licences Rational 7.1.

Pour configurer la version IPv6 du client FLEXlm :

1. Arrêtez le moteur Build Forge.
2. Accédez au répertoire d'installation du logiciel du client FLEXlm :

Windows	C:\<rép_install_bf>\Apache\tomcat\webapps\rbf-services\bin, où rép_install_bf est le répertoire d'installation de Build Forge. Le répertoire d'installation par défaut est C:\Program Files\IBM\Build Forge.
UNIX/Linux	<rép_install_bf>/server/tomcat/webapps/rbf-services/bin, où rép_install_bf est le répertoire d'installation de Build Forge. Sous UNIX/Linux, le répertoire d'installation par défaut est /opt/buildforge.

3. Sauvegardez le fichier de licence du client FLEXlm actuel pour votre système d'exploitation en le renommant, par exemple :

Windows	Renommez flexhelper.exe en flexhelp.exe.bak.
UNIX/Linux	Renommez flexhelper-Linux-i386 en flexhelper-Linux-i386.bak.

4. Renommez le fichier de licence du client FLEXlm pour IPv6 de sorte que le produit puisse l'utiliser comme fichier de licence du client FLEXlm actuel :

Windows	Renommez flexhelper-IPv6.exe en flexhelper.exe.
Linux	Renommez flexhelper-Linux-i386-IPV6 en flexhelper-Linux-i386.

5. Démarrez le moteur Build Forge.

Fonctions de sécurité

Cette section décrit les méthodes d'activation des fonctions de sécurité dans Build Forge® :

- Connexion sécurisée qui est activée par défaut au cours de l'installation
- Connexion unique (SSO)
- Activation de HTTPS et SSL
- Activation du chiffrement du mot de passe
- Fichier `bfclient.conf` pour les configurations de sécurité

Ces fonctions sont activées à l'aide d'une combinaison de sélections dans la console de gestion sous **Administration > Sécurité** et de la configuration manuelle des fichiers de configuration. Cette section inclut une section de référence sur `bfclient.conf`, un fichier de configuration utilisé pour activer les fonctions de sécurité.

Remarque : Cette section n'est pas destinée aux utilisateurs qui exécutent Build Forge sous z/Linux. Reportez-vous à «Installation de la console de gestion sous Linux on System z», à la page 87 pour plus d'informations relatives aux fonctions de sécurité disponibles dans Build Forge sous z/Linux.

Implémentation de la connexion unique

Une infrastructure préfabriquée de connexion unique est fournie avec Build Forge.

La connexion unique est une méthode d'authentification permettant aux utilisateurs d'accéder à une application sans entrer de nom d'utilisateur ni de mot de passe à chaque fois. Build Forge fournit une infrastructure préfabriquée pouvant être utilisée avec un intercepteur HTTP tiers pour implémenter la connexion unique.

A propos de l'infrastructure préfabriquée de connexion unique

L'infrastructure préfabriquée de connexion unique de Build Forge permet l'intégration avec un grand nombre de solutions de connexion unique disponibles sur le marché. Elle est basée sur un intercepteur, ce qui signifie qu'elle intercepte une requête HTTP et fournit des méthodes pour la gérer. Vous pouvez écrire des intercepteurs personnalisés pour recevoir et valider des artefacts de sécurité dans la requête HTTP. Les intercepteurs peuvent en particulier définir des jetons dans la réponse HTTP puis les rechercher dans une requête ultérieure.

Deux solutions de connexion unique sont fournies avec Build Forge :

- Intercepteur pour SPNEGO (Simple and Protected Negotiation Protocol). Voir «Implémentation de la connexion unique à l'aide de SPNEGO dans un domaine Active Directory», à la page 105.
- Intercepteur pour une intégration avec WebSphere SSO. Voir «Intégration de la sécurité WAS à l'aide d'un intercepteur», à la page 110.

Méthodes d'infrastructure préfabriquée de connexion unique : Un intercepteur de connexion unique est une classe Java qui implémente une interface utilisée par l'infrastructure préfabriquée de connexion unique de Build Forge :

```
com.buildforge.services.server.sso.ISSOInteraptor
```

Il se trouve dans le composant de couche de services :

<rep_install_bf>/Apache/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes

L'interface fournit les méthodes suivantes.

initInterceptor

Appelée lorsque l'intercepteur est chargé. Une mappe des propriétés de configuration est transmise à la méthode `initInterceptor()`. Les propriétés de configuration sont créées dans la console Build Forge dans **Administration > Sécurité > SSO**.

isTargetInterceptor

Révisé les attributs dans la requête entrante pour déterminer si cet intercepteur doit y réagir. Si tel est le cas, l'intercepteur est responsable de l'authentification de la requête avec la méthode `authenticateRequest()`. Sinon, cet intercepteur est ignoré. La sélection de l'intercepteur suppose que plusieurs intercepteurs sont configurés et en cours d'exécution. Ils sont adressés dans l'ordre.

authenticateRequest

Authentifie la requête à l'aide de données de cette dernière. Cette méthode utilise un attribut de réponse pour renvoyer les données au client.

logoutRequest

Nettoie toutes les informations de sécurité liées à l'utilisateur après le traitement de la requête.

Configurations et ordre des intercepteurs : Les configurations d'intercepteur sont définies dans **Administration > Sécurité > SSO**. Les configurations suivantes sont fournies avec Build Forge :

- Intercepteur de connexion unique au formulaire - actif par défaut, implémente un formulaire de connexion simple.
- Intercepteur de connexion unique SPNEGO - inactif par défaut, implémente SPNEGO pour effectuer l'authentification.

Après avoir implémenté une classe d'intercepteur et l'avoir placée sur le serveur d'applications Apache Tomcat de Build Forge, vous configurez une nouvelle configuration de connexion unique ici. La classe est une propriété de la configuration de connexion unique.

L'ordre de cette liste détermine celui de la consultation des intercepteurs pour traiter les requêtes. Vous pouvez configurer plusieurs intercepteurs pour traiter les requêtes. Au cours d'une connexion, chaque intercepteur est consulté dans l'ordre. L'intercepteur qui traite la requête est le premier intercepteur actif dont les attributs sont appropriés pour les attributs de la requête. Un seul intercepteur traite la requête. Il s'agit toujours du premier intercepteur qui répond true pour `isTargetInterceptor`.

Remarque : L'intercepteur de connexion unique au formulaire doit rester actif pour fournir un intercepteur de secours en cas d'erreur. Les intercepteurs personnalisés doivent être placés avant lui dans la liste.

Ajout d'un intercepteur de connexion unique personnalisé : Pour créer un intercepteur personnalisé dans Build Forge, procédez comme suit :

1. Créez une classe Java personnalisée.
Elle doit implémenter l'interface `ISSOInterceptor`.
2. Déployez la classe personnalisée dans le fichier d'archive Web du composant de couche de services.

- a. Créez un fichier JAR contenant la classe d'intercepteur de connexion unique personnalisée et compilée.
 - b. Copiez le fichier JAR sur le composant de couche de service Build Forge à l'emplacement suivant :
`<rep_install_bf>/Apache/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/classes`
 - c. Décompressez le fichier JAR dans ce répertoire. SSOManager recherche la classe à charger à cet endroit.
 - d. Redémarrez Build Forge.
3. Facultatif : définissez un environnement. Cet environnement peut être transmis à la méthode `initInterceptor()` en tant qu'objet Propriétés.
 - a. Dans la console de gestion, accédez à **Environnements**.
 - b. Cliquez sur **Ajouter environnement**.
 - c. Définissez toutes les propriétés nécessaires à l'intercepteur SSO afin de l'initialiser.
 4. Ajoutez l'intercepteur de connexion unique à Build Forge :
 - a. Dans la console de gestion, accédez à **Administration** > **Sécurité** > **SSO**.
 - b. Cliquez sur **Ajouter configuration SSO**. Renseignez ses propriétés :
 - **Nom** - entrez un nom pour la configuration de connexion unique.
 - **Actif** - défini sur Oui. Toutes les configurations actives sont accédées au cours d'une requête d'authentification. L'accès est effectué dans l'ordre d'apparition des configurations sur ce panneau.
 - **Classe Java** - entrez le nom de module complet de la classe. Une classe donnée ne peut être affectée qu'à un seul intercepteur de connexion unique.
 - **Environnement** - si vous avez défini un environnement à utiliser avec cet intercepteur de connexion unique, sélectionnez-le.
 - c. Cliquez sur **Sauvegarder**.

Votre intercepteur de connexion unique apparaît désormais dans la liste.

5. Ordonnez les configurations de connexion unique. Cliquez sur l'icône située à gauche de votre intercepteur SSO, puis sélectionnez **Déplacer au début**.
 Pendant une requête, l'accès aux configurations de connexion unique actives est effectué en suivant leur ordre d'apparition sur ce panneau. Votre configuration doit être placée avant la configuration **Form SSO**, car celle-ci est active par défaut et renvoie toujours true en cas d'accès. La configuration **SPNEGO SSO** est inactive par défaut.

Exemple d'implémentation d'authenticateRequest : L'exemple suivant est extrait de l'intercepteur de connexion unique WebSphere, utilisé pour intégrer la sécurité WebSphere avec Build Forge.

L'intercepteur utilise le reflet pour trouver la classe WebSphere WSSubject. La classe a une méthode `getCallerPrincipal` permettant de renvoyer le principal utilisé pour la connexion à AuthServlet. AuthServlet doit être protégé avant que WAS ne s'authentifie auprès de lui.

D'autres méthodes pouvant renvoyer encore plus d'informations sont disponibles. Des méthodes similaires sont disponibles pour travailler avec le serveur d'applications.

```
public Result authenticateRequest
(Request requestAttributes, Response responseAttributes)
throws SSOException {
```

```

        Result result = null;

    try {
        Class<?> cl =
            Class.forName("com.ibm.websphere.security.auth.WSSubject");
        Method theMethod = cl.getMethod("getCallerPrincipal",
            (Class[])null);
        String principal = (String)theMethod.invoke((Object[])null,
            (Object[])null);

        if (principal != null
            && principal.length() > 0
            && !principal.equals("UNAUTHENTICATED")) {
            result = new Result(Result.UserIdOnlyOID, domain, principal);
            responseAttributes.setStatus(HttpServletResponse.SC_OK);
        } catch (Exception e) {
            throw new SSOException(e);
        }

        return result;
    }

```

Pendant l'implémentation de `authenticateRequest`, vous devez définir un état de réponse avant le renvoi :

- Si vous n'avez pas besoin d'effectuer une redirection et que les informations trouvées sont correctes, vous pouvez renvoyer la réponse suivante :
`responseAttributes.setStatus(HttpServletResponse.SC_OK);`
- Si la requête ne contient pas assez d'informations pour poursuivre une connexion valide, renvoyez la réponse suivante :
`responseAttributes.setStatus(HttpServletResponse.SC_FORBIDDEN);`
- Si vous devez effectuer une redirection pour collecter des informations supplémentaires, renvoyez la réponse suivante :
`responseAttributes.setStatus(HttpServletResponse.SC_MOVED_TEMPORARILY);`
`responseAttributes.sendRedirect(url);`

Il existe des valeurs d'état supplémentaires qui peuvent être utilisées. Voir le JavaDoc pour `HttpServletResponse`.

Reprise après une erreur de connexion : Si votre intercepteur personnalisé ne fonctionne pas correctement lors du test, le problème le plus probable est lié à l'authentification. Vous voyez une page d'erreur avec les informations suivantes :

Erreur Build Forge

Accès à la console Build Forge refusé

```

"Error authenticating:
com.buildforge.services.common.api.APIException - API:
Authentication Error."

```

Cliquez [ici](#) pour réessayer le même type de connexion
ou [ici](#) pour forcer une connexion de formulaire (ID utilisateur/mot de passe).

Vous avez deux options de reprise :

- Retentez la connexion. Elle traite à nouveau la liste des intercepteurs configurés de la même manière que lors de la première tentative.
- Forcez une connexion de formulaire. Ce choix ignore l'intercepteur personnalisé et utilise la page de connexion de formulaire.

Liste des sources de méthode : Les commentaires et listes de sources suivants fournissent plus d'informations sur les méthodes de l'interface `ISSOInterceptor`.

initInterceptor

```
/**
 * This method is called when the interceptor is loaded. A map of the
 * configuration properties is passed into the init method. You can create
 * the configuration properties from a BuildForge Environment and associate
 * it with the SSO configuration.
 *
 * @param initializationProps used to configure the implementation
 * @return true if successful, false if an error should be reported.
 * @throws SSOException if the initialization fails
 */
public boolean initInterceptor (Properties initializationProps) throws SSOException;
```

isTargetInterceptor

```
/**
 * This methods will review the attributes in the requestAttributes Map
 * to determine if there is something that this interceptor should
 * act on. If the interceptor return is "true", then the interceptor will
 * be responsible for authenticating the request and the authenticateRequest
 * method is invoked. If the interceptor return is "false", then this
 * interceptor is skipped and the next isTargetInterceptor in the list will
 * be called. Ordering of the interceptors during the configuration will
 * return which interceptor has the first shot at authenticating a request.
 *
 * @param requestAttributes attributes found in the inbound request
 * @return true if this interceptor will authenticate the request,
 *         false if it will not.
 * @throws SSOException
 */
public boolean isTargetInterceptor(Request requestAttributes) throws SSOException;
```

authenticateRequest

```
/**
 * This method is called on an interceptor that returns true for the
 * isTargetInterceptor method. The Request will contain data used
 * to perform the authentication. The Response is for the interceptor
 * to send information back to the client. The Result returned will contain
 * the following information if the status code is 200:
 *
 * * OID: an object identifier of the SecurityContext that can process token
 *       information stored in this map when going to an Agent.
 * * Domain: a valid BF domain name or <default> if not known
 *           (the username must be valid in the configured realm).
 * * Username: a valid BF username. This will be used to lookup BFUser attributes
 *             that are used in checking authorization policy.
 * * @see com.buildforge.services.common.security.context.Result
 *
 * @param requestAttributes attributes found in the inbound request
 * @param responseAttributes sent back in the outbound response
 * @return com.buildforge.services.common.security.context.Result - result
 *         information that tells BF how to handle the authentication request.
 * @throws com.buildforge.services.server.sso.SSOException
 */
public Result authenticateRequest(
    Request requestAttributes,
    Response responseAttributes)
    throws SSOException;
```

logoutRequest

```
/**
 * This method is called to logout a request. The first interceptor that
 * returns true for the isTargetInterceptor method will perform the logout.
```

```

    The main point is to clean up any user-related security information that
    should not be kept. The interceptor can inspect the request and response
    objects to determine what needs to be removed.
*
* @param requestAttributes attributes found in the inbound request
* @param responseAttributes sent back in the outbound response
* @return boolean - true if request redirect to exit page,
                  false if redirect to login page.
* @throws com.buildforge.services.server.sso.SSOException
**/
public boolean logoutRequest(
    Request requestAttributes,
    Response responseAttributes)
    throws SSOException;

```

Implémentation de la connexion unique à l'aide de SPNEGO dans un domaine Active Directory

Un mécanisme SPNEGO (Simple and Protected GSS-API Negotiation) est fourni pour implémenter la connexion unique dans les domaines Active Directory

Avant de commencer

Cette tâche requiert les éléments suivants dans votre réseau :

- Domaine Active Directory
- Nom d'hôte du serveur de répertoire
- Nom d'hôte du centre de distribution de clés Kerberos
- Installation de Build Forge sur un hôte dans le domaine Active Directory
- Hôte client dans le domaine Active Directory
- Fichiers de configuration Kerberos sur chaque client
- Kit d'outils de ressources Windows Server 2003 SP2 installé sur l'hôte du serveur de répertoires
- Navigateur Web pris en charge

Remarque : Internet Explorer 6 n'est pas pris en charge pour l'utilisation avec SPNEGO. Utilisez un navigateur pris en charge.

Les procédures ci-dessous incluent des exemples basés sur la configuration suivante :

- mycompany.com correspond au nom du domaine TCP/IP utilisé par tous les hôtes du domaine.
- ITDEV.COM est le nom du domaine Active Directory.
- it_directory.mycompany.com est l'hôte sur lequel le serveur de répertoires est exécuté. Il exécute également le centre de distribution de clés Kerberos.
- it_domain.mycompany.com est l'hôte sur lequel le contrôleur de domaine Active Directory est exécuté.
- it_buildforge.mycompany.com est l'hôte sur lequel Build Forge est installé.
- bfuser est le nom d'utilisateur du domaine pour le système Build Forge.
- happy_user correspond au nom d'utilisateur du domaine pour un exemple d'utilisateur qui utilise la connexion unique dans un serveur Web pour accéder à Build Forge.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Effectuez les opérations suivantes pour implémenter la connexion unique SPNEGO dans un domaine Active Directory et dans le centre de distribution de clés. Ils ont chacun une section propre, dans laquelle les procédures sont détaillées.

Remarque : L'intercepteur SPNEGO peut être utilisé avec des centres de distribution de clés différents d'Active Directory.

Procédure

1. Configurez les utilisateurs Active Directory et les principaux de service.
2. Configurez des fichiers Kerberos.
3. Configurez Build Forge pour utiliser Active Directory et SPNEGO.
4. Configurez les clients de navigateur pour l'accès sécurisé.
5. Accédez à Build Forge via la connexion unique.

Configuration des utilisateurs et principaux de service Active Directory :

Le serveur et les clients Build Forge doivent être configurés dans un domaine Active Directory.

Avant de commencer

Les outils de support pour Windows 2003 SP2 sont requis pour la procédure suivante. Ils contiennent la commande `setspn`, requise pour définir un principal de service dans Active Directory. Installez les outils de support à partir du CD-ROM Windows Server 2003 ou du centre de téléchargement Microsoft.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si le client et le serveur Build Forge se trouvent dans un domaine Active Directory, un utilisateur génère un jeton de justification d'authentification Kerberos lors de la connexion à un hôte Windows. Lorsque l'utilisateur tente ensuite d'accéder au serveur Build Forge, l'intercepteur SPNEGO reçoit un jeton utilisateur et le valide. L'identité validée est transmise à Build Forge afin d'effectuer une connexion via le serveur LDAP Microsoft Active Directory configuré.

Procédure

1. Connectez-vous à l'hôte du contrôleur du domaine. Dans l'exemple, l'hôte est `it_example.mycompany.com`.
2. Ajoutez l'hôte Build Forge au domaine Active Directory, s'il n'en est pas encore membre. Dans cet exemple, ajoutez l'hôte `it_buildforge` au domaine `ITDEV.COM`. L'hôte possède à présent un nom qualifié complet dans le domaine : `it_buildforge.ITDEV.COM`
3. Ajoutez un utilisateur Build Forge au domaine Active Directory. Dans cet exemple, créez l'utilisateur `bfuser`.

Important :

- Sélectionnez **Password never expires (Le mot de passe n'expire jamais)**. Vous pouvez sélectionner une autre gestion de mot de passe. Toutefois, vous devez entrer un nouveau mot de passe pour le serveur Build Forge chaque fois qu'il expire.

- Dans l'onglet **Accounts (Comptes)**, sélectionnez **Account is trusted for delegation (Le compte est sécurisé pour la délégation)**
4. S'ils n'existent pas, créez des comptes utilisateur dans Microsoft Active Directory pour tous les clients. Dans cet exemple, il y a un utilisateur à créer, happy_user.
 5. Créez un nom principal de serveur (SPN) pour Build Forge. Dans l'exemple, l'utilisateur Active Directory bfuser est associé au nom de service HTTP/it_buildforge.mycompany.com pour créer le SPN du serveur Build Forge, it_buildforge.

```
setspn -A HTTP/it_buildforge.mycompany.com bfuser
```

 HTTP est le nom de service du service Build Forge.

Configuration de fichiers pour l'authentification Kerberos :

Un fichier de démarrage (fichier de configuration du client Kerberos) et un fichier de clés doivent être configurés sur l'hôte Build Forge.

Procédure

1. Configurez le fichier de démarrage sur l'hôte sur lequel Build Forge est exécuté.
 - Systèmes Windows :
 - Appelez le fichier krb.ini et placez-le dans C:\winnt. Créez C:\winnt s'il n'existe pas encore.
 - Définissez default_keytab_name sur FILE:C:\winnt\krb5.keytab.
 - Systèmes UNIX et Linux :
 - Appelez le fichier krb.conf et placez-le dans C:\winnt.
 - Définissez default_keytab_name sur FILE:/etc/krb5.keytab.

L'exemple de fichier suivant est configuré pour Windows à l'aide des paramètres de domaine des exemples de système.

```
[libdefaults]
default_realm = ITDEV.COM
default_keytab_name = FILE:C:\winnt\krb5.keytab
default_tkt_enctypes = rc4_hmac
default_tgs_enctypes = rc4_hmac
# kdc_default_options = 0x40800000
forwardable = true
renewable = true
noaddresses = true
clockskew = 300
[realms]
ITDEV.COM = {
    kdc = it_directory.itdev.com:88
    default_domain = mycompany.com
[domain_realm]
.mycompany.com = ITDEV.COM
```

Remarque : Les jetons ne fonctionnent pas si le décalage de l'horloge entre les hôtes client et le serveur Build Forge est supérieur à 300 secondes. Définissez l'heure, la date et le fuseau horaire dans les limites du décalage d'horloge sur les hôtes du client et du serveur.

2. Configurez un fichier de clés Kerberos. Le fichier de clés est utilisé par le serveur Build Forge pour valider les jetons Kerberos lorsqu'un client tente d'accéder à l'adresse URL du serveur Build Forge. Utilisez la commande ktpass sur l'hôte du contrôleur de domaine pour créer le fichier. La commande ktpass est incluse dans le kit d'outils de ressource Windows prérequis. L'exemple suivant utilise le nom de principal du service Build Forge et le nom

d'utilisateur Active Directory configuré pour Build Forge dans l'exemple de scénario. Substituez votre propre mot de passe pour `-pass Rational`. Les retours à la ligne sont indiqués dans l'exemple pour la clarté. Ne les utilisez pas dans votre commande `ktpass`.

```
ktpass -out C:\it_buildforge.keytab
-princ HTTP/it_buildforge.mycompany.com@ITDEV.COM
-mapuser bfuser -mapop set
-pass Rational /crypto RC4-HMAC-NT /rndpass /ptype KRB5_NT_SRV_HST
```

Renommez `it_buildforge.keytab` en `krb5.keytab` et placez le fichier sur l'hôte Build Forge dans le répertoire qui contient le fichier de démarrage Kerberos.

- Windows : `C:\winnt\`
- UNIX et Linux : `/etc`

Configuration de Build Forge pour utiliser Active Directory et SPNEGO :

Procédure

1. Dans Build Forge, configurez LDAP pour qu'il pointe sur le contrôleur de domaine Active Directory.
 - a. Dans Build Forge, cliquez sur **Administration > LDAP**.
 - b. Configurez l'accès à votre contrôleur de domaine en créant une nouvelle configuration LDAP et en configurant les propriétés de la manière suivante.
 - Nom : défini sur le nom de votre domaine Active Directory. Dans l'exemple d'environnement, il s'agit de `itdev`.
 - DN Admin : défini sur un administrateur dans le domaine.
 - Mapper les groupes d'accès : Non
 - Hôte : défini sur l'adresse IP de l'hôte du contrôleur de domaine.
 - Lier le compte utilisateur : Oui
 - Protocol : LDAP
 - Afficher le nom : nom affiché
 - Nom distinctif : nomdistinctif
 - Nom de groupe : membrede
 - Nom courrier : nomaffiché
 - Base de recherche : `on=users,do=nom_domaine,do=extension_domaine`. Dans l'exemple d'environnement, il s'agit de `on=users,do=itdev,do=.com`
 - Identificateur unique : `sAMAccountNames=%`
 - c. Cliquez sur **Définir par défaut**. Cette configuration doit être la configuration LDAP par défaut.
2. Définition des variables d'environnement Build Forge pour SPNEGO.
 - a. Dans Build Forge, accédez à **Environnements > Environnement pour une connexion unique SPNEGO**.
 - b. Définissez `bf_spnego_service_name` sur HTTP Cette valeur correspond au nom principal de service.
 - c. Définissez `bf_spnego_server_name` sur `it_buildforge.mycompany.com`, le nom de système hôte qualifié complet de l'hôte du serveur Build Forge. Si cette variable n'est pas définie, les API `INetAddress` tentent de rechercher le nom d'hôte.
 - d. Définissez `bf_spnego_realm` sur `ITDEV.COM`, le nom de domaine Kerberos. Si cette variable n'est pas définie, la valeur du fichier de démarrage Kerberos est utilisée.

3. Activation de l'intercepteur SPNEGO.
 - a. Dans Build Forge, accédez à **Administration > Sécurité > SSO > Intercepteur de connexion unique SPNEGO**.
 - b. Définissez la propriété Actif sur Oui, puis cliquez sur **Sauvegarder**.
 - c. Dans **Administration > Sécurité > SSO**, déplacez **Intercepteur de connexion unique SPNEGO** au début de la liste. Utilisez la sélection **Déplacer au début** du menu Options de connexion unique pour l'intercepteur de connexion unique SPNEGO puis cliquez sur **Sauvegarder**.

Configuration des navigateurs clients pour la connexion unique :

Les paramètres de sécurité des navigateurs clients doivent être définis pour utiliser SPNEGO.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Utilisez les instructions de configuration du client relatives au navigateur utilisé pour accéder à Build Forge, Microsoft Internet Explorer ou Mozilla Firefox.

Procédure

- Pour Internet Explorer, procédez comme suit.
 1. Connectez-vous au domaine Active Directory. Dans l'exemple de configuration, vous vous connectez à itdev.com.
 2. Ouvrez Internet Explorer.
 3. Cliquez sur **Outils > Options Internet > Sécurité**.
 4. Sélectionnez **Intranet local** puis cliquez sur **Sites**.
 5. Dans la boîte de dialogue **Intranet local**, cochez **Inclure tous les sites locaux (intranet) non mentionnés dans d'autres zones** et cliquez sur **Avancé**.
 6. Ajoutez l'hôte sur lequel est exécuté Build Forge à la liste **Sites Web** puis cliquez sur **OK**.
 7. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Intranet local**.
 8. Dans la fenêtre **Options Internet** cliquez sur l'onglet **Avancés**.
 9. Faites défiler la liste jusqu'au groupe **Sécurité** et sélectionnez **Activer l'authentification Windows intégrée (nécessite un redémarrage)** si cette option n'est pas encore sélectionnée.
 10. Cliquez sur **OK**.
 11. Redémarrez Internet Explorer.
- Pour Mozilla Firefox, procédez comme suit.
 1. Connectez-vous au domaine Active Directory. Dans l'exemple de configuration, vous vous connectez à itdev.com.
 2. Ouvrez Firefox.
 3. Entrez **about:config** dans la zone d'adresse.
 4. Dans la case Filtre, entrez **network.n**. La liste s'actualise.
 5. Cliquez deux fois sur **network.negotiate-auth.trusted-uris**. Entrez la liste des domaines de confiance. Elle doit inclure l'hôte du serveur de répertoires et l'hôte du serveur Build Forge (it_directory.mycompany.com et it_buildforge.mycompany.com, dans l'exemple). Cliquez sur **OK**.
 6. Configurez la délégation. Cliquez deux fois sur **network.negotiate-auth.delegation-uris** et entrez la liste des sites auxquels le serveur peut déléguer l'authentification d'utilisateur.

Accès à Build Forge via la connexion unique :

Entrez l'adresse URL du serveur pour tester la connexion via la connexion unique.

Procédure

1. Connectez-vous à un hôte situé dans le domaine Active Directory à l'aide d'un nom d'utilisateur qui se trouve dans la liste des utilisateurs d'Active Directory.
2. Ouvrez votre navigateur.
3. Entrez l'adresse URL de l'hôte du serveur Build Forge. En utilisant l'exemple de configuration, il s'agit de `http://it_buildforge.mycompany.com`. Si la connexion unique est correctement configurée, vous voyez la console de gestion Build Forge.
4. Vérifiez que le nom d'utilisateur affiché en haut à droite de la console Build Forge correspond au nom de connexion Windows du client.

Intégration de la sécurité WAS à l'aide d'un intercepteur

Cette section décrit la création d'un intercepteur de connexion unique à intégrer avec la sécurité WebSphere Application Server (WAS).

Avant de commencer

L'intercepteur de connexion unique au formulaire authentifie les utilisateurs à l'aide d'une page de connexion basée sur un formulaire. L'exemple suivant illustre le mode de création d'un intercepteur de connexion unique personnalisé. L'intercepteur personnalisé utilise une classe d'intercepteur personnalisée.

La classe d'intercepteur accède à WAS pour obtenir des données d'identification authentifiées. Une fois ces données obtenues, elles sont mises en mémoire cache. Les connexions ultérieures utilisent les données d'identifications en mémoire cache.

Prérequis : un utilisateur doit être configuré dans WAS avec des données d'identification LDAP.

Remarque : Vous devez définir le domaine LDAP Build Forge contenant les utilisateurs WAS comme serveur LDAP "par défaut". Pour ce faire, accédez à ce domaine LDAP Build Forge et sélectionnez "Définir par défaut."

Protection de votre service d'autorisation (AuthServlet) :

Build Forge exécute normalement ses services en tant qu'application sur le serveur d'applications Apache Tomcat fourni.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les instructions ci-après vous permettent de configurer Build Forge pour utiliser WAS au lieu de Tomcat. Suivez les instructions figurant dans la section «Utilisation de WebSphere Application Server au lieu d'Apache Tomcat», à la page 575, avec une exception : le fichier `rbf-services.war` contient un fichier nommé `web.xml` que vous devez extraire et modifier pour ajouter une contrainte de sécurité. Avant d'installer cette application sous WAS, le fichier war doit être régénéré après avoir été modifié pour utiliser la version protégée.

Pour ce faire, suivez les instructions ci-dessous :

Procédure

1. Accédez au répertoire contenant votre fichier `rbf-services.war` (le répertoire webapps dans votre fichier principal de serveur Tomcat). Copiez ce fichier à un emplacement temporaire, tel que `C:\rbf`.
2. Développez le fichier WAR. A partir de la ligne de commande, exécutez la commande : `%IBM_JAVA_HOME%\jar -xvf rbf-services.war` pour développer le contenu du fichier war.

Remarque : Java doit être disponible et la variable d'environnement `IBM_JAVA_HOME` doit avoir été créée.

3. Sauvegardez le fichier `rbf-services.war` pour le récupérer ultérieurement :
 - a. Windows : `copy rbf-services.war rbf-services.war.bak`
 - b. UNIX ou Linux : `cp rbf-services.war rbf-services.war.bak`
4. Recherchez le fichier `web.xml` dans le répertoire `WEB-INF` (à partir des fichiers développés dans le fichier war). Modifiez-le pour ajouter un contexte de sécurité. Par exemple, ajoutez les lignes suivantes à la fin du fichier, juste avant la balise `</web-app>` :

```
<security-constraint id="SecurityConstraint_1">
  <web-resource-collection id="WebResourceCollection_1">
    <web-resource-name>*/</web-resource-name>
    <url-pattern>/AuthServlet/*</url-pattern>
    <http-method>GET</http-method>
    <http-method>POST</http-method>
    <http-method>PUT</http-method>
    <http-method>DELETE</http-method>
  </web-resource-collection>
  <auth-constraint id="AuthConstraint_1">
    <description>myconstraint:+:</description>
    <role-name>User</role-name>
  </auth-constraint>
  <user-data-constraint id="UserDataConstraint_1">
    <transport-guarantee>NONE</transport-guarantee>
  </user-data-constraint>
</security-constraint>
<login-config id="LoginConfig_1">
  <auth-method>BASIC</auth-method>
  <realm-name>domaine-qualifié-complet</realm-name>
</login-config>
<security-role id="SecurityRole_1">
  <role-name>User</role-name>
</security-role>
```

Remarque : La valeur de `<auth-method>` peut être toute méthode d'authentification J2EE prise en charge par WAS. La méthode d'authentification la plus commune est FORM, qui requiert des paramètres de configuration supplémentaires. Consultez votre documentation WebSphere pour obtenir des instructions sur la configuration de FORM dans votre application.

5. A partir de la ligne de commande, régénérez le fichier war (appelé à partir du même répertoire que celui dans lequel il a été extrait) en exécutant la commande suivante :

```
%IBM_JAVA_HOME%\jar -cvf rbf-services.war
```

Vous devez à présent disposer d'une nouvelle version de `rbf-services`, qui a été modifié pour protéger l'AuthServlet avec des contraintes J2EE. Suivez les instructions d'installation pour l'exécution avec WAS et installez cette version de `rbf-services.war` via **Applications->Install New Application (Installation**

d'une nouvelle application). Assurez-vous que Build Forge n'est pas en cours d'exécution lors de la configuration de WAS.

Une fois l'installation terminée, accédez à **Applications->Enterprise Applications (Applications d'entreprise)**. Cliquez sur le nom de l'application pour la configurer. Sous **Detail Properties (Propriétés détaillées)**, cliquez sur le lien **Security role to user/group mapping**. Cochez la case **All Authenticated (Tout authentifié)** pour Utilisateur. Après avoir effectué cette modification, assurez-vous de la sauvegarder dans la configuration principale.

La sécurité des applications doit également être activée sous WAS. Pour ce faire, accédez à **Sécurité->Secure administration, applications, and infrastructure (Administration, applications et infrastructure sécurisées)**. Veillez à ce que la case **Enable application security (Activer la sécurité de l'application)** soit cochée.

A ce moment, redémarrez le serveur WAS puis redémarrez le serveur Build Forge.

Remarque : Les rbf-services devraient à présent démarrer comme partie du processus de configuration de WAS, qui doit par conséquent être démarré avant Build Forge.

Création d'une configuration de connexion unique :

Créez une configuration de connexion unique pour utiliser l'intercepteur.

Procédure

1. Dans la console Build Forge, accédez à **Administration->Sécurité->SSO**.
2. Cliquez sur **Ajouter configuration SSO**.
3. Définissez les propriétés de la configuration.
 - **Nom** - entrez un nom pour cette configuration.
 - **Classe Java** - entrez
`com.buildforge.services.server.sso.was.WebSphereSSOInterceptor`
 - **Actif** - sélectionnez Oui.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.
5. Déplacez cette configuration pour qu'elle apparaisse en premier dans la liste. Dans le menu, à gauche du nom de la configuration, sélectionnez **Déplacer au début**.

Mappage des utilisateurs LDAP ou d'un groupe LDAP à des utilisateurs locaux :

Mappez les utilisateurs LDAP ou un groupe LDAP à des utilisateurs locaux, comme l'utilisateur root local par exemple.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Après avoir créé un intercepteur SSO WebSphere, vous pouvez configurer l'intercepteur pour qu'il :

- Mappe les utilisateurs LDAP à des utilisateurs locaux, y compris l'utilisateur root.
- Mappe un groupe LDAP à un utilisateur local, tel que l'utilisateur root.

Pour configurer un mappage, définissez un environnement, puis référencez cet environnement dans l'intercepteur.

Définition d'un environnement :

Procédure

1. Dans la console Build Forge, cliquez sur **Environnements**.
2. Spécifiez un nom pour l'environnement, puis cliquez sur **Enregistrer l'environnement**.
3. Pour mapper des utilisateurs LDAP à des utilisateurs locaux, définissez et enregistrez les variables suivantes :
 - a. Définissez `ldap_user_list_mapping` sur `utilisateur1_LDAP|utilisateur1_local;utilisateur2_LDAP|utilisateur2_local;utilisateur3_LDAP|utilisateur3_local`
 - b. Définissez `ldap_realm_name` sur `nom_domaine_LDAP`

Par exemple, supposons que l'environnement suivant soit défini :

```
ldap_user_list_mapping = utilisateur1|root;utilisateur2|root;utilisateur3|root
ldap_realm_name = bluepages.ibm.com:389
```

Dans ce cas, l'utilisateur1, l'utilisateur2 et l'utilisateur3 de LDAP sont tous mappés vers l'utilisateur root local.

4. Pour mapper des membres d'un groupe LDAP spécifique à un utilisateur local, définissez et enregistrez les variables suivantes :
 - a. Définissez `ldap_group_name_mapping` sur `groupe_LDAP|utilisateur_local`
 - b. Définissez `ldap_realm_name` sur `nom_domaine_LDAP`

Remarque : Si vous utilisez les deux types de mappage, le mappage des utilisateurs prévaut sur le mappage de groupe.

Pour obtenir un exemple de mappage de groupe, supposons que l'environnement suivant soit défini :

```
ldap_group_name_mapping = cn=bf_admin,ou=memberlist,ou=ibmggroups,o=ibm.com|root
ldap_realm_name = bluepages.ibm.com:389
```

Dans ce cas, les utilisateurs qui sont membres du groupe LDAP `cn=bf_admin,ou=memberlist,ou=ibmggroups,o=ibm.com` sont mappés à l'utilisateur root local.

Référencement de l'environnement :

Procédure

1. Dans la console Build Forge, cliquez sur **Administration->Sécurité->SSO**.
2. Cliquez sur le nom de l'intercepteur SSO WebSphere.
3. Définissez la propriété **Environnement** pour la configuration pour l'environnement que vous venez de définir.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.
5. Déplacez cette configuration pour qu'elle apparaisse en premier dans la liste. Dans le menu, à gauche du nom de la configuration, sélectionnez **Déplacer au début**.

Exécution de l'intercepteur de connexion unique personnalisé :

Vous pouvez maintenant vous connecter en utilisant vos nouvelles configurations.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cet intercepteur de connexion unique personnalisé permet désormais aux techniques de sécurité WAS d'authentifier l'utilisateur via une requête `AuthServlet` à transmettre à Build Forge en tant qu'utilisateur.

Procédure

1. Ouvrez votre navigateur Web. Entrez l'adresse `http://localhost`.
2. A la place du formulaire de connexion Build Forge, vous voyez à présent une page d'authentification. Entrez vos données d'identification de l'utilisateur et appuyez sur **Enter**.
3. Après l'authentification, notez que la connexion doit être effectuée automatiquement.
4. Après la déconnexion, la page jsp par défaut sera affichée au lieu du formulaire de connexion. Les connexions suivantes seront automatiques si l'utilisateur est toujours authentifié.

Rétablissement de la connexion unique basée sur un formulaire :

Vous pouvez revenir à l'utilisation du formulaire de connexion SSO.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour reconfigurer les systèmes afin qu'ils utilisent la connexion de formulaire, vous devez désinstaller `rbf-services` sous WAS puis réinstaller le fichier `rbf-services.war` d'origine. Sous Build Forge, assurez-vous que l'intercepteur de connexion unique basée sur le formulaire est activé et répertorié comme premier élément. Désactivez l'intercepteur WAS personnalisé. WAS et Build Forge doivent être redémarrés pour que ces modifications entrent en vigueur.

Procédure

1. Désinstallez `rbf-services`, puis réinstallez le fichier `rbf-services.war` d'origine.
2. Sous Build Forge, assurez-vous que l'intercepteur de connexion unique basée sur un formulaire et répertorié comme premier élément (voir "Configurations de sécurité de connexion unique Build Forge," ci-dessus).
3. Désactivez l'intercepteur WAS personnalisé.
4. Redémarrez WAS.
5. Redémarrez Build Forge.

Activation de SSL et de HTTPS

La configuration du système Build Forge pour utiliser SSL et HTTPS améliore la sécurité du système. SSL inclut une authentification de nœud final et un chiffrement des données.

Par défaut, le système Build Forge utilise uniquement SSL pour le formulaire de connexion, qui utilise le servlet d'authentification sur Apache Tomcat. L'activation de la protection SSL supplémentaire dans tout le système Build Forge requiert la configuration suivante :

1. Activation de SSL sur le serveur Apache. Cette étape est uniquement nécessaire si vous n'avez pas spécifié l'activation de SSL au cours de l'installation.
2. Activation de SSL pour les communications client et internes
3. Activation de SSL pour les agents

Remarque : Si vous procédez à une intégration aux composants WebSphere, vérifiez que les prérequis de la prise en charge de SSL sont respectés.

- Pour l'intégration à WebSphere Application Server, voir «Utilisation de WebSphere Application Server au lieu d'Apache Tomcat», à la page 575.

A propos de la sécurité de connexion par défaut

Build Forge inclut par défaut une sécurité de connexion. Lorsqu'un utilisateur se connecte, la demande est redirigée vers un servlet d'authentification. Le nom d'utilisateur et le mot de passe saisis sont chiffrés lors de leur utilisation par le servlet. Si la connexion réussit, l'accueil de l'interface utilisateur de la console s'affiche. Les communications des sessions suivantes entre le client et la console peuvent s'effectuer sur http (par défaut) ou sur https. L'utilisation du protocole https exige d'une configuration supplémentaire du système. Voir «Activation de SSL et de HTTPS», à la page 114.

Au cours de l'installation, fournissez un mot de passe au fichier de clés utilisé pour le chiffrement. Vous pouvez également installer un certificat autosigné.

Messages de certificat concernant le certificat autosigné : Si Build Forge installe un certificat autosigné, les utilisateurs qui accèdent au système via un navigateur activé pour la sécurité reçoivent des messages de sécurité concernant le certificat.

Pour empêcher la réception de ces avertissements, distribuez le certificat aux utilisateurs pour qu'ils l'installent sur leur navigateur. Les caractéristiques de l'installation du certificat varient en fonction du navigateur. Consultez la documentation de ce dernier.

Le certificat se trouve dans `<rép_install_bf>/keystore`.

Désactivation de la sécurité de connexion par défaut : Si la sécurité de connexion est désactivée, lors de la connexion, les données d'identification de l'utilisateur sont communiquées à la console en texte clair non chiffré. La désactivation de la sécurité de connexion n'affecte pas l'utilisation de HTTPS/SSL par la console, si cette dernière est configurée pour l'utiliser.

Pour désactiver le servlet d'authentification, procédez comme suit :

1. Arrêtez Build Forge s'il est en cours d'exécution.
2. Modifiez `<rép_install_bf>/buildforge.conf` pour spécifier HTTP et le port 8080 dans les communications avec la couche de services.

Changez cette ligne :

```
services_url https://nom_hôte:8443/rbf-services
```

Changez la ligne ainsi :

```
services_url http://nom_hôte:8080/rbf-services
```

3. Modifiez le fichier de configuration de la couche de services pour désactiver SSL forcé. Modifiez `<rép_install_bf>/Apache/tomcat/webapps/rbf-services/WEB-INF/web.xml`. Changez le paramètre `ForceHttps` sur `false`. Si le paramètre ne figure pas dans le fichier, ajoutez-le comme indiqué en gras.

```
<display-name>A Services Layer Bootstrap Servlet</display-name>
<servlet>
  <servlet-name>ServicesBootstrap</servlet-name>
  <servlet-class>com.buildforge.services.server.web.BootstrapServlet</servlet-class>
  <init-param>
    <param-name>port</param-name>
    <param-value>3966</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>sslPort</param-name>
    <param-value>49150</param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>ForceHttps</param-name>
```



```

        <param-value>false</param-value>
    </init-param>
    <load-on-startup>0</load-on-startup>
</servlet>

```

4. Démarrez Build Forge.

Remarque : Si le servlet d'authentification est désactivé, les données d'identification de l'utilisateur sont communiquées en texte en clair via le réseau. Cela représente un risque pour la sécurité.

A propos de SSL et des composants Build Forge

Les composants Build Forge sont configurés par défaut pour utiliser certains ports et paramètres de sécurité lorsque SSL est activé.

Configuration SSL par défaut : L'activation de SSL est relativement simple lorsque vous utilisez les certificats par défaut. Les procédures de cette section sont basées sur ce scénario.

Toutefois, il est généralement déconseillé d'utiliser le même certificat (clé privée) sur chaque système. Si la clé privée sur un système est compromise, l'infrastructure entière risque de l'être. Ces risques peuvent être réduits en appliquant la sécurité physique.

Un système plus sécurisé utilise un certificat pour chaque processus. Dans Build Forge, cela signifie que vous effectuez les tâches suivantes :

- Créez un certificat pour chaque agent.
- Créez un certificat pour chaque moteur. Il s'applique lorsque la redondance est configurée. Voir «Configuration de la redondance», à la page 96.

Cette configuration requiert une gestion supplémentaire des certificats. Vous avez les choix suivants :

- Vous pouvez utiliser une autorité de certification pour générer des certificats. En procédant ainsi, le nombre d'échanges de signataires est réduit.
- Vous pouvez vous assurer que chaque fichier de clés certifiées ou autorité de certification dispose des signataires requis pour effectuer les connexions.

Les sections suivantes identifient les interfaces du système Build Forge dans lesquelles la sécurité SSL est appliquée.

Interfaces client : Les utilisateurs accèdent au système Build Forge via des interfaces client.

Client Web vers Build Forge

Les clients Web accèdent à Build Forge via son serveur Web Apache. Lorsque SSL est activé et qu'un navigateur Web activé pour la sécurité est utilisé, les interfaces suivantes sont utilisées.

- **Port 443 du serveur Web Apache**

Les clients Web accèdent à Build Forge via son adresse URL. Lorsque SSL est activé, l'adresse URL est la suivante :

`https://hôte/`

L'hôte est l'hôte sur lequel Build Forge est exécuté. Si vous configurez un port différent de 443 pour l'accès sécurisé à Apache, les utilisateurs doivent également spécifier le port :

`https://hôte :port/`

Les clients Web sont redirigés vers un servlet d'authentification exécuté sur le serveur Apache Tomcat.

- **Port 8443 du serveur d'applications Apache Tomcat**

Un servlet d'authentification accepte les données d'identification de connexion et authentifie l'utilisateur. Il chiffre les données d'identification pour qu'elles n'apparaissent jamais en texte en clair sur la connexion.

La configuration du port d'écoute utilisé par le servlet Apache Tomcat est gérée via un fichier de configuration. Ce fichier se trouve dans *<rép_install_bf>/Apache/tomcat/conf/server.xml*. Recherchez la configuration de connecteur suivante.

```
<Connector port="8443" maxHttpHeaderSize="8192" algorithm="IbmX509"
    maxThreads="150" minSpareThreads="25" maxSpareThreads="75"
    enableLookups="false" disableUploadTimeout="true"
    acceptCount="100" scheme="https" secure="true"
    clientAuth="false" sslProtocol="SSL_TLS"
    keystoreFile="C:\BuildForge71.536\keystore\buildForgeKeyStore.p12"
    keystorePass="password"
    keystoreType="PKCS12"
    truststoreFile="C:\BuildForge71.536\keystore\buildForgeTrustStore.p12"
    truststorePass="password"
    truststoreType="PKCS12"/>
```

Client du programme API vers Build Forge

- **Port 49150 du serveur d'applications Apache Tomcat**

Les clients API accèdent à Build Forge via son composant de couche de services, une application exécutée sur le serveur d'applications Apache Tomcat. Ces clients doivent avoir un fichier *bfcclient.conf* valide.

Le composant couche de services utilise une configuration SSL pour les communications entrantes. Elle est définie sur la console Build Forge dans **Administration > Sécurité > SSL**. La valeur par défaut utilisée est **Couche Secure Sock JSSE entrante par défaut**.

Interfaces internes : Build Forge est constitué d'un composant d'interface Web (serveur Web Apache et PHP), d'un composant de couche de services et d'un composant moteur. Les composants interface Web et moteur sont des clients du composant de couche de services. Les clients du programme d'API sont également des clients de ce composant.

Couche de services entrante

Port 49150 du serveur d'applications Apache Tomcat

Le composant couche de services utilise une configuration SSL pour les communications entrantes. Elle est définie sur la console Build Forge dans **Administration > Sécurité > SSL**. La valeur par défaut utilisée est **Couche Secure Sock JSSE entrante par défaut**.

Client de couche de service sortant

Port 49150 du serveur d'applications Apache Tomcat Le composant interface Web (via PHP) et le composant moteur utilisent tous les deux une configuration SSL dédiée pour les communications sortantes vers le composant couche de services. Elle est définie sur la console Build Forge dans **Administration > Sécurité > SSL**. La valeur par défaut utilisée est **Couche Secure Sock JSSE sortante par défaut**.

Les propriétés SSL de la configuration sortante du client et de la configuration entrante de la couche de services doivent être compatibles pour établir une liaison

SSL correcte. Dans **Administration > Sécurité > SSL**, les propriétés **Type** et **Protocole d'établissement de liaison** doivent correspondre.

Chaque configuration SSL a des configurations de fichier de clés de référence :

- Configuration du fichier de clés : définit les propriétés d'un fichier de clés qui contient des certificats privés.
- Configuration du fichier de clés certifiées : définit les propriétés d'un fichier de clés qui contient les signataires de confiance.

Les configurations sont indiquées par nom. Vous les définissez dans **Administration > Sécurité > SSL**. Plusieurs valeurs par défaut sont fournies.

Interfaces externes : Les interfaces externes sont celles utilisées par Build Forge pour communiquer avec les systèmes externes.

- Le moteur Build Forge communique avec les agents.
- Le composant couche de services de Build Forge communique avec la base de données.

Communication du moteur Build Forge vers les agents

L'activation de SSL pour cette interface requiert les éléments suivants :

- La configuration de l'agent. Elle nécessite une modification dans le fichier de configuration de l'agent, ainsi que le placement de certificats sur l'hôte de l'agent.
- Activation des communications SSL pour chaque ressource Serveur qui utilise l'agent. Cette opération est effectuée sur la console dans le panneau **Serveurs**.

Voir «Activation de SSL pour les communications agent», à la page 121.

Communications du composant couche de services de Build Forge vers la base de données

La configuration SSL pour cette interface est définie dans le pilote de périphérique de votre base de données.

Activation de SSL sur le serveur Apache

Les composants Build Forge sont configurés par défaut pour utiliser certains ports et paramètres de sécurité lorsque SSL est activé.

Au cours de l'installation, la question suivante vous est posée dans le panneau Web and Application Server : **Souhaitez-vous utiliser Secure HTTP ?**

Si vous répondez oui, SSL est activé sur le serveur Apache. Ignorez cette section.

Si vous avez répondu Non mais que vous voulez activer SSL, connectez-vous à l'hôte Build Forge et configurez le serveur Apache comme suit :

- fichier `httpd.conf`

Modifiez `<rép_install_bf>/Apache/conf/httpd.conf` pour utiliser ces paramètres :

```
Listen 0.0.0.0:443
ServerName localhost:443
```

- fichier `ssl.conf`

Modifiez `<rép_install_bf>/Apache/conf/ssl/ssl.conf` pour utiliser les paramètres suivants :

```
<VirtualHost *:443>
ServerName localhost:443
SSLEngine on
```

Vous pouvez spécifier le nom de domaine complet pour l'hôte si vous le souhaitez.

Activation de SSL pour les connexions client et internes

Les composants Build Forge sont configurés par défaut pour utiliser certains ports et paramètres de sécurité lorsque SSL est activé.

Pour activer les connexions SSL des clients vers Build Forge et entre les composants internes de Build Forge, effectuez les opérations suivantes en suivant exactement l'ordre indiqué :

- Dans la console, accédez à **Administration > Sécurité**.
- Définissez **SSL activé** sur Oui. Plusieurs propriétés supplémentaires sont affichées. *Conservez leur valeur par défaut*. Elle peuvent être personnalisées ultérieurement si nécessaire.
- Cliquez sur **Sauvegarder**. La configuration SSL est sauvegardée dans la base de données Build Forge.
- Cliquez sur **Mettre à jour Master BFClient.conf**. La configuration SSL est utilisée pour mettre à jour le fichier `BFClient.conf`. Les paramètres doivent se trouver dans ce fichier pour que Build Forge les utilise.
- Arrêtez puis redémarrez Build Forge. *Cette étape est obligatoire*.

Une fois que le fonctionnement du système avec les paramètres par défaut est prouvé, vous pouvez éditer les propriétés qui affectent SSL.

Remarque : Si vous souhaitez que les clients utilisent SSL mais ne voulez pas utiliser SSL entre des clients internes (composant interface Web et composant moteur) et la couche de services, procédez comme suit :

- Modifiez le fichier `BFClient.conf` manuellement. Il se trouve dans `<rép_install_bf>`.
- Changez le paramètre `tcp` de `bf_services_preferred_protocol` à `bf_services_preferred_protocol to tcp`

Cette configuration améliore les performances avec un risque de sécurité minimal si l'hôte Build Forge est sécurisé de manière physique.

Réactivation des communications TCP sur un système verrouillé

En cas de mauvaise configuration dans SSL, le système vous exclut.

Pour accéder à un système verrouillé, procédez comme suit :

- Arrêtez Build Forge.
- Dans le répertoire `<rép_install_bf>`, ouvrez le fichier `bfclient.conf` avec un éditeur de texte.
- Changez la propriété de protocole comme suit :
`bf_services_preferred_protocol=tcp`
- Démarrez Build Forge.

Vous devriez pouvoir vous connecter.

Remarque : Le changement de protocole ne désactive pas l'authentification de connexion sécurisée, activée par défaut. Les utilisateurs sont redirigés vers une connexion sécurisée permettant la communication sécurisée des données d'identification de connexion à Build Forge.

Activation de SSL pour un client API (Perl ou Java)

Utilisez `bfclient.conf` pour configurer les connexions SSL pour un client d'API écrit en Perl ou Java.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour effectuer une connexion SSL avec un programme de client d'API, configurez `bfclient.conf`. Ce fichier contient les propriétés de configuration SSL. Pour simplifier cette procédure, les étapes ci-dessous supposent que vous exécutez votre client dans le répertoire client mentionné à la première étape.

Procédure

1. Créez un répertoire client dans lequel vous exécuterez le script.
Windows : `mkdir c:\client`
UNIX ou Linux: `mkdir /temp/client`
2. Copiez `bfclient.conf` dans le répertoire du client.
Windows : `copy c:\BuildForge\bfclient.conf c:\client`
UNIX ou Linux : `cp /opt/BuildForge/Platform/bfclient.conf /temp/client`
3. Créez un sous-répertoire de fichier de clés dans le répertoire du client.
Windows : `mkdir c:\client\keystore`
UNIX ou Linux : `mkdir /temp/client/keystore`
4. Copiez les magasins de clés à partir de l'installation BuildForge dans le répertoires du fichier de clés du client.
Windows : `copy \BuildForge\keystore*.pem \client\keystore`
UNIX ou Linux : `cp /opt/BuildForge/Platform/keystore/*.pem /temp/client/keystore`
5. Pour Perl, définissez la variable d'environnement de système d'exploitation afin que l'emplacement de `bfclient.conf` soit trouvé.
Windows : `set BFCLIENT_CONF=c:\client\bfclient.conf`
UNIX ou Linux : `export BFCLIENT_CONF="/temp/client/bfclient.conf"`
6. Pour Java, procédez comme suit :
 - a. Utilisez `SecureAPIClientConnection` au lieu de `APIClientConnection` dans votre code pour établir une connexion SSL en utilisant `bfclient.conf`.
 - b. Définissez la propriété système suivante sur la ligne de commande Java lorsque vous exécutez votre script.
Windows : `-Dcom.buildforge.client.config=c:\client\bfclient.conf`
UNIX ou Linux : `-Dcom.buildforge.client.config=/temp/client/bfclient.conf`
7. Modifiez le fichier `bfclient.conf` et vérifiez les propriétés suivantes :
 - `bf_services_preferred_protocol=ssl`
Assurez-vous que la valeur est `ssl` plutôt que `tcp`.
 - `bf_services_ssl_port=49150`
Assurez-vous que 49150 est votre port SSL Services Layer.
 - `bf_keystore_location=./keystore/buildForgeKey.pem`

Il existe plusieurs emplacements de magasins de clés. Si vous exécutez votre script dans un répertoire autre que le répertoire client, modifiez chaque emplacement de magasin de clés pour utiliser un chemin d'accès complet.

8. Si vous souhaitez vous assurer que votre script utilise correctement le fichier `bfclient.conf`, définissez la propriété de débogage suivante dans votre environnement. Lorsque vous exécutez votre script, vous devriez obtenir une sortie supplémentaire relative aux propriétés de la connexion SSL.

Windows : `set BFDEBUG_SECURITY=1`

UNIX ou Linux : `export BFDEBUG_SECURITY=1`

Activation de SSL pour les communications agent

Les composants Build Forge sont configurés par défaut pour utiliser certains ports et paramètres de sécurité lorsque SSL est activé.

Pour activer la communication SSL entre Build Forge et les agents, vous devez procéder comme suit :

- Sur les ordinateurs UNIX, vérifiez que la bibliothèque GCC est installée sur l'ordinateur hébergeant l'agent.
- Prérequis : activez SSL pour les communications client et internes. Voir «Activation de SSL pour les connexions client et internes», à la page 119.
- Configurez chaque agent. Cette tâche comprend :
 - L'ajout de certificats à l'hôte de l'agent
 - L'édition du fichier `bfagent.conf` pour l'agent.
- Dans la console, activez SSL dans chaque définition de serveur qui se connecte à l'agent.

Configuration des agents pour SSL

1. Si l'agent est en cours d'exécution, arrêtez-le.
2. Placez les fichiers `.PEM` pour les certificats dans le répertoire d'installation principal de l'agent.

Pour implémenter et tester SSL rapidement, vous pouvez copier les fichiers `.PEM` à partir de l'installation Build Forge. Ces fichiers se trouvent dans `<rép_install_bf>/keystore`.

La meilleure pratique pour SSL est d'utiliser un certificat distinct pour chaque agent :

- a. Créez un fichier de clés séparé (`.PEM`) pour chaque élément suivant :
 - clé privée (clé)
 - certificat public pour la clé privée (cert)
 - signataires de confiance (autorité de certification)
 - b. Si vous utilisez un certificat unique pour l'agent (au lieu d'une copie du certificat du moteur Build Forge), ajoutez-le au fichier de clés de l'autorité certifiée pour Build Forge, `<rép_install_bf>/keystore/buildForgeCA.pem`. Si vous exécutez plusieurs moteurs (moteurs redondants), ajoutez le certificat au fichier de clés de l'autorité de certification de chaque moteur.
 - c. Si vous utilisez un fichier `kdb` sur System z, créez-le à l'aide de `gskkeyman`.
 - d. Si vous utilisez un fichier de clés SAF (System Authorization Facility, fonction d'autorisation système), créez-le à l'aide de RACF, qui assure également sa connexion au certificat.
3. Modifiez `BFAgent.conf`. Les lignes suivantes sont commentées dans le fichier. Supprimez le préfixe de commentaire.

```
ssl_key_location buildForgeKey.pem
ssl_key_password motdepasse
ssl_cert_location buildForgeCert.pem
ssl_ca_location buildForgeCA.pem
ssl_protocol TLSv1
ssl_cipher_group ALL
```

Le *motdepasse* est celui du fichier de clés buildForgeKey.pem. Si vous souhaitez le chiffrer, voir «Chiffrement des mots de passe dans buildforge.conf et bfagent.conf», à la page 139.

Si vous voulez demander l'authentification client lors de l'établissement d'une connexion à l'agent, supprimez la mise en commentaire de la ligne suivante :

```
ssl_client_authentication true
```

Ce paramètre requiert l'ajout du certificat du moteur dans le fichier de clés d'autorité de certification de l'agent, buildForgeCA.pem.

Si vous souhaitez utiliser des chiffrements spécifiques, supprimez la mise en commentaire de cette ligne et ajoutez votre liste de chiffrements :

```
ssl_cipher_override liste_chiffrements
```

4. Pour les agents exécutés sur System z, éditez le fichier BFAgent.conf et supprimez la mise en commentaire des lignes suivantes :

```
gsk_ssl_key_location <root/cert SAF>
gsk_ssl_key_location /etc/key.kdb
gsk_ssl_kdb_password <mot de passe>
gsk_keyring_label <label de certificat>
gsk_ssl_protocol ALL
gsk_ssl_cipher_v2 6321
gsk_ssl_cipher_v3 0906030201
gsk_ssl_client_authentication true
gsk_password_encrypt false
```

Utilisez une seule occurrence de gsk_ssl_key_location. Vous pouvez sélectionner soit un fichier de clés SAF, soit un fichier kdb. Un fichier de clés SAF est spécifié par <userid>/<keyring>.

5. Démarrez l'agent. Il doit être en cours d'exécution pour tester la connexion à partir de la console.

Activation de SSL dans les définitions de serveur

La console utilise des définitions de serveur pour se connecter aux agents.

Pour chaque définition de serveur connectée à un agent activé pour SSL, procédez comme suit :

- Dans la console, accédez au panneau **Serveurs**.
- Cliquez sur le nom de définition du serveur.
- Dans l'onglet **Détails** de la définition de serveur :
 - Définissez **SSL activé** sur Oui.
- Cliquez sur **Sauvegarder**.
- Cliquez sur **Tester la connexion**.

Résolution des problèmes de communication SSL avec les agents

La liste de contrôle suivante décrit les problèmes communs rencontrés lors de l'activation de SSL :

- Agent

- L'agent SSL n'est pas configuré, bien que SSL soit activé dans Sécurité et dans la définition du serveur.
- Le moteur Build Forge ne fait pas confiance aux certificats de l'agent. Ce dernier doit être ajouté au fichier de clés d'autorité de certification du moteur :
`<rép_install_bf>/keystore/buildForgeCA.pem`
- Le mot de passe pour le fichier de clés spécifié dans BFAgent.conf est incorrect.
- L'authentification client est spécifiée dans BFAgent.conf mais le certificat du moteur n'a pas été ajouté à l'autorité de certification de l'agent, buildForgeCA.pem.
- Console Build Forge
 - SSL a été activé dans la console. Il n'a pas été sauvegardé ou **Mettre à jour Master Bfclient.conf** a été cliqué avant la sauvegarde ou **Mettre à jour Master Bfclient.conf** n'a jamais été cliqué après la sauvegarde.
- Définition du serveur
 - L'activation de SSL a échoué. Vous devez cliquer sur **Sauvegarder** avant de cliquer sur **Tester la connexion**.
- Correspondance des paramètres de moteur et d'agent
 - Non concordance du protocole d'établissement de liaison. Le protocole d'établissement de liaison doit avoir la même valeur pour la configuration SSL du moteur et celle de l'agent, c'est-à-dire TLSv1 ou SSLv3. La valeur par défaut est TLSv1.
 - Non concordance des algorithmes de cryptographie. Les algorithmes de cryptographie spécifiés dans la configuration SSL du moteur et dans celle de l'agent doivent avoir des chiffrements communs. Le groupe d'algorithmes de cryptographie par défaut est ALL.

Activation des messages de débogage

Vous pouvez activer le débogage dans le moteur et dans l'agent. Lorsqu'il est activé, des sorties détaillées supplémentaires sont générées pour vous aider à identifier les problèmes de configuration.

- Activation du débogage du moteur :
 1. Dans un environnement utilisé par une définition de serveur activée pour SSL, ajoutez la variable suivante :
`BFDEBUG_SECURITY=1`
 2. Arrêtez puis redémarrez le moteur.
 - Sous Windows, démarrez le moteur en avant-plan. Le résultat apparaît dans une fenêtre de commande.
 - Sous UNIX ou Linux, démarrez le moteur avec le débogage activé :
`cd <rép_install_bf>/rc`
`./buildforge start`

La sortie du moteur est entrée dans le fichier journal du moteur dans `<rép_install_bf>/log`.
- Activation du débogage de l'agent :
 1. Arrêtez l'agent.
 2. Ajoutez la ligne suivante au fichier BFAgent.conf :
`activity_log bfagent.log`

Dans cet exemple, l'agent écrit la sortie dans `bfagent.log`. Vous pouvez indiquer un nom de fichier différent.

Remarque : Si l'agent est exécuté en tant que service, indiquez un chemin d'accès absolu.

3. Démarrez l'agent.

Exemple de sortie de débogage de moteur pour une connexion SSL réussie

Un moteur génère la sortie suivante lorsque sa connexion à un agent aboutit.

```
SSL_ca_file: ./keystore/buildForgeCA.pem
SSL_cert_file: ./keystore/buildForgeCert.pem
SSL_key_file: ./keystore/buildForgeKey.pem
SSL_verify_mode: 0x01
SSL_version: TLSv1
SSL_cipher_list: ALL
SSL_use_cert: 1
Making as SSL connection using socket IO::Socket::INET=GLOB(0x1e8f0f4).
SSL connection to agent.
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:1387: new ctx 80662848
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:880: dont start handshake: IO::Socket::SSL=GLOB(0x1e8f0f4)
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:284: ssl handshake not started
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:327: Net::SSL::connect -> 1
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:382: ssl handshake done
Socket is of type: ref(IO::Socket::SSL=GLOB(0x1e8f0f4))
ReadyLine: 202 HELLO TLS - BuildForge Agent v_VERSION_
.
Storing Agent Version [999.999.999.999-999-9999] for [08974C8E-6C3B-1014-972D-D9B2901D9F42]
cmd ping
username pbirk
encpass c1713f4a31af3f1300f7b2414a24559c4d6097e07310cf9c412e
go
Sending agent request...
```

Exemple de sortie de débogage de l'agent pour une connexion SSL réussie

Un moteur exécuté normalement génère la sortie suivante lorsqu'il établit une connexion SSL.

```
[2256] main.c          : 409: === NEW AGENT ===
[2256] io.c             : 264: In start_SSL
[2256] io.c             : 89: Key location: buildForgeKey.pem
[2256] bfpwdlocloader.c: 134: Looking for password locator: ssl_key_password_locator
[2256] bfpwdlocloader.c: 244: Looking for password for prop
                        ssl_key_password from bfagent.conf.
[2256] bfcryptloader.c : 202: Loading password encryption module.
[2256] bfcryptloader.c : 276: Password encryption property
                        password_encrypt_module is not configured.
[2256] bfcryptloader.c : 539: Password decoded.
[2256] io.c             : 98: Cert location: buildForgeCert.pem
[2256] bfpwdlocloader.c: 134: Looking for password locator:
                        ssl_cert_password_locator
[2256] bfpwdlocloader.c: 244: Looking for password for prop
                        ssl_cert_password from bfagent.conf.
[2256] io.c             : 153: Setting key password in default userdata.
[2256] io.c             : 160: Getting private key from PEM.
[2256] io.c             : 166: Checking private key from PEM.
[2256] io.c             : 172: Getting CA store information.
[2256] bfpwdlocloader.c: 134: Looking for password locator:
                        ssl_ca_password_locator
[2256] bfpwdlocloader.c: 244: Looking for password for prop
                        ssl_ca_password from bfagent.conf.
```



```

[2256] io.c          : 178: CA location: buildForgeCert.pem
[2256] io.c          : 184: Checking the CA store.
[2256] io.c          : 230: Returning from init_CTX.
[2256] io.c          : 281: Calling SSL_new
[2256] io.c          : 294: Calling SSL_accept.
[2256] io.c          : 346: Cipher chosen: AES256-SHA
[2256] io.c          : 367: ssl_state = SS_CERTIFIED

```

Exemple de sortie pour un mot de passe de fichier de clés incorrect sur l'agent

Si le mot de passe de fichier de clés configuré du côté agent est incorrect, il apparaît dans la sortie du moteur et dans celle de l'agent.

Sortie du moteur (extrait) :

```

SSL_use_cert: 1
Making as SSL connection using socket IO::Socket::INET=GLOB(0x1e8f0f4).
SSL connection to agent.
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:1387: new ctx 80662848
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:880: dont start handshake: IO::Socket::SSL=GLOB(0x1e8f0f4)
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:284: ssl handshake not started
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:327: Net::SSLeay::connect -> -1
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:1135: SSL connect attempt failed with unknown error
error:1408F10B:SSL routines:SSL3_GET_RECORD:wrong version number

DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:333: fatal SSL error: SSL connect attempt failed with unknown error
error:1408F10B:SSL routines:SSL3_GET_RECORD:wrong version number
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:1422: free ctx 80662848 open=80662848 80566656
DEBUG: .../IO/Socket/SSL.pm:1425: OK free ctx 80662848

```

Sortie de l'agent (extrait) :

```

[ 5272] io.c          : 98: Cert location: buildForgeCert.pem
[ 5272] bfpwdlocloader.c: 134: Looking for password locator: ssl_cert_password_locator
[ 5272] bfpwdlocloader.c: 244: Looking for password for prop ssl_cert_password from bfaagent.conf.
[ 5272] io.c          : 153: Setting key password in default userdata.
[ 5272] io.c          : 160: Getting private key from PEM.
[ 5272] io.c          : 218: Failure reason: SSLERRORBADKEYFILE
[ 5272] io.c          : 221: OpenSSL error string: error:00000000:lib(0):func(0):reason(0)
[ 5272] io.c          : 281: Calling SSL_new
[ 5272] platform.c     :2693: platform_release_credentials
[ 5272] main.c         : 412: --- EXITING ---

```

Codes d'erreur dans la sortie de l'agent

Cette liste inclut certains autres codes d'erreur que vous pouvez rencontrer ainsi que leurs causes :

- **SSLERRORBADCA** : problème de chargement des signataires dans buildForgeCA.pem. Il peut s'agir d'un problème relatif au format du fichier résultant de la manière dont les signataires ont été ajoutés.
- **SSLERRORBADCERT** : problème de chargement du certificat dans le fichierbuildForgeCert.pem. Le certificat ne correspond pas à la clé privée ou il est endommagé dans le PEM.
- **SSLERRORBADKEYFILE** : problème avec le mot de passe de buildForgeKey.pem spécifié pour la propriété ssl_key_password dans le fichier BFAgent.conf.
- **SSLERRORBADKEY** : **SSL_CTX_check_private_key** a renvoyé une valeur différente de 1. Le format de la clé privée n'est pas valide ou il ne correspond pas au certificat.

- **SSL_ERROR_FIPS_ENABLEMENT** : une erreur est apparue lors de l'activation de FIPS. Elle est généralement due à un problème rencontré lors de l'autotest de FIPS. Il s'agit probablement d'une erreur interne.
- **SSL_ERROR_INVALID_CIPHER** : une spécification de chiffrement ne correspond pas à celle autorisée par OpenSSL. Vérifiez les chiffrements indiqués dans les propriétés `ssl_cipher_group` ou `ssl_cipher_override` dans le fichier `BFAgent.conf`.
- **SSL_ERROR_NOCTX** : problème de création d'un objet SSL CTX. Il s'agit probablement d'une erreur interne.

Gestion des certificats

Les certificats et fichiers de clés utilisés par Build Forge peuvent être modifiés après l'installation.

Au cours de l'installation, vous avez la possibilité de spécifier un certificat à utiliser (le vôtre ou celui généré par Build Forge) et un mot de passe de fichier de clés. Cette section décrit la procédure pour les opérations suivantes :

- Conversion de fichiers de clés PEM en fichiers de clés OpenSSL et JSSE nécessaires à Build Forge
- Modification du mot de passe du fichier de clés et modification de Build Forge pour utiliser le nouveau mot de passe
- Création d'un certificat autosigné
- Connexion avec un certificat de client
- Téléchargement d'un fichier de règles sans restriction à utiliser avec les certificats chiffrés de manière très sécurisée

Conversion de fichiers de clés PEM en fichiers de clés Build Forge :

Les fichiers de clés PEM reçus d'une autorité de certification peuvent être convertis en fichiers de clés pour l'utilisation avec Build Forge.

Avant de commencer

Téléchargez les fichiers de règles sans restriction pour votre kit de développement de logiciels. Ce prérequis s'applique uniquement si votre taille de clé est trop grande pour les fichiers de règles avec restriction. Téléchargez les fichiers à partir de l'adresse suivante : https://www14.software.ibm.com/webapp/iwm/web/reg/signup.do?source=jcesdk&lang=en_US&S_PKG=142ww

Remarque : Vous devez utiliser l'utilitaire d'outil de clé fourni par IBM.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si vous disposez d'un jeu de fichiers PEM provenant d'une autorité de certification, vous devez utiliser ces fichiers pour créer un jeu de fichiers de clés SSL et JSSE pour Build Forge.

Procédure

1. Incluez les répertoires d'outils Build Forge dans votre PATH.

- `<rep_install_bf>/openssl`
- `<rep_install_bf>/ibmjdk/bin` pour Windows
- `<rep_install_bf>server/ibmjdk/bin` pour UNIX ou Linux

Pour UNIX et Linux, incluez le répertoire suivant dans `LD_LIBRARY_PATH` :
`<rep_install_bf>/openssl`

2. Convertissez les fichiers PEM en fichier de clés PKCS12.

Utilisez la commande suivante :

```
openssl pkcs12
-export
-name "buildforge"
-out buildForgeKeyStore.p12
-inkey <clé.pem>
-passin pass:<motdepassepem>
-in <crt.pem>
-password pass:<motdepassebf>
```

3. Vérifiez que le certificat a été ajouté et qu'il est lisible.

```
keytool -v
-list
-keystore buildForgeKeyStore.p12
-storepass <motdepassebf>
-storetype pkcs12
```

Si vous obtenez une erreur concernant une taille de clé invalide, téléchargez des fichiers de règle sans limitations. Suivez les instructions du début de cette section.

4. Exportez le certificat public.

Dans une fenêtre de commande, accédez à <rép_install_bf>/keystore, puis exécutez la commande suivante :

```
keytool -export
-alias buildforge
-file cert.der
-keystore buildForgeKeyStore.p12
-storepass <motdepassebf>
-storetype pkcs12
```

- Le certificat est stocké dans le fichier cert.der.
- Utilisez le même <motdepassebf_bf> que celui indiqué pour les fichiers de clés lors de l'installation. Dans le cas contraire, vous devez changer la configuration.

5. Créez le fichier de clés certifiées et importez le certificat public.

Dans une fenêtre de commande, accédez à <rép_install_bf>/keystore, puis exécutez la commande suivante :

```
keytool -import
-noprompt -trustcacerts
-alias buildforge
-file cert.der
-keystore buildForgeTrustStore.p12
-storepass <motdepassebf>
-storetype pkcs12
```

6. Placez le certificat client public dans buildForgeCert.pem.

Dans une fenêtre de commande, accédez à <rép_install_bf>/keystore, puis exécutez la commande suivante :

```
openssl pkcs12 -clcerts -nokeys
-in buildForgeKeyStore.p12
-passin: pass:<motdepassebf>
-out buildForgeCert.pem
```

7. Placez le certificat et les clés dans buildForgeKey.pem

Dans une fenêtre de commande, accédez à <rép_install_bf>/keystore, puis exécutez la commande suivante :

```
openssl pkcs12
-in buildForgeKeyStore.p12
-passin pass:<motdepassebf>
-passout pass:<motdepassebf>
-out buildForgeKey.pem
```

8. Créez le fichier buildForgeCA.pem de l'autorité de certification PEM.
 - a. Téléchargez le certificat racine CA dans `<rép_install_bf>/keystore`. Il est appelé CARootCert.crt. Il doit être ajouté à vos fichiers de clés PEM et peut être importé dans buildForgeTrustStore.p12.
 - b. Dans une fenêtre de commande, accédez à `<installbf>/keystore`, puis exécutez les commandes suivantes :

```
cat CARootCert.crt > buildForgeCA.pem
keytool -import -noprompt -v -trustcacerts
        -alias "CA Root"
        -file CARootCert.crt
        -keystore buildForgeTrustStore.p12
        -storepass <motdepassebf>
        -storetype pkcs12
```

Résultats

Build Forge utilise un fichier de clés PEM protégé par mot de passe, buildForgeKey.pem. Le serveur Apache vous invite à entrer le mot de passe lors du démarrage.

Si vous ne voulez pas être invité à entrer le mot de passe au démarrage, générez un fichier de clés PEM non protégé par mot de passe et utilisé par le serveur Apache. La commande suivante est un exemple.

```
openssl rsa -in buildForgeKey.pem
            -passin pass:<motdepasse>
            -out buildForgeKeyForApache.pem
```

Assurez-vous que le fichier de clés PEM non protégé peut être lu par tout utilisateur qui doit accéder à l'ID du processus qui exécute Build Forge.

Changement des mots de passe de fichier de clés : Au cours de l'installation, vous avez la possibilité de spécifier un mot de passe de fichier de clé. Si vous souhaitez changer ce mot de passe, vous devez procéder comme suit :

1. Modifiez les fichiers de clés Build Forge pour utiliser un nouveau mot de passe.
2. Modifiez la configuration Build Forge pour utiliser le nouveau mot de passe.

Modification des mots de passe du fichier de clés :

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Build Forge a trois fichiers de clés par défaut protégés par mot de passe, qui sont tous installés sur l'hôte sur lequel vous avez installé le moteur Build Forge, dans `<rép_install_bf>/keystore` :

- buildForgeKey.pem - utilisé par OpenSSL, requiert l'outil openssl pour changer le mot de passe.
- buildForgeKeyStore.p12- utilisé par JSSE, requiert l'outil ibmjdk pour changer le mot de passe.
- buildForgeTrustStore.p12 - utilisé par JSSE, requiert l'outil ibmjdk pour changer le mot de passe.

Les outils sont inclus avec le logiciel Build Forge.

Remarque : Les retours à la ligne sont utilisés dans un but de clarté dans les exemples de commandes. Ne les utilisez pas dans la commande.

Entrez-la sous la forme d'une chaîne ou utilisez le caractère de continuation de ligne (^ pour Windows, \ pour UNIX ou Linux).

Important : Le même mot de passe est utilisé pour tous les fichiers de clés. Il est affiché en tant que *nouveaumotdepasse* dans les exemples.

Procédure

1. Connectez-vous à l'hôte sur lequel le moteur Build Forge est installé.
2. Placez les répertoires d'outil dans votre PATH.
 - `<rép_install_bf>/openssl`
 - `<rép_install_bf>/ibmjdk/bin`
3. Désactivez SSL. Dans la console, accédez à **Administration > Sécurité**. Définissez **SSL activé** sur Non.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.
5. Cliquez sur **Mettre à jour Master BFClient.conf**.
6. Arrêtez le moteur Build Forge.
7. Sauvegardez les fichiers de clés existants. Copiez les fichiers de clés Build Forge existants dans un répertoire temporaire. Si les fichiers modifiés sont endommagés, vous pouvez utiliser les fichiers de clés sauvegardés.
8. Modifiez buildForgeKey.pem. Dans le répertoire `<rép_install_bf>/keystore`, exécutez la commande suivante :

```
openssl rsa
-in buildForgeKey.pem
-passin pass:ancienmotdepasse
-out buildForgeKey.pem
-passout pass:nouveaumotdepasse -aes128
```
9. Modifiez buildForgeKeyStore.p12. Dans le répertoire `<rép_install_bf>/keystore`, exécutez la commande suivante :

```
keytool -storepasswd -all
-new nouveaumotdepasse
-keystore buildForgeKeyStore.p12
-storepass ancienmotdepasse
-storetype pkcs12
```
10. Modifiez buildForgeTrustStore.p12. Dans le répertoire `<rép_install_bf>/keystore`, exécutez la commande suivante :

```
keytool -storepasswd -all
-new nouveaumotdepasse
-keystore buildForgeTrustStore.p12
-storepass ancienmotdepasse
-storetype pkcs12
```

Résultats

Une fois les mots de passe changés, vous devez modifier la configuration de Build Forge pour utiliser les nouveaux mots de passe.

Modification de la configuration de Build Forge pour utiliser le nouveau mot de passe :

Les configurations Build Forge doivent être changées pour utiliser un mot de passe de fichier de clés modifié.

Avant de commencer

Prérequis :

- Le moteur Build Forge n'a pas été démarré depuis que vous avez désactivé SSL, arrêté le moteur Build Forge et modifié les mots de passe du fichier de clés.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le serveur d'applications Apache Tomcat conserve les mots de passe du fichier de clés dans le fichier de configuration `server.xml`. Ils sont stockés sous forme de texte en clair. Apache Tomcat ne prend pas en charge les mots de passe codés ou chiffrés dans ce paramètre. Dans cette procédure, vous modifiez `server.xml` et les propriétés de sécurité dans la console Build Forge.

Procédure

1. Entrez le nouveau mot de passe dans la configuration Tomcat. Modifiez `<rep_install_bf>/Apache/tomcat/conf/server.xml`. L'instruction Connector pour SSL se trouve sous le commentaire `<!-- Define a SSL HTTP/1.1 Connector on port 8443 -->`.

```
<Connector port="8443" maxHttpHeaderSize="8192" algorithm="IbmX509"
maxThreads="150" minSpareThreads="25" maxSpareThreads="75"
enableLookups="false" disableUploadTimeout="true"
acceptCount="100" scheme="https" secure="true"
clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
keystoreFile="C:\Program Files\IBM\Build Forge\keystore\buildForgeTrustStore.p12"
keystorePass="nouveauMotdepasse"
keystoreType="PKCS12"
truststoreFile="C:\Program Files\IBM\Build Forge\keystore\buildForgeTrustStore.p12"
truststorePass="nouveauMotdepasse"
truststoreType="PKCS12"/>
```

2. Démarrez Build Forge.
3. Connectez-vous à la console. Utilisez l'utilisateur root ou une connexion ayant le rôle d'accès Sécurité.
4. Entrez le nouveau mot de passe pour les fichiers de clés. Dans **Administration > Sécurité > Fichier de clés**, éditez les entrées suivantes pour utiliser `nouveauMotdepasse` dans la propriété Mot de passe.
 - Fichier de clés JSSE par défaut
 - Fichier de clés certifiées JSSE par défaut
 - Fichier de clés OpenSSL par défaut
5. Activez SSL.
 - a. Dans la console, accédez à **Administration > Sécurité**.
 - b. Définissez **SSL activé** sur Oui.
 - c. Cliquez sur **Sauvegarder**.
6. Exportez les changements dans `BFCClient.conf`. Cliquez sur **Mettre à jour Master BFCClient.conf**.
7. Démarrez le moteur Build Forge.

Création d'un certificat autosigné :

Utilisez les outils fournis pour créer un certificat autosigné.

Avant de commencer

Vous devez utiliser le mot de passe spécifié pour le fichier de clés lors de l'installation. Si vous ne le connaissez pas, consultez le fichier `rep_install_bf/Apache/tomcat/conf/server.xml`. L'attribut `keystorePass` du connecteur SSL/HTTP contient le mot de passe.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette procédure décrit comment remplacer un certificat créé automatiquement au cours d'une installation de Build Forge. Elle crée un certificat avec les propriétés suivantes :

- Fichier de clés : buildForgeKeyStore.p12
- Expiration : 15 ans (définis comme 5475 jours)
- Nom distinctif du sujet : CN=*nom_hôte*, où *nom_hôte* est le nom d'hôte complet.

Utilisez les outils openssl et ibmjdk pour créer le certificat. Ils sont inclus avec le logiciel Build Forge.

Cinq fichiers de clés sont nécessaires :

- buildForgeKeyStore.p12 - fichier de clés, conteneur pour les certificats et les clés
- buildForgeTrustStore.p12 - fichier de clés certifiées, conteneur pour les certificats et les clés
- buildForgeKey.pem - fichier de clés PEM
- buildForgeCert.pem - certificat public
- buildForgeCA.pem - autorité de certification PEM

Remarque : Les retours à la ligne sont utilisés dans un but de clarté dans les exemples de commandes. Ne les utilisez pas dans la commande. Entrez-la sous la forme d'une chaîne ou utilisez le caractère de continuation de ligne (^ pour Windows, \ pour UNIX ou Linux).

Important : Le même mot de passe est utilisé pour tous les fichiers de clés. Il est affiché en tant que *mot_de_passe* dans les exemples.

Procédure

1. Connectez-vous à l'hôte sur lequel le moteur Build Forge est installé.
2. Placez les répertoires d'outil dans votre PATH.
 - *<rép_install_bf>/openssl*
 - *<rép_install_bf>/ibmjdk/bin*
3. Placez le répertoire openssl dans LD_LIBRARY_PATH.
 - *<rép_install_bf>/openssl*
4. Créez le certificat buildForgeKeyStore.p12 du fichier de clés et la paire de clés publique-privée.
 - a. Dans le répertoire temporaire, exécutez l'outil de clé pour créer le fichier de clés :

```
keytool -genkey -alias buildforge
-keyalg RSA -keysize 1024 -validity 5475 -dname "CN=nom_hôte"
-keystore buildForgeKeyStore.p12
-storepass mot_de_passe
-storetype pkcs12
```
 - b. Copiez le fichier de clés (buildForgeKeyStore.p12) dans *<rép_install_bf>/keystore*. Il écrase le fichier existant.
5. Exportez le certificat public. Dans le répertoire *<rép_install_bf>/keystore*, exécutez la commande suivante :

```
keytool -export -alias buildforge
-file cert.der -keystore buildForgeKeyStore.p12
-storepass mot_de_passe
-storetype pkcs12
```


6. Créez le fichier de clés certifiées.
 - a. Dans le *répertoire temporaire*, exécutez l'outil de clé pour créer le fichier de clés certifiées :


```
cd /temp
keytool -import -noprompt -trustcacerts -alias buildforge
-file cert.der -keystore buildForgeTrustStore.p12
-storepass mot_de_passe
-storetype pkcs12
```
 - b. Copiez le fichier de clés certifiées (buildForgeTrustStore.p12) dans <rép_install_bf>/keystore. Il écrase le fichier existant.
7. Placez le certificat client public dans buildForgeCert.pem Dans le répertoire <rép_install_bf>/keystore, exécutez la commande suivante :


```
openssl pkcs12 -clcerts -nokeys
-in buildForgeKeyStore.p12 -passin pass:mot_de_passe
-out buildForgeCert.pem
```
8. Placez le certificat et les clés dans buildForgeKey.pem Dans le répertoire <rép_install_bf>/keystore, exécutez la commande suivante :


```
openssl pkcs12
-in buildForgeKeyStore.p12 -passin pass:mot_de_passe
-passout pass:motdepasse -out buildForgeKey.pem
```
9. Créez l'autorité de certification PEM buildForgeCA.pem. Il s'agit d'une copie de buildForgeKey.pem. Dans le répertoire <rép_install_bf>/keystore, exécutez la commande suivante :


```
cat buildForgeCert.pem > buildForgeCA.pem
```

Que faire ensuite

La fichier de clés PEM buildForgeKey.pem est protégé par un mot de passe. Le serveur Apache vous invite à entrer le mot de passe lors du démarrage. Si vous ne voulez pas être invité à entrer ce mot de passe au démarrage, générez un fichier de clés PEM qui n'est pas protégé par un mot de passe pour l'utilisation avec le serveur Apache.

Pour supprimer le mot de passe d'une clé privée, vous pouvez effectuer l'étape suivante. Assurez-vous que le fichier buildForgeKeyForApache.pem est lisible par les personnes qui doivent accéder à l'ID du processus qui exécute Build Forge.

```
openssl rsa -in buildForgeKey.pem -passin pass:mot_de_passe
-out buildForgeKeyForApache.pem
```

Connexion avec un certificat de client :

Vous avez deux options lorsque vous configurez l'aptitude à vous connecter avec un certificat de client.

Connexion en cas d'utilisation de WebSphere Application Server pour héberger Build Forge :

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lorsque vous utilisez WebSphere Application Server pour héberger Build Forge, vous avez une option utilisable avec certaines modifications. Cette option requiert WebSphereSSOInterceptor, lequel contient le principal authentifié après que WebSphere a procédé à l'authentification.

Apportez les modifications à la procédure suivante pour utiliser cette option.

Procédure

1. Protégez le fichier WAR Build Forge afin que l'authentification gérée par le conteneur de WAS authentifie les requêtes adressées aux services rbf. Pour plus d'informations sur la configuration de cette protection, voir «Intégration de la sécurité WAS à l'aide d'un intercepteur», à la page 110.
2. Configurez WebSphere Application Server pour la prise en charge du mappage d'authentification de certificat pour l'application Web rbf-services. Configurez cette prise en charge en configurant les éléments suivants :
 - SSL pour un certificat de client
 - Votre application Webapp rbf-services pour un certificat de client
 - Votre serveur Web pour un certificat de client
 - Le mappage de serveur LDAP pour les certificats de client

Pour plus d'informations sur la configuration de l'authentification des certificats de client pour WebSphere Portal qui peut vous guider dans la configuration de WebSphere Application Server, voir <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v6r0/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.ent.doc/wpf/certauth.html>. Suivez les étapes 1 à 3. Cette procédure fait référence au fichier web.xml que vous modifiez dans «Intégration de la sécurité WAS à l'aide d'un intercepteur», à la page 110. Vous modifiez le fichier situé dans `${WAS_INSTALL_ROOT}/profiles/${PROFILE_NAME}/installedApps/${CELL_NAME}/rbf-services_war.ear/rbf-services.war/WEB-INF/web.xml`.

Connexion basée sur un intercepteur SSO Build Forge personnalisé :

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette option requiert que vous ajoutiez un intercepteur SSO, comme expliqué dans «A propos de l'infrastructure préfabriquée de connexion unique», à la page 100.

Procédure

1. Assurez-vous que l'intercepteur SSO reçoit le certificat X509 depuis l'attribut de la requête comme suit :

```
X509Certificate[]
certs = (X509Certificate[])request.getAttribute("javax.net.ssl.peer_certificates");
```

2. Assurez-vous que l'intercepteur SSO personnalisé mappe des parties du DN Sujet aux attributs LDAP. Généralement, vous mappez le nom commun (CN) du certificat à l'ID utilisateur dans le répertoire LDAP. Retournez le résultat dans la méthode `authenticateRequest` de l'intercepteur SSO Build Forge.

```
responseAttributes.setStatus(HttpServletResponse.SC_OK);
principal = mapCert(certs); /* Méthode personnalisée pour mapper un certificat
au principal LDAP Build Forge. */
result = new Result(Result.UseridOnlyOID, domain, principal); /*
Spécifiez le nom de domaine du serveur LDAP dans lequel réside le principal. */
return result;
```

Téléchargement d'un fichier de règles sans restriction :

Les certificats chiffrés de manière très sécurisée nécessitent de télécharger un fichier de règles sans restriction pour JCE

En raison des réglementations concernant l'exportation et l'importation, le fichier de règles de juridiction JCE par défaut fourni avec Installation Manager et Build Forge vous permet d'utiliser la cryptographie fortement sécurisée mais limitée uniquement. Si vous prévoyez d'utiliser un certificat dont le chiffrement dépasse le niveau de chiffrement approuvé pour l'exportation, vous devez télécharger un

fichier de règles JCE sans restriction et mettre à jour la machine virtuelle Java pour Installation Manager et Rational Build Forge.

Si vous rencontrez l'erreur suivante au cours de l'installation lorsque vous tentez de fournir un certificat pour utilisation, il est probable que vous deviez mettre à jour le fichier de règles JCE.

Impossible de vérifier le certificat. Procédez à l'installation sans celui-ci, puis essayez de l'ajouter.

Avertissement : Les mises à niveau Build Forge qui incluent les mises à jour de Software Development Kit (SDK) pourraient écraser le fichier de règles. Dans ce cas, appliquez à nouveau le fichier de règles sans restriction à SDK après la mise à niveau.

Important : Votre pays d'origine pourrait posséder des restrictions en matière d'importation, de possession, d'utilisation ou de réexportation vers un autre pays, du logiciel de chiffrement. Avant de télécharger ou d'utiliser les fichiers de règles sans restriction, vous devez consulter les lois de votre pays, sa réglementation et ses règles concernant l'importation, la possession, l'utilisation et la réexportation d'un logiciel de chiffrement, afin de déterminer si ces précédentes actions sont autorisées.

1. Téléchargez les fichiers de règles JCE sans restriction pour SDK, Version 1.4.2+.
2. Décompressez les fichiers.
3. Copiez le fichier décompressé `local_policy.jar` dans le répertoire d'installation de Build Forge approprié. Remplacez le fichier existant. Utilisez le répertoire approprié à votre système d'exploitation.
 - Systèmes Windows
`<rép_install_bf>\ibmjdk\jre\lib\security`
 - Systèmes UNIX et Linux
`<rép_install_bf>/Platform/ibmjdk/jre/lib/security`
4. Pour autoriser la vérification du certificat dans les installations futures de Build Forge, mettez à jour Installation Manager. Copiez le fichier décompressé `local_policy.jar` dans l'environnement d'exécution Java IBM installé avec Installation Manager. Remplacez le fichier existant.
 - Systèmes Windows
`<rép_install_IM>\eclipse\jre_version\jre\lib\security`
 - Systèmes UNIX et Linux
`<rép_install_IM>/eclipse/jre_version/jre/lib/security`

Activation du chiffrement du mot de passe

La configuration du système Build Forge pour utiliser le chiffrement du mot de passe augmente la sécurité du système.

Il est également essentiel d'appliquer la sécurité physique afin d'empêcher les accès non autorisés au système.

Remarque : Si vous procédez à une intégration aux composants WebSphere, vérifiez que les prérequis de chiffrement des mots de passe sont respectés avant de configurer le chiffrement des mots de passe.

- Pour l'intégration à WebSphere Application Server, voir «Utilisation de WebSphere Application Server au lieu d'Apache Tomcat», à la page 575.
- Pour l'intégration à IBM HTTP Server (IHS), voir «Utilisation d'IBM HTTP Server au lieu d'Apache HTTP Server», à la page 580.

A propos de la sécurité des mots de passe dans Build Forge

Le système Build Forge utilise par défaut des mots de passe codés mais peut utiliser des mots de passe chiffrés pour plus de sécurité.

Lorsque le chiffrement du mot de passe est activé, il l'est sous forme de schéma de mot de passe à clé symétrique. Le client qui utilise un mot de passe et le service auquel il accède doivent utiliser la même clé.

- Moteur Build Forge et agents Build Forge
- Couche de services Build Forge et base de données utilisée par Build Forge

Dans le système Build Forge, les clés sont conservées dans un fichier `bfpwcrypt.conf`. Ce fichier se trouve dans le répertoire d'installation de Build Forge (pour le moteur) et de l'agent.

Le chiffrement du mot de passe utilise des clés symétriques. Tous les systèmes qui doivent déchiffrer un mot de passe de base de données commun requièrent la même clé. De même, tous les agents qui reçoivent des mots de passe chiffrés d'un moteur doivent avoir la clé de ce dernier. Si plusieurs moteurs sont en cours d'exécution (configuration redondante), l'agent requiert la clé de chaque moteur.

Pour une installation simple d'une console de gestion Build Forge sur un hôte et d'un agent sur un hôte différent, l'activation du chiffrement du mot de passe requiert la procédure suivante :

- Activez le chiffrement du mot de passe sur la console Build Forge (**Administration > Sécurité**).
- Exportez la clé actuelle dans un fichier. (Elle est utilisée par l'agent et le serait également par d'autres moteurs.)
- Générez une nouvelle clé pour l'agent. Exportez-la dans un fichier. (Cette clé est utilisée par l'agent pour chiffrer son mot de passe de fichier de clés.)
- Mettez à jour le fichier `bfpwcrypt.conf` de l'agent avec les deux clés. Placez la nouvelle clé en dernier.
- Dans la console Build Forge, activez le chiffrement du mot de passe pour toutes les définitions de serveur qui utilisent l'agent. (Panneau **Serveurs**)
- Sur l'hôte Build Forge, chiffrez le mot de passe utilisé par Build Forge pour accéder à la base de données à l'aide de l'utilitaire `bfpwencrypt`. Remplacez le mot de passe actuel (codé) par le mot de passe chiffré dans `buildforge.conf`.
- Mettez à jour la copie de la couche de services `buildforge.conf`. Voir «Fichier de configuration Build Forge (`buildforge.conf`)», à la page 93.

Activation du chiffrement de mot de passe pour la console de gestion

L'activation du chiffrement du mot de passe dans la console de gestion est un prérequis pour activer le chiffrement du mot de passe dans tous les autres composants :

- Les consoles de gestion redondantes requièrent une exportation de la clé du mot de passe de la première console de gestion pour l'inclure dans leurs fichiers

bfpwcrypt.conf. Toutes les consoles de gestion doivent utiliser la même clé. En règle générale, elles doivent également utiliser la clé pour chiffrer le mot de passe de base de données.

- Les agents requièrent l'exportation d'une clé de mot de passe si le moteur leur envoie des mots de passe chiffrés. Le moteur et l'agent doivent utiliser la même clé. La clé exportée de la console de gestion leur permet de déchiffrer les mots de passe d'authentification serveur chiffrés.

Si l'agent ne reçoit pas de mots de passe chiffrés, mais doit en générer pour les utiliser dans son fichier BFAgent.conf, chaque agent doit utiliser une clé de mot de passe différente. Générez chaque clé individuellement depuis la console de gestion.

Pour activer le chiffrement des mots de passe dans la console de gestion, procédez comme suit :

1. Dans la console, accédez à **Administration > Sécurité**.
2. Définissez **Chiffrement des mots de passe activé** sur Oui.
3. Cliquez sur **Sauvegarder**. Cette étape sauvegarde la configuration dans la base de données Build Forge.
4. Cliquez sur **Mettre à jour Master BFClient.conf**. Cette étape sauvegarde la configuration dans le fichier Build Forge bfclient.conf.
5. Redémarrez Build Forge. Cette étape est requise pour que le processus Build Forge en cours d'exécution utilise les nouveaux paramètres dans le fichier bfclient.conf.

Lorsque **Chiffrement des mots de passe activé** est défini sur Oui et inclu dans la configuration, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Exporter le mot de passe dans un fichier
- Générer de nouvelles clés de mot de passe
- Exécuter les commandes bfpwencrypt et bfagent pour créer des mots de passe chiffrés à inclure dans les fichiers de configuration de la console et de l'agent.

Gestion des clés de mot de passe

Le système Build Forge utilise par défaut des mots de passe codés mais peut utiliser des mots de passe chiffrés pour plus de sécurité.

Fichier de clé de chiffrement de mot de passe :

Le fichier bfpwcrypt.conf contient les propriétés de configuration du chiffrement.

Lors du premier démarrage de Build Forge, il génère automatiquement un fichier bfpwcrypt.conf au même emplacement que le fichier bfclient.conf.

- Windows : <rép_install_bf>
- UNIX ou Linux : <rép_install_bf>/Platform

Important : Ne renommez pas ce fichier. Il doit toujours s'appeler bfpwcrypt.conf.

Le fichier contient les propriétés suivantes :

bfpwcrypt_key_alias

Alias de la clé de chiffrement. L'alias fait partie de tous les mots de passe chiffrés avec cette clé. Le système l'utilise pour déterminer la clé à utiliser. Plusieurs définitions peuvent exister pour cette propriété, une pour chaque clé. La dernière définition est utilisée pour chiffrer les mots de passe. Toutes les autres sont utilisées pour déchiffrer un mot de passe chiffré

lorsqu'il est lu. Un mot de passe chiffré peut être rencontré dans un fichier de configuration, une base de données ou dans une communication entre un agent et le moteur.

bfpcrypt_key

Clé principale chiffrée à l'aide du chiffrement AES 128 bits. Cette clé est utilisée pour chiffrer des mots de passe.

bfpcrypt_key_password

Mot de passe nécessaire pour déchiffrer bfpcrypt_key. Il est codé.

Exemple de fichier bfpcrypt.conf :

```
***** Password Encryption Configuration Properties *****
bf_pwcrypt_key=MKuoIWd+MsWBFg1/2xeG0TEtpY+hAzXQu21fBcofM0M=
bf_pwcrypt_key_alias=8a679d430c401000b55e00007d1a7d1a
bf_pwcrypt_key_password=Tq0eDXc4G/bdaWeatKTYUx6Sw4S3i6wX
# Creation date=Thu Nov 20 03:44:48 CST 2008
# Origination host=myhost.mycompany.com
```

Exportation de la clé de mot de passe :

Exportez la clé de mot de passe de la console Build Forge pour pouvoir la placer à d'autres emplacements.

Exportez la clé de mot de passe utilisée sur le moteur Build Forge pour la placer dans différents emplacements :

- D'autres consoles Build Forge qui accèdent à la même base de données
- Des ordinateurs hébergeant des agents identifiés dans les définitions de serveur, pour lesquels le chiffrement du mot de passe est activé.

Pour exporter la clé de mot de passe, procédez comme suit :

1. Dans la console, accédez à **Administration > Sécurité**.

Remarque : Chiffrement des mots de passe activé doit déjà être défini sur Oui et le paramètre doit être sauvegardé et mis à jour dans le fichier BFCliant.conf principal.

2. Cliquez sur **Exporter le fichier de clés**. Vous êtes invité à indiquer l'emplacement où le fichier doit être sauvegardé.
3. Spécifiez un emplacement puis cliquez sur **Sauvegarder**.

Placez le fichier sur les hôtes qui nécessitent des clés pour déchiffrer des mots de passe (autres consoles de gestion redondantes, agents) ou pour en chiffrer (agents). Ajoutez le contenu du fichier (les trois paramètres de propriété) au fichier bfpcrypt.conf sur cet hôte. Ce tableau décrit la façon dont le placement des contenus détermine le moment où les clés sont utilisées.

Placement dans le fichier bfpcrypt.conf	Clé de mot de passe utilisée dans ces cas
Fin	<ul style="list-style-type: none">• Déchiffrer les mots de passe qui contiennent son alias• Chiffrer de nouveaux mots de passe
A n'importe quel autre endroit	<ul style="list-style-type: none">• Déchiffrer les mots de passe qui contiennent son alias

Remarque : Lorsque vous générez une nouvelle clé, une clé supplémentaire est placée à la fin du fichier `bfwpcrypt.conf`. Lorsque vous exportez une clé, seule la clé la plus récente est exportée.

Génération d'une clé de mot de passe : Vous pouvez générer de nouvelles clés depuis la console de gestion afin de modifier la clé pour tout le système. Il est recommandé d'effectuer cette opération régulièrement pour conserver une bonne sécurité du système. La nouvelle clé doit être mise à jour sur tous les moteurs et agents.

La génération d'une clé de mot de passe *ajoute* une nouvelle clé au fichier `bfwpcrypt.conf` :

- Si les mots de passe de l'utilisateur ou de la console ont été générés ou sauvegardés à l'aide de l'ancienne clé, ils fonctionnent toujours.
- **Important :** si une clé précédente a été exportée et intégrée dans le fichier `bfwpcrypt.conf` d'un agent, les communications avec ce dernier échouent jusqu'à l'ajout de la nouvelle clé générée.
- Tous les nouveaux mots de passe sauvegardés dans Build Forge ou générés avec `bfwpcrypt` utilisent la nouvelle clé.
- Les exportations du fichier de clé exportent uniquement la clé la plus récente.

Pour générer une clé de mot de passe, procédez comme suit :

1. Dans la console, accédez à **Administration > Sécurité**.

Remarque : **Chiffrement des mots de passe activé** doit déjà être défini sur Oui et le paramètre doit être sauvegardé et mis à jour dans le fichier `BFCliant.conf` principal.

2. Cliquez sur **Generate New Key**. Vous êtes invité à confirmer.
3. Cliquez sur **Oui**.

Activation du chiffrement du mot de passe pour les agents

Le chiffrement du mot de passe pour les agents est activé dans leurs fichiers de configuration.

Pour activer le chiffrement du mot de passe pour un agent, procédez comme suit :

1. Arrêtez l'agent s'il est en cours d'exécution.
2. Accédez au répertoire d'installation de l'agent.
3. Editez `bfagent.conf` et activez le paramètre de chiffrement :

```
password_encrypt_module ./bfcrypt.dll;./bfwpcrypt.conf
```

Si l'agent est lancé à partir d'un répertoire différent de son répertoire d'installation, changez ce chemin d'accès pour qu'il fasse directement référence aux fichiers.
4. Obtenez la clé de chiffrement de la console de gestion. Exportez-la dans un fichier. Cette clé est requise pour permettre à l'agent de déchiffrer un mot de passe d'authentification serveur chiffré. Elle sera également utilisée pour chiffrer les mots de passe du fichier de clés local.
5. Placez la clé dans le fichier `bfwpcrypt.conf` de l'agent. Placez la clé générée pour l'agent en dernier dans le fichier. La dernière entrée du fichier est utilisée lorsque vous chiffrez les mots de passe manuellement.
6. Démarrez l'agent.

7. Dans la console de gestion, accédez à **Serveurs**. Pour chaque définition de serveur qui utilise cet agent, définissez la propriété **Configuration du chiffrement des mots de passe** sur **Activé**.
8. Cliquez sur **Tester la connexion** pour vous assurer que la connexion fonctionne avec le mot de passe chiffré.

Chiffrement des mots de passe dans buildforge.conf et bffagent.conf

Utilisez une clé de mot de passe exportée pour générer des mots de passe chiffrés à utiliser dans buildforge.conf et bffagent.conf.

Le fichier buildforge.conf contient un nom d'utilisateur et un mot de passe (motdepasse_bd) que Build Forge utilise pour accéder à la base de données. Ce mot de passe est normalement codé mais peut être chiffré. Pour chiffrer un mot de passe pour la console de gestion, procédez comme suit :

1. Accédez au répertoire principal de la console de gestion.
 - Windows : `<rép_install_bf>`
 - UNIX ou Linux : `<rép_install_bf>/Platform`
2. Exécutez la commande suivante :


```
bfpwncrypt -e motdepasse
```

Utilisez le mot de passe en texte en clair que vous voulez chiffrer pour *motdepasse*.

Le mot de passe chiffré est envoyé à stdout.

Le fichier bffagent.conf contient la clé de mot de passe (ssl_key_password) utilisé par l'agent pour accéder au fichier de clés. Ce mot de passe est normalement du texte en clair mais il peut être chiffré. Pour chiffrer un mot de passe pour l'agent, procédez comme suit :

1. Accédez au répertoire principal de l'agent.
2. Exécutez la commande suivante :


```
bffagent -e motdepasse
```

Utilisez le mot de passe en texte en clair que vous voulez chiffrer pour *motdepasse*. Le mot de passe chiffré est envoyé à stdout.

Remarque : Si vous utilisez AIX et que votre bibliothèque GCC ne se trouve pas dans /lib or /usr/lib, vous pouvez obtenir une erreur spécifiant "Cannot load module /usr/local/bin/bfcrypt.dll. (Impossible de charger le module /usr/local/bin/bfcrypt.dll.)" Vous pouvez vous charger de ce problème en mettant à jour inetd.conf.

Pour corriger l'erreur, procédez comme suit :

- a. Trouvez la ligne suivante :


```
bffagent stream tcp nowait root /usr/local/bin/bffagent bffagent
```
- b. Changez la ligne ainsi :


```
bffagent stream tcp nowait root /usr/bin/env env LIBPATH=chemin /usr/local/bin/bffagent
```

Le *chemin* correspond à l'emplacement de votre bibliothèque GCC.
- c. Rechargez inetd.conf à l'aide de la commande `refresh -s inetd`.

Un mot de passe chiffré commence par la chaîne bfcrypt: et l'alias de clé de mot de passe entre accolades, suivis du mot de passe, qui est chiffré (AES 128 bits) puis encodé (Base63). Exemples de mots de passe codés et chiffrés :

Codé :
dd8b42eed5cc051500f5bffe2b82b1aa6a67baee028a85d0cefa

Chiffré :
{bfcrypt:7427ab360c4010008f9d000049664966}drAIT1zLDGX/xRcvw65+B8aFpTqvmAdbmnh6FpwkHjU=

Débogage des problèmes de chiffrement des mots de passe

Ces sections décrivent des méthodes permettant de déboguer les problèmes liés aux mots de passe chiffrés.

Débogage des problèmes de chiffrement du mot de passe dans la console :

La couche de services, l'interface Web et le moteur partagent le même fichier de clés.

Lorsque les trois composants sont installés sur le même hôte, ils utilisent le même fichier de clés :

- Windows :
`<rép_install_bf>/bfpwcrypt.conf`
- UNIX ou Linux :
`<rép_install_bf>/Platform/bfpwcrypt.conf`

Vérifiez les points suivants en cas de problème après l'activation du chiffrement des mots de passe :

- Assurez-vous d'avoir redémarré Build Forge une fois le chiffrement des mots de passe activé. Assurez-vous que tous les processus ont été arrêtés et redémarrés correctement (Apache, Apache Tomcat, moteur).
- Consoles redondantes : si vous disposez de plusieurs installations de la console de gestion qui utilisent la même base de données, elles doivent utiliser le même fichier `bfpwcrypt.conf`. La méthode la plus sûre est de le distribuer manuellement plutôt que sur le réseau.
- Définitions de serveur : si **Tester la connexion** échoue dans la console, assurez-vous que la clé a été correctement exportée et placée dans le fichier `bfagent.conf`. Pour vous assurer qu'il s'agit d'un problème lié au mot de passe, désactivez le chiffrement du mot de passe et essayez **Tester la connexion**.
- Connexion : si vous ne pouvez pas vous connecter après avoir activé le chiffrement du mot de passe, assurez-vous que Build Forge utilise les clés `bfpwcrypt.conf` correctes dans les fichiers `bfclient.conf` et `buildforge.conf`. Le fichier `buildforge.conf` doit être mis à jour dans le répertoire `<rép_install_bf>` et dans sa copie de la couche de services. Voir «Fichier de configuration Build Forge (`buildforge.conf`)», à la page 93.

Si toutes ces vérifications ont été effectuées mais que le problème persiste, essayez d'activer la trace et examinez les journaux de sortie.

- Interface Web (interface utilisateur) : définissez la variable d'environnement `BFDEBUG_SECURITY=1`.

Interface Web : le résultat apparaît dans des fichiers.

- Windows :
`<rép_install_bf>/Apache/logs/php_error.log`
- UNIX ou Linux :
`<rép_install_bf>/server/apache/logs/php_error.log`
- Moteur : démarrez le moteur en avant-plan. Dans le répertoire d'installation, exécutez `bfengine -d`. Sous UNIX ou Linux, vous pouvez le diriger sur un

fichier à l'aide de `bfengine -d 2>&1 | tee out.txt`. Vous pouvez procéder de la même manière sous Windows si vous obtenez l'utilitaire `tee`.

- Services : procédez comme suit :
 1. Arrêtez Build Forge.
 2. Ouvrez le fichier journal dans un éditeur.
 - Windows :
`<rép_install_bf>/Apache/tomcat/common/classes/logging.properties`
 - UNIX ou Linux :
`<rép_install_bf>/server/apache/tomcat/common/classes/logging.properties`
 3. Ajoutez la ligne suivante à la fin du fichier.
`com.buildforge.services.common.security.level=ALL`
 4. Démarrez Build Forge.
 5. Examinez la sortie.
 - Windows :
`<rép_install_bf>/Apache/tomcat/logs/catalina.out`
 - UNIX ou Linux :
`<rép_install_bf>/server/apache/tomcat/logs/catalina.out`

Débugage des problèmes de chiffrement du mot de passe dans l'agent :

Le débogage des communications de l'agent implique les composants agent et moteur.

Vérifiez les points suivants en cas de problème après l'activation du chiffrement des mots de passe :

- Vérifiez `bfagent.conf`. La ligne suivante ne doit pas être mise en commentaire :
`password_encrypt_module ./bfcrypt.dll;./bfpwcrypt.conf`
- Vérifiez que `bfpwcrypt.conf` est présent dans le répertoire de lancement de l'agent. Il doit contenir au moins une entrée de clé.
- Vérifiez que la dernière entrée du fichier `bfpwcrypt.conf` du moteur se trouve dans le fichier `bfpwcrypt.conf` de l'agent.

Si toutes ces vérifications ont été effectuées mais que le problème persiste, essayez d'activer la trace et examinez les journaux de sortie. Pour activer la trace, procédez comme suit :

1. Ouvrez `bfagent.conf`.
2. Supprimez la mise en commentaire de la ligne suivante :
`activity_log bfagent.log`
. Vous pouvez spécifier un chemin d'accès différent de `bfagent.log`.

Problèmes de chemin d'accès avec `bfcrypt.dll`

Dans `bfagent.conf`, la propriété `password_encrypt_module` doit indiquer le chemin d'accès correct de `bfcrypt.dll`. Exemple :

```
password_encrypt_module /opt/buildforge/bfcrypt.dll
```

Lorsque la trace est activée, un problème avec ce chemin d'accès est indiqué par une sortie similaire à celle-ci :

```
[ 8928] bfcryptloader.c : 208: Loading password encryption module.
[ 8928] bfcryptloader.c : 223: module: bfcrypt
[ 8928] bfcryptloader.c : 232: Loading module: C:/BuildForge71.181.Agent/bfcr
ypt.dll
[ 8928] bfcryptloader.c : 262: Failed loading DLL, error code = 0
```

Un chargement réussi génère une sortie semblable à celle-ci :

```
[ 12248] bfpwdloader.c: 134: Looking for password locator: ssl_key_password_locator
[ 12248] bfpwdloader.c: 244: Looking for password for prop ssl_key_password from bfagent.conf.
[ 12248] bfcryptloader.c : 208: Loading password encryption module.
[ 12248] bfcryptloader.c : 223: module: bfcrypt
[ 12248] bfcryptloader.c : 232: Loading module: ./bfcrypt.dll
[ 12248] bfcryptloader.c : 269: Loading procedure bfcrypt_init.
```

Echec du déchiffrement du mot de passe

Lorsque le déchiffrement d'un mot de passe échoue en raison d'une mauvaise clé ou de toute autre raison, le journal contient une ligne semblable à l'exemple suivant :

```
[ 4912] agent.c : 237: AUTH failed
```

Si vous êtes sûr que le mot de passe est correct, vous pouvez effectuer un diagnostic approfondi du problème. Activez le débogage pour le module bfcrypt.dll. Pour ce faire, définissez la variable d'environnement suivante :

BFDEBUG_SECURITY=1

Elle doit être définie de manière globale si l'agent est exécuté en tant que service.

Le résultat du débogage est placé dans le fichier bfcrypt.txt qui se trouve dans le répertoire de lancement de l'agent.

Le résultat suivant indique que le fichier bfpwcrypt.conf sur l'agent ne contient pas la clé correcte :

```
load_keys_from_file: Parsed 1 key configurations.decrypt: Looking for key matching info: 922492fe0c4010008304c3670e1e0e1e,
decrypt: Comparing against: 4d553f110c401000ac08000051f651f6, length=32
decrypt: Warning! No matching key found.
```

Le résultat suivant indique une correspondance de clé correcte :

```
load_keys_from_file: Parsed 2 key configurations.decrypt: Looking for key matching info: 922492fe0c4010008304c3670e1e0e1e,
decrypt: Comparing against: 7427ab360c4010008f9d000049664966, length=32
decrypt: Comparing against: 922492fe0c4010008304c3670e1e0e1e, length=32
decrypt: Found match: 922492fe0c4010008304c3670e1e0e1e, length=32
```

Informations de référence sur bfclient.conf

Le fichier bfclient.conf stocke les paramètres de sécurité Build Forge. Il est situé dans le répertoire principal de l'installation Build Forge.

Le fichier bfclient.conf contient des paramètres utilisés pour permettre la communication sécurisée (protocole SSL) et le chiffrement du mot de passe. Il contient les sections suivantes :

- Propriétés de connexion
- Propriétés d'ouverture de session
- Propriétés SSL utilisées par OpenSSL et JSSE
- Propriétés SSL utilisées uniquement avec OpenSSL
- Propriétés SSL utilisées uniquement avec JSSE
- Propriétés de fichier de clés (bf_keystore_*)

- Propriétés cryptographiques

Tableau 1. Propriétés de connexion

Nom de l'attribut	Par défaut	Valeurs possibles	Obligatoire	Description
bf_services_hostname	Spécifié lors de l'installation	non disponible	Oui	Nom de l'hôte sur lequel la couche de services Build Forge est située
bf_services_tcp_port	Spécifié lors de l'installation	non disponible	Oui	Port TCP pour la connexion aux services Build Forge. Ce port est utilisé lorsque l'utilisation de SSL n'est pas spécifiée.
bf_services_ssl_port	Spécifié lors de l'installation	non disponible	Oui	Port SSL pour la connexion sécurisée aux services BuildForge
bf_services_preferred_protocol	tcp	ssl, tcp	Oui	Pour les clients Perl ou PHP, indique SSL ou TCP pour effectuer les connexions. Pour les clients Java, l'objet SecureAPIClientConnection spécifie SSL et APIClientConnection spécifie TCP.

Tableau 2. Propriétés d'ouverture de session

Nom de l'attribut	Par défaut	Valeurs possibles	Obligatoire	Description
bf_login_user	Aucun	ID utilisateur de la liste des utilisateurs de Build Forge	Non	Utilisé comme ID de connexion. Cet ID peut également être spécifié dans un programme client.
bf_login_password	Aucun	Mot de passe pour bf_login_user	Oui, si bf_login_user est utilisé	Mot de passe pour bf_login_user
bf_login_realm	Aucun	Nom de domaine LDAP	Non	Domaine LDAP à interroger si l'utilisateur n'est pas encore indiqué dans la table Utilisateur.

Tableau 3. Propriétés SSL utilisées par openSSL et JSSE

Nom de l'attribut	Par défaut	Valeurs possibles	Obligatoire	Description
bf_ssl_usage	Aucun	jsse, openssl	Oui	Sélectionne l'implémentation SSL. En fonction de la sélection, différentes propriétés sont disponibles.
bf_ssl_cipher_group	ALL	ALL, HIGH, MEDIUM, LOW	Non	Spécifie le groupe de chiffrements à fournir lors de l'établissement de liaison SSL. HIGH est le groupe le plus sûr, LOW offre les meilleures performances, ALL est le plus interopérable.
bf_ssl_cipher_override	Aucun	Algorithmes de cryptographie que vous indiquez	Non	Remplace bf_ssl_cipher_group. Peut être utilisé pour sélectionner un ensemble de chiffrements plus réduit à utiliser au cours de l'établissement de la liaison SSL.
bf_ssl_protocol	TLSv1	TLSv1, SSLv3. Peut varier en fonction de l'implémentation.	Non	Protocole d'établissement de liaison utilisé par SSL. TLSv1 correspond au protocole privilégié.

Tableau 3. Propriétés SSL utilisées par openSSL et JSSE (suite)

Nom de l'attribut	Par défaut	Valeurs possibles	Obligatoire	Description
bf_ssl_cert_alias	Aucun	Alias de certificat valide dans le fichier de clés configuré	Non	Indique le certificat à utiliser. Cet attribut est utilisé lorsque plusieurs certificats se trouvent dans le même fichier de clés.

Tableau 4. Propriétés SSL utilisées uniquement avec openSSL

Nom de l'attribut	Par défaut	Valeurs possibles	Obligatoire	Description
bf_ssl_key_ref	openssl_key	Toute référence de fichier de clés PEM valide contenant une clé privée	Non	Référence à une configuration de fichier de clés contenant une clé privée pour le client, à utiliser lors de la connexion à un serveur. Lorsque cet attribut est utilisé, vous devez également indiquer un certificat valide pour cette clé privée dans bf_ssl_cert_ref. Utilisé uniquement si le serveur est configuré pour demander des certificats personnels.
bf_ssl_cert_ref	openssl_cert	Toute référence de fichier de clés PEM valide contenant un certificat pour la clé privée indiquée	Non	Référence à une configuration de fichier de clés contenant un certificat pour la clé privée ci-dessus. Utilisé uniquement si le serveur est configuré pour demander des certificats personnels.
bf_ssl_ca_ref	openssl_ca	Toute référence de fichier de clés PEM valide qui contient un ou plusieurs certificats utilisés pour valider les certificats du serveur auquel se connecte ce client.	Oui	Référence à une configuration de fichier de clés qui contient un ou plusieurs certificats de signataires utilisés pour valider des certificats de serveur pendant l'établissement de liaison SSL. Les certificats peuvent être de type racine CA, intermédiaire ou auto-signé.

Tableau 5. Propriétés SSL utilisées uniquement avec JSSE

Nom de l'attribut	Par défaut	Valeurs possibles	Obligatoire	Description
bf_ssl_keystore_ref	jsse_keystore	Toute référence de fichier de clés PKCS12, JKS ou JCEKS valide contenant une entrée keyEntry (clé et certificat privés).	Non	Référence à une configuration de fichier de clés contenant un certificat personnel (clé privée et certificat associé) pour le client à utiliser lors de la connexion au serveur. Elle est uniquement nécessaire lorsque le serveur requiert un certificat personnel pour l'authentification du client.

Tableau 5. Propriétés SSL utilisées uniquement avec JSSE (suite)

Nom de l'attribut	Par défaut	Valeurs possibles	Obligatoire	Description
bf_ssl_truststore_ref	jsse_truststore	Toute référence de fichier de clés PKCS12, JKS ou JCEKS valide contenant une entrée keyEntry (clé et certificat privés).	Oui	Référence à une configuration de fichier de clés qui contient des certificats de signataires utilisés pour valider des certificats de serveur pendant l'établissement de liaison SSL. Le fichier de clés contient un ou plusieurs trustedCertEntries, qui sont des certificats utilisés pour valider d'autres signatures de certificats.

Tableau 6. Propriétés de fichier de clés

Nom de l'attribut	Par défaut	Valeurs possibles	Obligatoire	Description
bf_keystore_alias	Différents	Chaîne	Oui	Nom sous lequel une configuration SSL référence la configuration du fichier de clés.
bf_keystore_location	Différents	Chemin relatif ou qualifié complet vers un fichier de clés du type spécifié.	Oui	Chemin d'accès et emplacement du fichier de clés du type spécifié. Le chemin d'accès peut être un chemin relatif, mais il doit être correct par rapport au répertoire de départ.
bf_keystore_type	PEM pour openssl, PKCS12 pour jsse	PEM pour openssl, PKCS12, JCEKS ou JKS pour "jsse"	Oui	Type de fichier de clés. Doit correspondre au type de fichier de clés réel référencé par la propriété bf_keystore_location.
bf_keystore_password	Spécifié lors de l'installation	Chaîne prise en charge par le type de fichier de clés. Certains fichiers de clés ne prennent pas en charge les chaînes non ASCII.	Non	Mot de passe pour accéder au fichier de clés. Pour OpenSSL, le mot de passe n'est généralement pas requis pour les fichiers de clés Cert et CA contenant uniquement des clés publiques.

Tableau 7. Propriétés cryptographiques

Nom de l'attribut	Par défaut	Valeurs possibles	Obligatoire	Description
bf_pw_crypt_enabled	false	true, false	Non	Spécifie si les mots de passe sont codés (false) ou chiffrés (true). Lorsqu'elle est activé, l'implémentation du chiffrement du mot de passe utilise un fichier appelé bfpwcrypt.conf, situé dans le même répertoire que bfclient.conf.

Chapitre 10. Installation des agents

Vous trouverez dans cette section la description des agents d'installation, d'exécution, de configuration et de dépannage.

Installez un agent sur chaque hôte que vous souhaitez que la console de gestion utilise en tant que ressource serveur. Un agent est un service qui reçoit de la console de gestion des demandes d'exécution de projets et d'étapes.

Installation de l'agent sur les plates-formes Windows

Pour installer l'agent sur des plates-formes Windows, procédez comme suit :

1. Recherchez et démarrez le programme d'installation de l'agent sur le support d'installation. Le nom du fichier du programme d'installation est `win-bfagent-version .exe`.

Conseil : Le tableau de bord démarre ce processus d'installation lorsque vous sélectionnez **Rational Build Forge Agent Installation**.

2. Si le programme d'installation détecte une version existante de l'agent, il vous invite à confirmer l'écrasement de cette dernière. Cliquer sur **OK**. Valeur par défaut : OK.
3. Après l'ouverture du message de bienvenue, cliquez sur **Suivant**.
4. Si vous acceptez les termes du contrat de licence, cliquez sur **I Agree**.
5. Dans la fenêtre de sélection de l'emplacement d'installation, définissez le dossier **Destination Folder**, puis cliquez sur **Suivant**. Utilisez l'emplacement par défaut `C:\Program Files\IBM\Build Forge\Agent`, de sorte à pouvoir retrouver facilement le fichier.
6. Dans la fenêtre de configuration, choisissez les options **Agent Options** que vous souhaitez et cliquez sur **Install**.
7. Sélectionnez l'une des méthodes d'installation suivantes :
 - **Install as a service**
 - **Install User Mode Agent**Sélectionnez un agent en mode utilisateur uniquement si l'agent doit pouvoir exécuter une application à interface graphique.
8. Facultatif : cliquez sur **Enable Cygwin Support**

Conseil : Si vous utilisez l'environnement d'émulation Cygwin Linux[®], vous pouvez choisir d'installer la prise en charge Cygwin lors de l'installation de l'agent. Si vous installez la prise en charge Cygwin, assurez-vous de :

- a. choisir les fins de ligne **DOS/text** pendant l'installation de Cygwin.
- b. utiliser la syntaxe UNIX[®] pour les commandes dans les projets.

Important :

Cygwin fonctionne uniquement avec le codage US ASCII. Il ne prend pas en charge l'UTF-8 et ne peut donc pas être utilisé avec d'autres systèmes.

9. Indiquez le **Port** utilisé par l'agent pour communiquer avec la console de gestion. Le port par défaut est 5555.
10. Dans le panneau Completing Setup, cliquez sur **Finish**.

Remarque : Ne fermez pas les fenêtres contextuelles qui s'affichent lors de l'installation. Autorisez-les à s'afficher et à disparaître lors de l'exécution de l'installation.

Agent en mode utilisateur

Un agent installé en mode utilisateur permet à un utilisateur d'interagir avec les applications lancées par un projet.

Le mode utilisateur est une option proposée pour les agents Windows uniquement. Elle est définie pendant l'installation. Elle ne peut pas être configurée après l'installation. Le mode utilisateur dispose des applications suivantes :

- Collecte manuelle des entrées via une application à interface graphique pendant l'exécution du travail. Ceci rend le travail dépendant de la saisie humaine.
- Identification et résolution des problèmes liés aux projets et aux étapes. La sortie cachée pendant le fonctionnement en mode service est visible en mode utilisateur. Chaque étape ouvre une fenêtre console pendant son exécution.

Important : Systèmes Windows 7. Si vous installez ou réinstallez un agent en mode utilisateur sur un système Windows 7, vous devez réamorcer le système d'exploitation. L'agent ne fonctionne que si le système d'exploitation est réamorcé.

Gardez à l'esprit les différences suivantes lorsque vous configurez des projets pour utiliser un ordinateur en mode utilisateur :

- L'agent en mode utilisateur s'exécute sur le système en tant qu'utilisateur actuellement connecté. L'agent est actif uniquement pendant la durée de la session de cet utilisateur sur l'ordinateur. Un serveur exécutant un agent en mode utilisateur ne peut pas être utilisé si l'utilisateur est déconnecté.
- Les étapes exécutées sur un ordinateur en mode utilisateur sont visibles pour tous les utilisateurs de l'ordinateur.
 - Chaque étape ouvre une fenêtre console sur l'ordinateur Windows sur lequel l'agent s'exécute. Elle affiche l'activité de commande de la console de gestion.
 - Si vous lancez une application à interface graphique depuis une étape, la fenêtre d'application apparaît sur l'ordinateur Windows sur lequel l'agent s'exécute. La console de gestion attend que l'application se termine avant de poursuivre l'étape.

Alternative : utilisez la commande de démarrage si vous souhaitez poursuivre le travail sans attendre.

- N'utilisez pas la variable `_USE_BFCREDS`. Toute étape utilisant cette variable échouera.
- L'utilisateur doit disposer des privilèges suivants. Ils ne sont généralement pas disponibles par défaut. Il doivent être ajoutés de manière explicite.

```
SeInteractiveLogonRight
SeAssignPrimaryTokenPrivilege
SeImpersonatePrivilege
SeIncreaseQuotaPrivilege
SeTcbPrivilege
```


Exécution d'une installation de l'agent en mode silencieux sur des systèmes d'exploitation Windows

Pour effectuer une installation automatique et en mode silencieux d'un agent sous Windows, utilisez l'option /S (S majuscule). Lorsqu'une invite de commande s'affiche, entrez par exemple la commande suivante. L'option est sensible à la casse :

```
win-bfagent-7.0.1.2305.exe /S
```

L'installation silencieuse utilise les paramètres suivants. Ils ne peuvent pas être modifiés.

- Ecraser l'installation existante : oui
- Emplacement d'installation : C:\Program Files\IBM\Build Forge\Agent
- Installer en tant que service : oui
- Prise en charge de Cygwin : non
- Port : 5555

Installation de l'agent sur les systèmes UNIX et Linux

Procédez comme suit pour installer l'agent sur votre plateforme :

- **AIX**

1. Utilisez le fichier aix5-bfagent-*<version>*.tar.gz ou aix5np-bfagent-*<version>*.tar.gz.

Le fichier aix5np ne contient pas la prise en charge de l'authentification PAM.

Important :

Si vous installez l'agent aixnp afin de l'exécuter comme utilisateur root, l'agent utilisera un appel d'authentification AIX pour s'authentifier lors de l'exécution, avec les justificatifs d'authentification serveur indiqués par vos soins. Si vous n'installez pas l'agent pour l'exécuter comme utilisateur root, vous devez également utiliser le paramètre `magic_login` du fichier `bfagent.conf` pour restreindre son accès.

2. Extrayez le fichier en entrant la commande suivante :

```
gzip -d nomfichiergzip.gz
```

3. Extrayez le fichier en entrant la commande suivante :

```
tar xvf tarfilename.tar
```

4. Installez l'agent en entrant la commande suivante :

```
cd extracted-agent-directory  
./install.sh
```

Important : Si un agent est compilé pour AIX avec l'option de configuration `--without-pam`, l'authentification de l'agent est désactivée.

S'il est ensuite installé avec des droits root, les utilisateurs peuvent se connecter en tant que n'importe quel utilisateur valide, quel que soit le mot de passe indiqué.

Si vous devez compiler un agent pour qu'il s'exécute sur un système AIX n'utilisant pas de module d'authentification enfichable, vérifiez que vous utilisez un compte dédié pour l'agent, installez-le de sorte à ce qu'il s'exécute en tant qu'utilisateur et utilisez le paramètre `magic_login` dans le fichier `bfagent.conf` pour restreindre son accès.

- **HP-UX**

1. Vérifiez que l'agent Rational® Build Forge® peut localiser toutes les commandes de système d'exploitation spécifiées dans vos projets. Vous pouvez effectuer cette tâche à l'aide d'une des options suivantes :
 - Modifiez le fichier `/etc/PATH` du système pour y inclure tous les répertoires nécessaires.
 - Spécifiez le paramètre `nologonshell` dans le fichier `bfagent.conf` sur le système HP-UX. Ce paramètre empêche Build Forge® de traiter `/etc/profile`. Vous devez ensuite indiquer une valeur pour `PATH` et tout autre paramètre nécessaire de `/etc/profile` dans un environnement Build Forge que vous appliquez à chaque projet.
2. Récupérez le fichier `hpux11-bfagent-<version>.tar.gz` du support d'installation. Placez-le à l'emplacement d'installation souhaité de l'agent.
3. Extrayez le fichier.


```
gzip -d gzipfilename.gz
```
4. Extrayez à partir du fichier `tar`.


```
tar xvf tarfilename.tar
```
5. Installez l'agent.


```
cd extracted-agent-directory
./install.sh
```
6. Modifiez la ligne suivante dans `/etc/profile` pour autoriser l'agent à exécuter des commandes dans un interpréteur de commandes de connexion non interactif.


```
if [ ! $VUE]
```

Changez la ligne ainsi :

```
if [ -z "$VUE" -a -n "$PS1" ]
```

- **Mac OS**

1. Récupérez le fichier `mac-bfagent-<version>.dmg` du support d'installation et placez-le où vous le souhaitez.
2. Cliquez deux fois sur le fichier pour extraire ses composants.

- **Red Hat Linux et SuSE Linux**

1. Récupérez le fichier `rh9-bfagent-<version>.rpm` (Red Hat Enterprise Linux 4 ou SuSE Linux 10) ou `rhel5-bfagent-<version>.rpm` (Red Hat Enterprise Linux 5) du support d'installation.
2. Utilisez l'utilitaire RPM pour installer les fichiers.


```
rpm -iUvh rh9-bfagent-version.rpm
```

- **Solaris**

1. Utilisez le fichier `sol9-bfagent-<version>-sparc-opt.gz` pour Solaris 9 ou Solaris 10 sur SPARC.
2. Extrayez le package :


```
gzip -d solN-bfagent-<version>-platform-opt.gz
```
3. Lorsque l'invite de commande s'affiche, entrez la commande suivante :


```
pkgadd -d ./unzipped-package
```

- **Autres plateformes - Compilation depuis la source**

Si vous avez besoin d'un agent pour une autre plateforme, utilisez le fichier `src-bfagent-<version>.tar.gz` pour compiler l'agent à partir de la source :

1. Effectuez l'extraction du fichier `tar` téléchargé.
2. Exécutez le script de configuration situé dans le répertoire `src`.

Pour une configuration SSL, l'option est la suivante :

```
./configure --with-ssl=/usr/include/openssl
```

Pour une configuration SSL et un chiffrement du mot de passe, l'option est la suivante :

```
./configure --with-ssl=/usr/include/openssl --enable-bfencrypt-dll
```

3. Exécutez la commande **make** du répertoire src.

Le pack source nécessite le compilateur C GNU ou le compilateur C pour votre système. Le pack source et les agents pré-configurés qui n'incluent pas de programme d'installation pour l'ordinateur local incluent un programme d'installation pour installer l'agent dans les fichiers de configuration inetd/xinetd du système de l'ordinateur.

Installation de l'agent sur les plateformes System i

Utilisez les instructions suivantes pour installer manuellement l'agent sur une plateforme System i.

Le script de commande figurant dans l'étape 7 crée une description de travail qui s'exécute au démarrage et démarre l'agent en tant qu'utilisateur BFAGENT avec des droits spéciaux *ALLOBJ.

- Tout utilisateur possédant les droits spéciaux *ALLOBJ ou l'utilisateur QSECOFR peut s'authentifier à l'aide des justificatifs d'authentification du serveur que vous avez indiqué dans la console de gestion.
- Pour authentifier un utilisateur ne possédant pas ces privilèges, vous devez configurer le paramètre magic_login du fichier bfagent.conf. Voir «Informations de référence sur le fichier bfagent.conf», à la page 179 pour des détails.

Pour installer l'agent sur des plateformes System i, procédez comme suit :

1. A l'aide du support d'installation du produit ou de l'image de téléchargement, recherchez le fichier the iseries-bfagent-*<version>*.tar.gz file.
2. Extrayez le fichier tar de l'archive en entrant la commande suivante :

```
gzip -d iseries-bfagent-<version>.tar.gz
```
3. Extrayez les fichiers du fichier tar.

```
tar xvf iseries-bfagent-<version>.tar
```
4. Sur le serveur iSeries, placez le fichier exécutable bfagent dans le répertoire d'installation de l'agent, par exemple : /bin.
5. Sur le serveur iSeries, placez le fichier bfagent.conf dans /etc.
6. Dans le fichier bfagent.conf, supprimez la mise en commentaire de l'option d'interpréteur de commandes et indiquez l'interpréteur de commandes par défaut pour PASE, comme indiqué dans l'exemple ci-dessous, ou indiquez votre interpréteur de commandes préféré.

```
shell /bin/sh
```

7. Configurez la plateforme System i pour qu'elle s'exécute en tant qu'utilisateur BFAGENT au démarrage.

Entrez les commandes suivantes pour créer l'utilisateur BFAGENT avec des droits spéciaux *ALLOBJ et créez une description de travail qui s'exécute au démarrage en tant qu'utilisateur BFAGENT. Dans l'exemple suivant, l'exécutable bfagent est installé dans /bin.

```
CRTLIB BFAGENT
```

```
CRTSBSDB SBSD(BFAGENT/BFAGENT) POOLS((1 *BASE)) TEXT('Build Forge Agent subsystem')
```

```
CRTJOBQ JOBQ(BFAGENT/BFAJOBQ) TEXT('Build Forge Agent job queue')
```

```
CRTUSRPRF USRPRF(BFAGENT) PASSWORD(*NONE) INLMNU(*SIGNOFF) LMTCPB(*YES) SPCAUT(*ALLOBJ) TEXT  
( 'Build Forge Agent user profile')
```

```
CRTJOB JOB(BFAGENT/BFAJOB) JOBQ(BFAGENT/BFAJOBQ)  
TEXT('Build Forge Agent autostart')USER(BFAGENT) RQSDTA('CALL PGM(QP2SHELL)  
PARM('/bin/bfagent' ' ' -s'))
```

```
CRTCLS CLS(BFAGENT/BFACLS) TEXT('Build Forge Agent job class')
```

```
ADDRTGE SBSDB(BFAGENT/BFAGENT) SEQNBR(1) CMPVAL(*ANY) PGM(QCMD) CLS(BFAGENT/BFACLS)
```

```
ADDJOBQE SBSDB(BFAGENT/BFAGENT) JOBQ(BFAGENT/BFAJOBQ) MAXACT(*NOMAX) SEQNBR(10)
```

```
ADDAJE SBSDB(BFAGENT/BFAGENT) JOB(BFAGENT) JOBDB(BFAGENT/BFAJOB)
```

Installation et exécution de l'agent sur les plateformes System z

Suivez les instructions suivantes pour extraire et compiler manuellement le code source de l'agent Build Forge sur les plateformes System z. Le code source de l'agent pour z/OS est uniquement fourni sous forme de source non compilée. Aucune distribution binaire n'est disponible.

Le logiciel et les programmes suivants sont obligatoires :

- Compilateur c89 et fichiers d'en-têtes Unix. Sur le système z/OS, l'agent s'exécute dans l'environnement Unix System Services (USS).
- Interface d'interpréteur de commandes z/OS UNIX. Au cours de l'installation, vous devez exécuter toutes les commandes sur z/OS dans l'interpréteur de commandes z/OS UNIX.
- Utilitaire gzip.

Remarque : Si l'utilitaire gzip est disponible sur le système z/OS, vous pouvez extraire le fichier tar sur le système z/OS après le transfert du pack source sur z/OS. Le cas échéant, vous devez extraire au préalable les fichiers vers un ordinateur autre que z/OS, puis les transférer dans le système z/OS.

- Pack source de l'agent Build Forge pour z/OS : src-bfagent-*<version>*.tar.gz.

Prérequis

- Activer SSL pour les communications avec le client et internes. Voir «Activation de SSL pour les connexions client et internes», à la page 119.
- La bibliothèque System SSL doit être installée.
- Utilisez la dernière version de GSKit lorsque vous compilez le code de l'agent.

Pour installer l'agent sur les plateformes System z, procédez comme suit :

1. A l'aide du support d'installation du produit ou de l'image de téléchargement, recherchez le fichier contenant le pack source de l'agent : src-bfagent-*<version>*.tar.gz.

Copiez ou téléchargez le pack source vers un répertoire sur l'ordinateur autre que z/OS.

2. Lorsque qu'une invite shell apparaît sur l'ordinateur non z/OS, extrayez le fichier tar à partir du pack source de l'agent en entrant la commande suivante :

```
gzip -d src-bfagent-<version>tar.gz
```

3. A l'aide du protocole ftp ou d'une autre méthode de transfert, transférez le fichier tar vers le système z/OS sous forme d'image binaire et placez-le dans un sous-répertoire HFS dédié, généralement le répertoire principal USS pour un compte utilisateur.
4. Sur le système z/OS, exécutez les commandes suivantes pour générer le code source de l'agent :
 - a. Première étape : `.configure-zos`. Notez l'utilisation de `--with-system-ssl`. Vous devez indiquer le chemin d'accès à System SSL. Utilisez la dernière version de GSKit.


```
pax -rf src-bfagent-<version>.tar -ofrom=ISO8859-1,to=IBM-1047
cd bfagent-<version>/src
./configure-zos --with-system-ssl=<path>
```
 - b. Lorsque le script `./configure-zos` se termine, exécutez la commande suivante :


```
./build-zos
```

Remarque : Si vous recevez des erreurs après l'exécution du script `./build-zos`, consultez «Identification et résolution des problèmes liés à l'installation de l'agent sur z/OS», à la page 154.

5. Sur le système z/OS, placez le fichier `bfagent.conf` dans le répertoire `/etc`. Si `bfagent.conf` ne se trouve pas dans le répertoire `/etc`, l'agent doit être démarré avec l'option `-f`. Voir «Informations de référence sur bfagent», à la page 175.
6. Sur le système z/OS, placez le fichier exécutable `bfagent` à un emplacement approprié, par exemple, `/usr/bin` or `/usr/local/bin`.
7. Sur le système z/OS, exécutez la commande suivante en tant que utilisateur root :

```
# extattr +p -s bfagent
```

8. Si vous utilisez System SSL, ajoutez la bibliothèque System SSL à la variable PROGRAM CONTROL. Exécutez les commandes suivantes.

```
ralter program * addmem('SYS1.SIEALNKE'//nopadchk) uacc(read)
```

9. Sur le système z/OS, connectez-vous en tant que root et démarrez l'agent manuellement à l'aide de l'option `-s` :

```
bfagent -s
```

Si la règle de sécurité ne vous autorise pas à vous connecter en tant que root, voir «Informations de référence sur le fichier `bfagent.conf`», à la page 179 et consultez les instructions relatives au paramètre `magic_login` du fichier `bfagent.conf`.

L'agent s'exécute en tant que démon autonome et utilise le port d'agent par défaut, soit 5555. Pour modifier le port par défaut, utilisez le paramètre de port dans `bfagent.conf`. Voir «Informations de référence sur bfagent», à la page 175.

Remarque : Si le démon TCP/IP Unix (`inetd` ou `xinetd`) est installé et actif sur le système z/OS, vous pouvez configurer l'agent Build Forge pour qu'il s'exécute en tant que service et qu'il démarre automatiquement. Voir «Exécution d'un agent sous UNIX, Linux et MacOS», à la page 173.

10. Sur le système z/OS, utilisez la commande `telnet` pour tester la connexion. Voir «Test de la connexion», à la page 190.

Identification et résolution des problèmes liés à l'installation de l'agent sur z/OS

Vous pouvez recevoir des messages d'erreur après la génération du code source de l'agent sur z/OS. Cette rubrique décrit les correctifs pour certaines erreurs courantes.

Le script configure-zos définit certaines valeurs courantes et effectue quelques vérifications de base pour identifier les en-têtes et les fonctions disponibles sur votre système.

En raison des différences de configuration des systèmes z/OS, il est possible que le script ./configure-zos s'exécute sans erreur, mais que les erreurs suivantes se produisent lorsque vous exécutez le script ./build-zos.

CEE3501S Le module CCNDVR est introuvable.

FSUM3066 L'étape COMPILE s'est terminée par le code retour suivant :

-1 : EDC5083I Une erreur s'est produite lors de la tentative de chargement du module dans la mémoire.

Cette erreur indique qu'une bibliothèque dynamique obligatoire n'a pas pu être chargée par le compilateur.

Exécutez la commande : % export STEPLIB="SYS1.SCCNCMP"

Ré-exécutez la commande ./build-zos. Si la commande échoue à nouveau, contactez votre administrateur système pour obtenir une assistance dans la recherche de la bibliothèque obligatoire.

IKJ56228I FICHIER CEE.SCEE0BJ INTROUVABLE DANS LE CATALOGUE OU IMPOSSIBLE D'ACCEDER AU CATALOGUE

FSUM3066 L'étape COMPILE s'est terminée par le code retour suivant :

FSUM3052 Impossible de résoudre le nom symbolique C8961. Le fichier est introuvable. Vérifiez que le nom de fichier CEE.SCEE0BJ est correctement indiqué.

Cette erreur indique que l'éditeur de liens n'est pas parvenu à trouver une bibliothèque système dont il a besoin pour terminer la compilation.

Exécutez les commandes suivantes :

% export _C89_LSYSLIB=SYS1.SCEELKED:SYS1.SCEELKEX

% export _C89_PSYSLIB=SYS1.SCEE0BJ

Ré-exécutez la commande ./build-zos. Si la commande échoue à nouveau, contactez votre administrateur système pour obtenir une assistance dans la recherche des bibliothèques obligatoires.

IEW2456E 9207 SYMBOL xxx UNRESOLVED

Les erreurs de symbole non résolues indiquent que la génération s'attendait à ce qu'un symbole soit défini par votre bibliothèque système C qui est en fait absent. Dans la plupart des cas, ce symbole est souvent absent des autres systèmes et un paramètre du fichier config.h va vous permettre de trouver une solution palliative à ce problème.

Il se peut par exemple que votre système ne définisse pas la fonction unsetenv. Le script configure-zos devrait normalement le détecter. Si ce n'est pas le cas, éditez le fichier config.h fourni avec le pack source de l'agent de la manière suivante :

Modifiez #define HAVE_UNSETENV 1 en #undef HAVE_UNSETENV.

Ré-exécutez la commande `./build-zos` pour corriger ce problème.

Remarque : Des instructions `#define` similaires existent pour d'autres fonctions.

Utilitaire de mise à jour et de déploiement des agents

L'utilitaire de mise à jour et de déploiement des agents, **agentupdate**, simplifie l'installation et la mise à jour de l'agent IBM Rational Build Forge sur plusieurs ordinateurs.

Les agents Rational Build Forge sont requis sur tous les ordinateurs sur lesquels Rational Build Forge automatise les tâches. L'installation et la mise à jour de l'agent sur plusieurs ordinateurs peut être une opération fastidieuse. Cet utilitaire permet d'installer ou de mettre à jour l'agent sur tous les ordinateurs cibles à la fois. Vous pouvez lancer l'utilitaire sur la ligne de commande ou via un projet fourni par Rational Build Forge. L'utilitaire utilise un fichier XML que vous fournissez pour déterminer les ordinateurs cibles, les identifiants de connexion pour ces ordinateurs, les méthodes de connexion et les informations connexes.

Important : L'outil prend en charge l'installation unidirectionnelle ou l'opération de mise à niveau.

- L'outil ne prend pas en charge l'annulation à partir d'une installation ou d'une mise à niveau.
- L'outil ne vérifie pas la version d'un agent existant par rapport à celle à installer. Si la version que vous spécifiez pour installation est inférieure à celle qui est déjà installée, la version inférieure est installée.

Lorsque vous lancez l'utilitaire, il effectue les opérations pour chaque ordinateur cible :

1. Se connecte à l'ordinateur
2. Détermine le système d'exploitation
3. Arrête tout agent en cours d'exécution

Vous pouvez utiliser une commande personnalisée dont vous disposez pour arrêter les agents Rational Build Forge à l'aide du paramètre de commande **StopCommand** dans le fichier XML que vous utilisez avec l'utilitaire.

4. Détermine si l'ordinateur dispose d'un espace temporaire disponible suffisant.
5. Copie le programme d'installation de l'agent pour le système d'exploitation sur l'ordinateur cible.
6. Exécute le programme d'installation pour mettre à jour ou installer l'agent sur l'ordinateur.

Ce processus préserve votre fichier `BFAgent.conf` si l'agent se trouve à l'emplacement par défaut. Le processus préserve également le fichier si l'agent se trouve dans un autre emplacement que vous spécifiez à l'aide du paramètre **ExistingAgentPath** dans le fichier XML que vous utilisez avec l'utilitaire.

7. Supprime le programme d'installation de l'espace temporaire.

Remarque : L'utilitaire crée également un fichier journal pour capturer un historique de ses opérations. Ce fichier journal est stocké sur l'ordinateur sur lequel l'utilitaire s'exécute.

Systèmes d'exploitation pris en charge

L'utilitaire de mise à jour et de déploiement de l'agent fonctionne avec deux systèmes d'exploitation.

L'utilitaire s'exécute sur les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows
- Linux

Notes :

- Les ordinateurs sur lesquels vous exécutez l'utilitaire doivent disposer d'IBM Java, lequel est inclus dans IBM Rational Build Forge.
- L'utilitaire requiert IBM Tivoli Remote Execution and Access, lequel est inclus dans Rational Build Forge.

L'utilitaire peut installer et mettre à jour l'agent Rational Build Forge sur les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows
- Linux
- IBM AIX
- HP-UX
- Solaris

Installation

Le programme d'installation d'IBM Rational Build Forge installe l'utilitaire de mise à jour et de déploiement de l'agent dans les fichiers :

- Systèmes Windows
`<rep_install_bf>\java\agentupdate.jar`
`<rep_install_bf>\agentupdate.bat`
- Systèmes UNIX et Linux
`<rep_install_bf>/Platform/java/agentupdate.jar`

Configuration de la connectivité pour les ordinateurs cibles qui exécutent UNIX ou Linux.

Vous devez configurer des ordinateurs cibles qui exécutent UNIX ou Linux afin qu'ils soient accessibles à l'aide d'IBM Tivoli Remote Execution and Access.

Pour assurer l'accès via Tivoli Remote Execution and Access, vérifiez que les ordinateurs cibles répondent aux exigences suivantes.

SSH : Assurez-vous que SSH est activé sur tout ordinateur cible sous UNIX ou Linux auquel l'utilitaire de mise à jour et de déploiement de l'agent accédera.

Configuration de la connectivité pour les ordinateurs cibles qui exécutent Windows

Vous devez configurer les ordinateurs cibles qui exécutent Windows afin qu'ils puissent être détectés à l'aide d'IBM Tivoli Remote Execution and Access.

Pour assurer l'accès via Tivoli Remote Execution and Access, vous disposez de deux options.

- **SSH/RSH** : Assurez-vous que SSH/RSH est activé sur l'ordinateur cible auquel l'utilitaire de mise à jour et de déploiement accédera.
Si un ordinateur cible qui exécute un système d'exploitation Windows dispose de SSH ou RSH, vous pouvez ignorer les étapes de configuration restantes.
- Configurez les ordinateurs cibles qui exécutent un système d'exploitation Windows afin qu'ils répondent aux exigences de Tivoli Remote Execution and Access dans les sections suivantes. La première section concerne tous les systèmes d'exploitation Windows. Les sections suivantes concernent les systèmes d'exploitation Windows indiqués.

Remarque : Les informations Windows figurant dans cette rubrique sont dérivées des informations disponibles via les liens suivants. Pour obtenir les toutes dernières informations, reportez-vous à ces liens pour la configuration d'IBM Tivoli Remote Execution and Access sur les systèmes d'exploitation Windows :

- http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/v11r1/index.jsp?topic=/com.ibm.tivoli.tpm.scenario.doc/sdi/rept_prereq_win.html
- http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/rafwhelp/v7r1/index.jsp?topic=/com.ibm.rafw.install.doc/topics/r_network_connection_reqs_Windows.html

Tous les systèmes d'exploitation Windows

- Vous devez activer l'administration de registre à distance, qui est la configuration par défaut, sur les ordinateurs cibles. Ouvrez les Services comme suit :
 - Windows XP, Windows Vista : sélectionnez **Démarrer > Panneau de configuration > Outils administratifs > Services**
 - Windows Server 2003, Windows Server 2008 : sélectionnez **Démarrer > Paramètres > Panneau de configuration > Outils administratifs > Services**

Dans le service **Registre distant**, assurez-vous que l'état du service est démarré.

- Vous devez activer le partage administratif pour utiliser Tivoli Remote Execution and Access afin de vous connecter aux ordinateurs cibles qui exécutent Windows. Exemples de partage de disque administratif : C\$ et D\$. Si vous désactivez le partage, Tivoli Remote Execution and Access considère les répertoires qui se trouvent dans les unités comme cachés. Dans ce cas, le message suivant s'affiche :

```
XCIM0009E: Error connecting to remote target <host_name>. Exception: java.io.FileNotFoundException:
CTGRI0003E The remote path name specified cannot be found: <file_or_directory_path>.
Cause: com.starla.smb.SMBException: The network name is incorrect.
```

Suivez ces étapes pour activer le partage administratif :

1. Cliquez sur **Poste de travail**.
 2. Cliquez avec le bouton droit sur le lecteur que vous activez pour le partage administratif.
 3. Cliquez sur **Partage et sécurité**.
 4. Sélectionnez **Partager ce dossier**.
 5. Spécifiez le nom du partage, par exemple C\$ ou D\$, puis cliquez sur **OK**.
- Si Windows Scripting Host (WSH) ou le service WMI est désactivé sur la cible, ou si VBScript est désactivé de toute autre manière, certaines méthodes Windows Protocol ne fonctionneront pas.

Windows XP Professional

- Sur les ordinateurs cibles qui exécutent le système d'exploitation Windows XP, le Partage de fichiers simple doit être désactivé pour que Tivoli Remote Execution and Access fonctionne. La mise en réseau simple force toutes les personnes qui se connectent à s'authentifier en tant qu'invités. Une connexion en tant qu'invité n'offre pas les droits d'accès nécessaires au fonctionnement de Tivoli Remote Execution and Access. Pour désactiver le partage de fichiers simples :
 1. Dans une fenêtre de l'Explorateur Windows, cliquez sur **Outils > Options des dossiers**, puis cliquez sur l'onglet **Afficher**.
 2. Dans la liste des paramètres avancés, désélectionnez la case **Utiliser le partage de fichiers simple**.
 3. Cliquez sur **Appliquer**, puis sur **OK**.
- Les deux ports 135 (RPC) et 445 (TCP) doivent être activés sur les ordinateurs cibles pour assurer une communication efficace à l'aide de Tivoli Remote Execution and Access. Si Tivoli Remote Execution and Access détecte que le port 445 est désactivé, il utilise le port 139 (NetBIOS sur TCP/IP).
- Pare-feu : le système d'exploitation Windows XP inclut un pare-feu appelé Internet Connection Firewall, lequel est désactivé par défaut. En outre, Windows XP Service Pack 2 (SP2) est fourni avec le pare-feu Windows, lequel est activé par défaut. Si un pare-feu est activé sur l'ordinateur cible exécutant Windows XP, le pare-feu empêche l'accès par Tivoli Remote Execution and Access.
 Sur Windows XP SP2, vous pouvez sélectionner la case **Partage de fichiers et d'imprimantes** dans la page Exceptions de la configuration du pare-feu Windows pour permettre l'accès.

Windows Vista

- Vous devez activer le partage de fichiers pour les comptes Invités ou Tous et désactiver le partage protégé par mot de passe.
 Pour désactiver le partage protégé par mot de passe :
 1. Cliquez sur **Démarrer > Panneau de configuration**.
 2. Cliquez sur **Réseau et Internet**, puis sur **Centre réseau et partage**.
 3. Cliquez sur la flèche descendante en regard de **Partage protégé par mot de passe**.
 4. Cliquez sur **Désactiver le partage protégé par mot de passe**.
 5. Cliquez sur **Appliquer**, puis fermez le Panneau de configuration.
- Vous devrez peut-être également modifier l'entrée de registre :
 1. Dans la zone **Démarrer > Rechercher** dans l'angle inférieur gauche, tapez regedit, puis appuyez sur Entrée.
 2. Dans le panneau de gauche, naviguez jusqu'au dossier HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\policies\system.
 3. Cliquez avec le bouton droit sur une zone du panneau de droite.
 4. Cliquez sur **Nouveau**.
 5. Cliquez sur **Valeur DWORD**.
 6. Tapez LocalAccountTokenFilterPolicy.
 7. Double-cliquez sur l'élément que vous avez créé.
 8. Tapez 1 dans la case.
 9. Cliquez sur **OK**.
 10. Redémarrez votre ordinateur.
- Pare-feu : Windows Vista contient un pare-feu intégré appelé Internet Connection Firewall, lequel est désactivé par défaut. Si un pare-feu est activé sur

un ordinateur cible exécutant le système d'exploitation Windows Vista, le pare-feu empêche les accès par Tivoli Remote Execution and Access.

Windows Server 2003

- Les deux ports 135 (RPC) et 445 (TCP) doivent être activés sur les ordinateurs cibles pour assurer une communication efficace à l'aide de Tivoli Remote Execution and Access. Si Tivoli Remote Execution and Access détecte que le port 445 est désactivé, il utilise le port 139 (NetBIOS sur TCP/IP).

Windows Server 2008

- Vous devez activer le partage de fichiers pour les comptes Invités ou Tous et désactiver le partage protégé par mot de passe.
Pour désactiver le partage protégé par mot de passe :
 1. Cliquez sur **Démarrer > Panneau de configuration**.
 2. Cliquez sur **Réseau et Internet**, puis sur **Centre réseau et partage**.
 3. Cliquez sur la flèche descendante en regard de **Partage protégé par mot de passe**.
 4. Cliquez sur **Désactiver le partage protégé par mot de passe**.
 5. Cliquez sur **Appliquer**, puis fermez le Panneau de configuration.
- Vous devrez peut-être également modifier l'entrée de registre :
 1. Cliquez sur **Démarrer > Exécuter**.
 2. Tapez `regedit`, puis appuyez sur Entrée.
 3. Dans le panneau de gauche, naviguez jusqu'au dossier `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\policies\system`.
 4. Cliquez avec le bouton droit sur une zone du panneau de droite.
 5. Cliquez sur **Nouveau**.
 6. Cliquez sur **DWORD 32-bit Value**.
 7. Tapez `LocalAccountTokenFilterPolicy`.
 8. Double-cliquez sur l'élément que vous avez créé.
 9. Tapez 1 dans la case.
 10. Cliquez sur **OK**.
 11. Redémarrez votre ordinateur.
- Pare-feu : Windows Server 2008 contient un pare-feu intégré appelé Internet Connection Firewall, lequel est désactivé par défaut. Si un pare-feu est activé sur un ordinateur cible exécutant le système d'exploitation Windows Server 2008, le pare-feu empêche l'accès par Tivoli Remote Execution and Access.

Présentation de l'utilisation

Pour utiliser la mise à jour et de déploiement de l'agent (**agentupdate**), l'utilitaire requiert trois étapes.

Pour installer ou mettre à jour l'agent IBM Rational Build Forge sur plusieurs ordinateurs :

1. Placez les programmes d'installation de l'agent dans un répertoire sur l'ordinateur sur lequel vous exécuterez l'utilitaire **agentupdate**.

Vous pouvez obtenir les programmes d'installation à partir du support d'installation et de la zone du projet Rational Build Forge sur le site Jazz Community à l'adresse Jazz.net.

2. Créez un fichier XML pour spécifier les ordinateurs sur lesquels installer ou mettre à jour l'agent Rational Build Forge.

Remarque : Lorsque vous incluez des identifiants de connexion dans le fichier XML, vous spécifiez ces identifiants en texte en clair. Pour plus d'informations à propos du chiffrement des mots de passe, voir «Exécution de l'utilitaire agentupdate», à la page 164.

3. Exécutez la commande **agentupdate** à partir de la ligne de commande ou via le projet Rational Build Forge fourni.

Pour plus d'informations à propos du fichier XML, voir «Spécification des systèmes cible dans un fichier XML».

Pour plus d'informations à propos de l'exécution de l'utilitaire, voir «Exécution de l'utilitaire agentupdate», à la page 164.

Spécification des systèmes cible dans un fichier XML

Utilisez un fichier XML pour spécifier les systèmes cible sur lesquels mettre à jour ou installer l'agent.

Présentation du fichier XML

L'utilitaire de mise à jour et de déploiement de l'agent requiert un fichier XML pour déterminer les ordinateurs sur lesquels mettre à jour ou installer les agents. Ce fichier doit également spécifier les identifiants de connexion et d'autres informations dont l'utilitaire a besoin.

Le fichier impose les exigences suivantes :

- Un élément <AgentDeploymentAndUpdate> pour contenir les autres éléments
- Un ou plusieurs éléments <Target> pour spécifier chaque ordinateur cible
- Si un élément <Globals> est utilisé, un seul peut être utilisé. Utilisez-le pour les éléments qui s'appliquent à tous les ordinateurs cibles.

L'exemple suivant présente un seul élément <Target> et un élément <Globals>. L'élément <Globals> n'est pas utile avec un seul élément <Target>. L'élément <Globals> peut être utile avec plusieurs éléments <Target>.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>

  <Target id="9.184.112.152">
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="passWord"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="GZIPPath" Value="/usr/contrib/bin"/>
  </Target>

  <Globals>
    <Parameter Name="KeyFile" Value="..\test\keyfile.txt"/>
  </Globals>

</AgentDeploymentAndUpdate>
```

Syntaxe du fichier XML

Chaque élément <Parameter> est valide à la fois dans les éléments <Target> et <Globals>. Grâce à cette souplesse, si les paramètres s'appliquent à tous les

ordinateurs cibles, vous pourriez utiliser les éléments <Target> pour spécifier seulement les attributs d'ID et placer chaque élément <Parameter> dans l'élément <Globals>.

La spécification d'un paramètre avec Value="" équivaut à ne pas spécifier le paramètre.

Ces tables décrivent la syntaxe du fichier.

Attribut cible	Valeur
id	Le nom ou l'adresse IP d'un ordinateur cible.

Paramètre	Valeur
AgentInstallLocation	Pour les systèmes IBM AIX, HP-UX et Windows uniquement - il n'y a aucun effet sur les autres plateformes Emplacement où placer le nouvel agent Si cette option n'est pas spécifiée, le répertoire temporaire par défaut du système est utilisé.
BFAgentPort	Pour les systèmes IBM AIX et HP-UX uniquement Le port que l'agent doit utiliser. Utilisé lors de la génération des fichiers de réponse.
BFSolarisAdminFile	Pour les systèmes Solaris uniquement Emplacement sur le système cible où stocker les fichiers de réponse pour l'installation silencieuse. Si cette option n'est pas spécifiée, le répertoire temporaire par défaut du système est utilisé.
BFSolarisResponseFile	Pour les systèmes Solaris uniquement Emplacement sur le système cible où stocker les fichiers de réponse. Si cette option n'est pas spécifiée, le répertoire temporaire par défaut du système est utilisé.
ConnectionType	UNIX ou Linux : SSH ou RSH Windows : SSH, RSH, SMB ou CIFS (RSH est le shell distant. SMB est le bloc de messages du serveur (Server Message Block). CIFS est le système de fichiers Internet communs (Common Internet File System).)
ConnectionPort	(Facultatif) Numéro de port à utiliser pour le type de connexion spécifiée (avec le paramètre ConnectionType) si la cible n'utilise pas le port par défaut. Si la cible utilise le port par défaut, vous n'avez pas à spécifier ce paramètre.
ExistingAgentPath	Requis pour les systèmes IBM AIX, HP-UX et Windows. Emplacement de l'agent existant sur l'ordinateur cible. L'utilitaire crée une sauvegarde du fichier BFAgent.conf à l'emplacement que vous spécifiez, puis le restaure après l'installation ou la mise à niveau. Pour les autres systèmes, l'emplacement d'installation du système par défaut est utilisé.
GZIPPath	Systèmes IBM AIX, HP-UX et Solaris. Répertoire dans lequel le programme d'installation de l'agent peut trouver la commande gzip (qui extrait le programme d'installation).
IsSudoEnabled	Défini sur Oui si sudo est activé sur les systèmes cible et si vous avez l'intention de l'utiliser. Définissez SudoPassword sur le mot de passe sudo correct. S'il n'est pas défini, l'utilitaire tente d'utiliser Password pour la connexion à sudo.
KeyFile	Fichier présent sur l'ordinateur sur lequel vous exécutez l'utilitaire qui stocke les clés utilisées pour le chiffrement et le déchiffrement des mots de passe.

Paramètre	Valeur
LocalTempLocation	Pour les systèmes IBM AIX, HP-UX et Windows seulement. Emplacement sur le système cible où stocker les fichiers de réponse. Si cette option n'est pas spécifiée, le répertoire temporaire par défaut du système est utilisé. Sur les systèmes Solaris, utilisez BFASolarisResponseFile ou BFASolarisAdminFile.
ManagedScriptsDir	Défini sur le répertoire dans lequel l'utilitaire s'exécute. Ce répertoire se trouve sur l'ordinateur sur lequel vous exécutez l'utilitaire agentupdate .
SourceDirectory	Répertoire qui stocke les programmes d'installation (sous forme de fichiers .exe, .rpm, et .gz) pour les ordinateurs cibles. Ce répertoire se trouve sur l'ordinateur sur lequel vous exécutez l'utilitaire agentupdate .
StartCommand	(Facultatif) La commande personnalisée dont vous disposez pour lancer les agents Rational Build Forge sur l'ordinateur cible. Assurez-vous que la commande est incluse dans la variable PATH/path ou fournissez le chemin complet dans le fichier XML.
StopCommand	(Facultatif) La commande personnalisée dont vous disposez pour arrêter les agents Rational Build Forge sur l'ordinateur cible. Assurez-vous que la commande est incluse dans la variable PATH/path ou fournissez le chemin complet dans le fichier XML.
SudoPassword	Mot de passe à utiliser pour sudo. Reportez-vous à IsSudoEnabled .
Password	Le mot de passe à utiliser pour UserName lors de la connexion à l'ordinateur cible. Important : Vous définissez initialement le paramètre Password en texte en clair dans le fichier XML. Chiffrez le mot de passe à l'aide de l'option de ligne de commande -encrypt comme démontré dans «Exécution de l'utilitaire agentupdate», à la page 164.
TemporaryLocation	Emplacement sur l'ordinateur cible dans lequel stocker le programme d'installation avant d'exécuter l'utilitaire.
UseManagedScripts	Défini sur Oui ou Non. S'il est défini sur Oui, l'utilitaire recherche les commandes StartCommand et StopCommand dans le répertoire ManagedScriptsDir .
UserName	Le nom d'utilisateur utilisé pour la connexion à l'ordinateur cible.

Exemples de fichiers XML

Ces exemples présentent l'utilisation des fichiers XML.

- Exemple 1

Cet exemple ne comprend qu'une cible. L'adresse IP cible est 9.164.259.143. L'élément <Target> ne comprend pas les paramètres facultatifs **SourceDirectory** ou **TemporaryLocation**. Toutefois, l'élément <Globals> possède un paramètre **SourceDirectory**. L'utilitaire utilise la valeur de ce paramètre pour la cible.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>

  <Globals>
    <Parameter Name="SourceDirectory" Value="..\test"/>
    <Parameter Name="KeyFile" Value="..\test\keyfile.txt"/>
  </Globals>

  <Target id="9.164.259.143">
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="toor"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
  </Target>
</AgentDeploymentAndUpdate>
```

```
<Parameter Name="AgentInstallLocation" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
</Target>
```

```
</AgentDeploymentAndUpdate>
```

- Exemple 2

Cet exemple comprend quatre cibles. Toutefois, aucune de ces cibles ne requiert de paramètres spécifiques. Par conséquent, tous les paramètres sont spécifiés dans la section <Globals>, y compris **UserName**, **Password** et **ConnectionType**.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>

  <Globals>
    <Parameter Name="SourceDirectory" Value="..\test"/>
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="toor"/>
    <Parameter Name="TemporaryLocation" Value="/tmp"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="AgentInstallLocation" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="KeyFile" Value="..\test\keyfile.txt"/>
  </Globals>

  <Target id="9.164.259.143">
  </Target>

  <Target id="9.164.102.169">
  </Target>

  <Target id="9.164.102.196">
  </Target>

  <Target id="9.106.189.157">
  </Target>

</AgentDeploymentAndUpdate>
```

- Exemple 3

Vous pouvez spécifier une plage d'adresses IP pour les systèmes cible. L'exemple suivant fonctionne sur les adresses IP 9.184.112.152 à 9.184.112.160 en utilisant les mêmes identifiants de connexion sur chaque système : identifiant de connexion root, mot de passe password.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>
  <Target id="9.184.112.152-160">
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh">
    <Parameter Name="ConnectionPort" Value=""/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root">
    <Parameter Name="Password" Value="passWord">
  </Target>
</AgentDeploymentAndUpdate>
```

- Exemple 4

Si toutes les cibles possèdent les mêmes propriétés (type de connexion, port de connexion, nom d'utilisateur, mot de passe), ces propriétés peuvent être spécifiées dans la section Globals du fichier.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>
  <Globals>
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh">
    <Parameter Name="ConnectionPort" Value="">
    <Parameter Name="UserName" Value="root">
    <Parameter Name="Password" Value="passWord">
  </Globals>
```



```
<Target id="9.184.112.152-160">
</Target>

<Target id="9.184.80.12-16">
</Target>
</AgentDeploymentAndUpdate>
```

Exécution de l'utilitaire agentupdate

Après avoir créé le fichier XML, vous pouvez exécuter l'utilitaire de mise à jour et de déploiement de l'agent sur la ligne de commande ou via le projet BuildForgeAgentUpdateUtilityProject fourni.

Considérations relatives à l'installation

L'outil prend en charge l'installation unidirectionnelle ou l'opération de mise à niveau.

- L'outil ne prend pas en charge l'annulation à partir d'une installation ou d'une mise à niveau.
- L'outil ne vérifie pas la version d'un agent existant par rapport à celle à installer. Si la version que vous spécifiez pour installation est inférieure à celle qui est déjà installée, la version inférieure est installée.

Exécution de l'utilitaire sur la ligne de commande

Les exemples suivants présentent la manière d'exécuter l'utilitaire sur la ligne de commande. Pour la syntaxe de l'utilitaire, voir «Informations de référence sur l'utilitaire agentupdate», à la page 165.

La commande suivante utilise l'option **-preview**. Grâce à cette option, l'utilitaire se connecte aux ordinateurs cibles et imprime les commandes qu'il exécuterait sur ces cibles, sans réellement exécuter les commandes.

```
java -jar agentupdate.jar -preview -targets agent_deploy_config.xml -keyfile mykeyfile.txt
```

La commande suivante chiffre tous les mots de passe en texte en clair dans le fichier XML d'entrée. La commande n'établit pas la connexion à un ordinateur distant.

```
java -jar agentupdate.jar -encrypt -targets agent_deploy_config.xml -keyfile mykeyfile.txt -logFile LogFile.txt
```

Cette commande met à jour ou installe les agents IBM Rational Build Forge sur les ordinateurs cibles. L'option **-sourceDir** indique le répertoire qui contient les programmes d'installation de l'agent pour toutes les cibles. Si vous n'incluez pas cette option lorsque vous exécutez l'utilitaire, incluez le paramètre correspondant dans le fichier XML. Si les programmes d'installation se trouvent dans un répertoire commun pour toutes les cibles du fichier XML, spécifiez le paramètre **SourceDirectory** dans l'élément <Globals> du fichier XML. Toutefois, si le répertoire source pour toute cible est différent, définissez le paramètre **SourceDirectory** sur l'élément <Cible> de cet ordinateur. Pour obtenir un exemple, voir l'exemple 2 dans «Exemples de fichiers XML», à la page 162.

```
java -jar agentupdate.jar -sourceDir .\resources -targets agent_deploy_config.xml -logFile LogFile.txt
```

Exécution de l'utilitaire via BuildForgeAgentUpdateUtilityProject

IBM Rational Build Forge fournit l'exemple de projet bfagentupdate.xml qui montre comment utiliser l'utilitaire.

Pour utiliser cet exemple de projet, importez le projet en utilisant le programme d'importation de la console de gestion ou en émettant la commande **bfimport**. Importez le projet à partir de C:\Program Files\IBM\Build Forge\samples\agentupdate\BFproject\ (Windows) ou de /opt/buildforge/samples/agentupdate/BFproject/ (Linux).

Un projet comporte trois étapes : aperçu, chiffrement et exécution. Les étapes d'aperçu et de chiffrement ne sont pas incluses dans l'exemple de projet.

- Etape d'aperçu : le système de génération se connecte aux ordinateurs cibles et affiche les commandes qui s'exécuteraient sur chaque cible pour mettre à jour ou installer l'agent, sans réellement exécuter les commandes.
- Etape de chiffrement : le système de génération chiffre tous les mots de passe sans mettre à jour ni installer les agents sur les ordinateurs cibles. Cette étape remplace les mots de passe en texte en clair présents dans le fichier XML d'entrée par des mots de passe chiffrés.
- Etape d'exécution : le système de génération se connecte aux ordinateurs cibles, identifie leur système d'exploitation, arrête tous les agents en cours d'exécution, recherche l'espace temporaire pour le programme d'installation, copie le programme d'installation sur l'ordinateur cible, termine la mise à jour ou l'installation, puis supprime le programme d'installation de l'espace temporaire.

Activez les étapes en fonction de vos besoins, puis exécutez le projet.

Informations de référence sur l'utilitaire agentupdate

L'utilitaire propose plusieurs options de ligne de commande et variables d'environnement pour contrôler son comportement.

Ce tableau présente les options de ligne de commande dans l'ordre alphabétique.

Option	Obligatoire	Description
-debug	Non	Active la sortie de débogage étendue. Vous pouvez aussi activer le débogage en définissant la variable d'environnement DEBUG sur n'importe quelle valeur. Pour plus d'informations à propos de la préséance, voir «Ordre de préséance des paramètres de fichier XML, options de ligne de commande et variables d'environnement», à la page 166.
-encrypt	Non	Remplace les mots de passe en texte en clair du fichier XML par des formes chiffrées de ces mots de passe.
-genkey <key_file>	Non	Génère une clé secrète pour le chiffrement et le déchiffrement des mots de passe. Lorsque vous spécifiez l'option -genkey , vous devez également spécifier l'option -keyfile <key_file> pour stocker la clé dans le fichier spécifié.
-keyfile <key_file>	Non	Contient la clé pour le chiffrement et le déchiffrement des mots de passe. Vous pouvez aussi spécifier ce fichier en sélectionnant le paramètre de fichier XML KeyFile . Pour plus d'informations à propos de la préséance, voir «Ordre de préséance des paramètres de fichier XML, options de ligne de commande et variables d'environnement», à la page 166.
-logFile <log_file>	Non	Spécifie le fichier dans lequel l'utilitaire consigne les messages. Par défaut, le nom est RemoteAgentDeployerUpdater_Log.txt.

Option	Obligatoire	Description
-maxThreads	Non	Définit le nombre maximum d'unités d'exécution utilisées par l'utilitaire au cours de son fonctionnement. Par défaut, cette valeur est définie sur deux fois le nombre de processeurs présents dans le matériel de l'hôte.
-preview	Non	Répertorie, sans les exécuter, les commandes que l'utilitaire exécuterait pour chaque cible.
-sourceDir <path>	Non	<p>Spécifie le répertoire dans lequel les programmes d'installation de l'agent (sous forme de fichiers .exe, .rpm, et .gz) pour les différentes plateformes sont enregistrés.</p> <p>L'utilitaire agentupdate détermine le système d'exploitation pour chaque cible, puis utilise le programme d'installation correspondant à partir de ce répertoire.</p> <p>Remarque : Cet utilitaire utilise les programmes d'installation de l'agent. Il n'utilise pas le code source de l'agent.</p> <p>Vous pouvez aussi spécifier ce répertoire en définissant le paramètre de fichier XML SourceDirectory ou la variable d'environnement SOURCEDIR. Pour plus d'informations à propos de la préséance, voir «Ordre de préséance des paramètres de fichier XML, options de ligne de commande et variables d'environnement».</p>
-targets <XML_file>	Oui	Spécifie le chemin et le nom de fichier pour le fichier XML que vous avez créé afin d'indiquer les ordinateurs cibles sur lesquels mettre à jour ou installer les agents IBM Rational Build Forge.

Cette table décrit les variables d'environnement.

Variable d'environnement	Obligatoire	Description
DEBUG	Non	<p>Active la sortie de débogage étendue.</p> <p>Vous pouvez aussi activer le débogage en spécifiant l'option de ligne de commande -debug. Pour plus d'informations à propos de la préséance, voir «Ordre de préséance des paramètres de fichier XML, options de ligne de commande et variables d'environnement».</p>
SOURCEDIR	Non	<p>Spécifie le répertoire dans lequel les programmes d'installation de l'agent (sous forme de fichiers .exe, .rpm, et .gz) pour les différentes plateformes sont enregistrés.</p> <p>L'utilitaire agentupdate détermine le système d'exploitation pour chaque cible, puis utilise le programme d'installation correspondant à partir de ce répertoire.</p> <p>Remarque : Cet utilitaire utilise les programmes d'installation de l'agent. Il n'utilise pas le code source de l'agent.</p> <p>Vous pouvez aussi spécifier ce répertoire en définissant le paramètre de fichier XML SourceDirectory ou l'option de ligne de commande -sourceDir. Pour plus d'informations à propos de la préséance, voir «Ordre de préséance des paramètres de fichier XML, options de ligne de commande et variables d'environnement».</p>

Ordre de préséance des paramètres de fichier XML, options de ligne de commande et variables d'environnement

Vous pouvez contrôler l'utilitaire de différentes manières. La préséance détermine la méthode qui affecte réellement l'utilitaire.

L'utilitaire de mise à jour et de déploiement de l'agent fournit les méthodes suivantes, par ordre de préséance, pour contrôler son comportement :

1. Paramètre dans l'élément <Cible>
2. Option de ligne de commande
3. Paramètre dans l'élément <Globals>
4. Variable d'environnement

L'utilitaire considère chaque méthode successivement. Si une méthode est définie avec une valeur valide, l'utilitaire utilise cette valeur et ignore toutes les méthodes suivantes.

Exemple

Cet exemple décrit la manière dont l'utilitaire localise le programme d'installation. Les éléments <Cible> et <Globals> possèdent tous deux des paramètres **SourceDirectory** définis. Ces paramètres indiquent les emplacements possibles du programme d'installation. Toutefois, l'utilitaire possède plusieurs emplacements à vérifier. Dès que l'utilitaire détecte le programme d'installation, il l'exécute.

1. L'utilitaire vérifie d'abord le paramètre de l'élément <Cible>. Si le répertoire `..\test\wind` existe, l'utilitaire recherche le programme d'installation dans ce répertoire. Si le programme d'installation se trouve dans ce répertoire, l'utilitaire utilise ce programme d'installation.
2. Si le répertoire n'existe pas ou ne contient pas le programme d'installation, l'utilitaire essaie de savoir si l'option de ligne de commande **-sourceDir** a été spécifiée. Si cette option a été spécifiée avec un répertoire valide, l'utilitaire recherche dans ce répertoire et utilise le programme d'installation qui s'y trouve.
3. Si **-sourceDir** n'a pas été spécifié, que le répertoire n'est pas valide ou qu'il ne contient pas le programme d'installation, l'utilitaire recherche le paramètre de l'élément <Globals>. Il vérifie alors le répertoire `..\test`.
4. Si le répertoire `..\test` ne produit pas le programme d'installation, l'utilitaire vérifie la variable d'environnement `SOURCEDIR`. Si ce répertoire n'existe pas ou ne contient pas le programme d'installation, l'utilitaire génère une erreur.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AgentDeploymentAndUpdate>

  <Globals>
    <Parameter Name="SourceDirectory" Value="..\test"/>
    <Parameter Name="KeyFile" Value="..\test\keyfile.txt"/>
  </Globals>

  <Target id="9.164.102.169">
    <Parameter Name="SourceDirectory" Value="..\test\wind"/>
    <Parameter Name="ConnectionType" Value="ssh"/>
    <Parameter Name="UserName" Value="root"/>
    <Parameter Name="Password" Value="toor123"/>
    <Parameter Name="ExistingAgentPath" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
    <Parameter Name="AgentInstallLocation" Value="/usr/local/bin/bfagent"/>
  </Target>

</AgentDeploymentAndUpdate>
```

Affichage des actions de l'utilitaire via le fichier journal

Le fichier journal fournit un historique des actions de l'utilitaire.

Vous pouvez nommer le fichier dans lequel consigner les messages avec l'option **-logFile**. Si vous ne spécifiez pas l'option **-logFile**, l'utilitaire consigne les messages dans `RemoteAgentDeployerUpdater_Log.txt`. Ce fichier est créé dans le répertoire qui stocke l'utilitaire **agentupdate**.

Le format du fichier journal est [MSGTYPE] [adresse IP/Nom_machine] [Msg].

Les messages pour toutes les cibles sont stockés dans le même fichier journal.

Identification et résolution des problèmes

L'utilitaire **agentupdate** offre plusieurs moyens d'afficher des informations pour faciliter le dépannage.

Par défaut, l'utilitaire fournit suffisamment d'informations pour comprendre les problèmes normaux tels que ceux liés à la connectivité, le manque d'espace sur le disque, etc. Toutefois, si vous avez besoin d'autres informations de débogage, utilisez l'option de ligne de commande **-debug**. Vous pouvez aussi définir la variable d'environnement `DEBUG`, avec n'importe quelle valeur, pour activer les messages de journal supplémentaires (ou d'autres informations de débogage) à partir de l'outil.

Référence des messages pour agentupdate

L'utilitaire **agentupdate** fournit des messages d'erreur et d'information au cours de son fonctionnement.

Les rubriques suivantes fournissent une référence à tous les messages **agentupdate**.

CRRBU0001I L'utilitaire de mise à jour et de déploiement de l'agent a démarré avec succès.

CRRBU0002I Mode Débogage activé.

CRRBU0003I Chiffrement de mot de passe terminé.

CRRBU0004I Fichier de configuration XML analysé.
Traitement des cibles...

CRRBU0005I Traitement de la cible [{0}]

CRRBU0006I [{0}] Protocole = {1} Utilisateur = {2}

CRRBU0007I [{0}] Mot de passe chiffré = {1}

CRRBU0008I Répertoire de scripts gérés créé avec succès : {0}.

CRRBU0009I I[{0}] mot de passe déchiffré = #{1}#

CRRBU0010I Fichier de clés de paramètre = {0}.

CRRBU0011I Nombre d'enfants : {0}.

CRRBU0012I Paramètre genkey = {0}.

CRRBU0013I [{0}] sudoencrypted passwd = {1}.

CRRBU0014I Noeud de texte

CRRBU0015I Noeud de commentaire

CRRBU0016I Noeud d'attribut

CRRBU0017I Noeud de document

CRRBU0018I Noeud de type de document

CRRBU0019I Noeud d'élément

CRRBU0020I Noeud inconnu

CRRBU0021I Nombre total de cibles : {0}

CRRBU0022I Nombre d'éléments = {0}.

CRRBU0023I Essai du protocole Windows pour {0}
avec l'ID d'utilisateur={1}.

CRRBU0024I Vérification de l'espace libre disponible sur la machine cible à l'aide de l'interface RXA.

CRRBU0025I Espace libre sur le système cible = {0} KB.

CRRBU0026I Vérification de l'agent sur le système d'exploitation {0} à l'emplacement d'installation {1}.

CRRBU0027I Installation d'agent trouvée à l'emplacement : {0}.

CRRBU0028I [Arrêt des processus]

CRRBU0029I ID de processus = {0}, Nom du programme = {1}

CRRBU0030I Etape d'analyse : élément :{0} = {1}

CRRBU0031I Impossible d'arrêter le processus d'agent (bfdagent) sur la cible.

CRRBU0032I Arrêt des agents en cours d'exécution sur la cible : {0}.

CRRBU0033I Tentative d'arrêt du service {0} sous Windows.

CRRBU0034I Arrêt du service de l'agent sur la cible - utilisation de l'interface RXA.

CRRBU0035I Arrêt du service de l'agent sur la cible : {0}

CRRBU0036I Utilisation du répertoire temporaire {0} sur la cible.

CRRBU0037I Vérification des correspondances de préfixe dans le répertoire. {0}

CRRBU0038I Recherche du programme d'installation sous <{0}>.

CRRBU0039I Copie du programme d'installation <{0}> onto target - utilisation de l'interface RXA.

CRRBU0040I Fichier de clés créé : {0}

CRRBU0041I Sauvegarde du fichier de configuration de l'utilisateur : {0}

CRRBU0042I Nettoyage de {0} sur la cible.

CRRBU0043I Suppression du répertoire [{0}]

CRRBU0044I Emplacement d'installation de l'agent {0}

CRRBU0045I Poursuite de l'installation @ {0}

CRRBU0046I Cible de l'installation/la mise à niveau : {0}

CRRBU0047I Mode Aperçu activé.

CRRBU0048I Fichier response.txt créé dans le répertoire {0}.

CRRBU0049I Restauration du fichier de configuration de l'utilisateur : {0}.

CRRBU0050I Exécution de la commande : {0}

CRRBU0051I Le répertoire de travail en cours est [{0}].

CRRBU0052I Copie dans {0}.

CRRBU0053I Arrêt du processus bfdspatch en cours d'exécution sur la cible : {0}

CRRBU0054I Nouvelle unité d'exécution démarrée pour la cible.

CRRBU0055I L'agent est maintenant installé sur la cible.

CRRBU0056I Problème d'accès distant : le mode Aperçu ne peut pas se poursuivre.

CRRBU0057I Arrêt des agents en cours d'exécution sur la cible à l'aide de : {0}

CRRBU0058I Les agents ont été arrêtés avec succès sur la cible.

CRRBU0059I L'agent N'EST PAS installé sur la cible.

CRRBU0060I L'emplacement de stockage temporaire sur la cible est {0}.

CRRBU0061I Chiffrer tous les mots de passe.

CRRBU0062I Le programme d'installation {0} sera utilisé pour {1} à partir de {2}.

CRRBU0063I La copie de {0} vers l'emplacement temporaire a abouti.

CRRBU0064I La sauvegarde du fichier de configuration a réussi.

CRRBU0065I Emplacement existant de l'installation de l'agent : {0}.

CRRBU0066I Démarrer l'exécution des agents sur la cible avec : {0}

CRRBU0067I Unité d'exécution existante.

CRRBU0068I Fichier admin créé sous le nom {0}

CRRBU0069I Noeud : {0}

CRRBU0070I Attribut de noeud : {0}

CRRBU0071I Fichier journal de paramètre = {0}

CRRBU0072I Répertoire source du paramètre = {0}

CRRBU0073I Fichier source du paramètre = {0}

CRRBU0074I Cibles du paramètre = {0}

CRRBU0075I getOS : [{0}][{1}]

CRRBU0084I Chemin d'accès au fichier contenant les informations sur la cible (requis).

CRRBU0085I Clé créée à partir de : {0}.

CRRBU0088I Le nombre maximum d'unités d'exécution est défini sur : {0}

CRRBU1000W Protocole [{0}] non spécifié.

CRRBU1001W Protocole cible [{0}] non pris en charge : {1}

CRRBU1002W Il n'y a pas de section Globals dans le fichier XML.

CRRBU1003W Il n'y a pas de section Cibles dans le fichier XML.

CRRBU1004W Entrée de cible non valide : aucun ID trouvé pour une section cible dans le fichier XML.

CRRBU1005W [stderr] {0}

CRRBU1006W [stdout] {0}

CRRBU1007W L'emplacement temporaire sur la cible est défini sur nul.

CRRBU1008W Non pris en charge : Sun Solaris version {0}

CRRBU1009W Le programme d'installation n'a pas été trouvé dans le répertoire source spécifié pour une section cible du fichier XML.

CRRBU1010W L'emplacement du programme d'installation n'a pas été spécifié sur la ligne de commande.

CRRBU1011W L'emplacement du programme d'installation n'a pas été spécifié dans la section Globals du fichier XML.

CRRBU1012W L'emplacement du programme d'installation n'a pas été spécifié dans l'environnement :

CRRBU1013W Erreur cible : impossible de générer un fichier admin temporaire.

CRRBU1014W Erreur cible : impossible de créer un fichier de réponse temporaire.

CRRBU1015W [code retour] {0}

CRRBU2000E Exception interceptée.

CRRBU2001E Le script de démarrage n'existe pas dans un emplacement local ou distant.

CRRBU2002E Impossible de créer le répertoire de scripts gérés : {0}

CRRBU2003E Argument requis manquant : {0}

CRRBU2004E Utilisation incorrecte de la structure de données TargetInfoTable.

CRRBU2005E Plusieurs balises Globals trouvées dans le fichier XML. Veuillez n'en spécifier qu'une seule.

CRRBU2006E Paaramètre ManagedScriptsDir non défini.

CRRBU2007E Problème d'exécution de la commande de démarrage <{0}>

CRRBU2008E [{0}] Aucun mot de passe en clair spécifié, aucun fichier de clés spécifié

CRRBU2009E Erreur lors de la création des objets de fichier pour le script de démarrage/arrêt.

CRRBU2010E Entrée cible non valide : nom d'hôte ou adresse nul pour une cible dans le fichier XML.

CRRBU2011E Le script d'arrêt n'existe pas dans un emplacement local ou distant.

CRRBU2012E Erreur lors de l'écriture dans le fichier XML.

CRRBU2013E Doublet d'entrée cible ignoré : {0} cible dans le fichier XML.

CRRBU2014E L'espace disponible est insuffisant.
Espace disponible libre = {0} Espace disponible requis = {1} sur {2}

CRRBU2015E Exception de connexion interceptée : {0}

CRRBU2016E Exception de type fichier introuvable interceptée : {0}

CRRBU2017E Exception d'E/S interceptée t: {0}

CRRBU2018E Erreur lors de l'arrêt du processus de l'agent (bfaagent) sur la cible.

CRRBU2019E Erreur lors de l'arrêt du service de l'agent sur la cible.

CRRBU2020E Le répertoire n'est pas valide ou le programme d'installation n'existe pas : {0}

CRRBU2021E Trop de fichiers correspondent aux préfixes dans le répertoire : {0}

CRRBU2022E Aucun fichier ne correspondait au préfixe dans le répertoire : {0}

CRRBU2023E Le répertoire source du programme d'installation est introuvable dans le répertoire spécifié.

CRRBU2024E Erreur : impossible d'arrêter les processus bfdispatch sur la cible.

CRRBU2025E Problème d'exécution de la commande d'arrêt <{0}>

CRRBU2026E Impossible de terminer la commande d'arrêt. Interruption du traitement de {0}

CRRBU2027E Problème lors de l'arrêt de l'agent/des agents sur la cible.

CRRBU2028E Impossible de terminer la commande d'arrêt. Interruption du traitement.

CRRBU2029E Espace disque insuffisant sur la cible : {0}

CRRBU2030E Programme d'installation introuvable.

CRRBU2031E La copie de {0} vers l'emplacement temporaire a échoué.

CRRBU2032E La sauvegarde du fichier de configuration a échoué.

CRRBU2033E La restauration du fichier de configuration a échoué.

CRRBU2034E L'accès distant a échoué en raison d'une erreur d'authentification pour {0}

CRRBU2035E Système d'exploitation non pris en charge.

CRRBU2036E Impossible de terminer la commande de démarrage. Interruption du traitement de {0}

CRRBU2037E Paramètre ManagedScriptsDir non défini.

CRRBU2038E Plateforme non prise en charge.

CRRBU2039E Pas de fichier local pour le script d'arrêt ou entrées multiples avec le préfixe StopScript_.

CRRBU2040E Aucun fichier local pour le script de démarrage ou entrées multiples avec le préfixe StartScript_.

CRRBU2041E Authentification auprès du serveur impossible.

CRRBU2042E Impossible de créer le fichier de clés {0}.

CRRBU2043E Erreur d'algorithme de chiffrement. Vérifiez que DES est disponible dans l'environnement. Echec de la création du fichier de clés.

CRRBU2044E Le fichier de clés {0} n'est pas un fichier de clés valide. Echec de la définition du fichier de clés.

CRRBU2045E Erreur d'algorithme de chiffrement. Vérifiez que DES est disponible dans l'environnement. Echec de la définition du fichier de clés.

CRRBU2046E Le fichier de clés {0} n'est pas accessible. Echec de la définition du fichier de clés.

CRRBU2047E Erreur d'algorithme de chiffrement. Vérifiez que DES est disponible dans l'environnement. Echec du chiffrement.

CRRBU2048E Le remplissage du chiffrement à l'aide de DES n'est pas disponible dans l'environnement. Echec du chiffrement.

CRRBU2049E La clé générée à partir du fichier de clés n'est pas valide. Assurez-vous d'utiliser le fichier de clés approprié. Echec du déchiffrement.

CRRBU2050E Le codage de caractères pour votre mot de passe n'est pas pris en charge. Echec du chiffrement.

CRRBU2051E La longueur des données fournies pour le chiffrement est incorrecte. Echec du chiffrement.

CRRBU2052E Le remplissage des données attendu n'est pas présent. Echec du chiffrement.

CRRBU2053E Erreur d'algorithme de chiffrement. Vérifiez que DES est disponible dans l'environnement. Echec du déchiffrement.

CRRBU2054E Le remplissage pour chiffrement à l'aide de DES n'est pas disponible dans votre environnement. Echec du déchiffrement.

CRRBU2055E La clé générée à partir du fichier de clés n'est pas valide. Assurez-vous d'utiliser le fichier de clés approprié. Echec du déchiffrement.

CRRBU2056E La longueur des données fournies pour le chiffrement est incorrecte. Echec du déchiffrement.

CRRBU2057E Le remplissage des données attendu n'est pas présent. Echec du déchiffrement.

CRRBU2058E Le codage de caractères pour votre mot de passe n'est pas pris en charge. Echec du déchiffrement.

CRRBU2060E {0} n'est pas une réponse valide.

CRRBU2059E Aucun fichier de clés spécifié.

Exécution d'un agent

Cette section décrit la configuration de l'exécution d'un agent. Celui-ci est normalement exécuté comme un service ou un démon démarrant automatiquement.

Exécution d'un agent sous Windows

L'agent est généralement installé en tant que service et est défini sur Auto afin qu'il démarre simultanément avec le système. Vous devez être connecté au système sur lequel l'agent est installé pour le démarrer et l'arrêter.

Pour démarrer et arrêter l'agent, vous pouvez utiliser le menu **Démarrer** :

- Pour démarrer l'agent, cliquez sur **Démarrer > Tous les programmes > IBM Rational Build Forge > Start Agent Service**.
- Pour arrêter l'agent, cliquez sur **Démarrer > Tous les programmes > IBM Rational Build Forge > Stop Agent Service**.

Vous pouvez également utiliser les commandes suivantes à l'invite de commande :

- net start bfaagent
- net stop bfaagent

Exécution d'un agent sous UNIX, Linux et MacOS

L'agent est destiné à être exécuté en tant que service et nécessite d'être redémarré automatiquement lors du redémarrage du système.

Ajoutez une entrée bfaagent à votre configuration d'inetd ou de xinetd comme approprié. L'exemple suivant présente l'entrée bfaagent dans xinetd.d sur un système Linux, sur lequel l'agent est installé dans le répertoire /usr/local/bin :

```
# description: The IBM Rational Build Forge Agent serves build requests
# from the IBM Rational Build Forge Management Console.
service bfaagent
{
    disable           = no
    flags             = REUSE
    socket_type       = stream
    wait              = no
    user              = root
    server            = /usr/local/bin/bfaagent
    log_on_failure    += USERID
}
```

L'agent peut être exécuté en dehors de l'environnement inetd/xinetd si nécessaire. Pour l'exécuter en tant que démon autonome, utilisez l'option -s.

bfaagent -s

Lorsque vous utilisez cette option, l'agent se déplace en arrière-plan et commence à écouter les connexions. Placez cette commande dans un script de démarrage afin que l'agent démarre automatiquement lors du démarrage du système.

Exécution de l'agent sur la plateforme System i

Consultez les informations figurant dans cette rubrique si vous projetez d'exécuter l'agent sur une plateforme System i.

Vérification que le numéro de port de l'agent est unique

Le port 5555, qui correspond au port standard de l'agent Build Forge, peut être pré-attribué à d'autres agents sur les serveurs System i. Dans ce cas, modifiez le port de l'agent Build Forge sur un port non attribué avant de démarrer l'agent. Pour ce faire, éditez directement le fichier `bfagent.conf`. Pour des détails, voir «Modification du port de l'agent», à la page 176.

Démarrage manuel de l'agent

Si vous avez terminé l'étape 7 des instructions d'installation, «Installation de l'agent sur les plateformes System i», à la page 151, l'agent démarre en tant qu'utilisateur BFAgent lors du démarrage de la plateforme System i.

Sinon, vous pouvez démarrer manuellement l'agent sur la plateforme System i à l'aide de la commande suivante.

```
bfagent -s
```

Remarque : Si le fichier `bfagent.conf` n'est pas installé dans le répertoire `/etc` (l'emplacement par défaut), utilisez l'option `-f` pour indiquer l'emplacement du fichier `bfagent.conf`.

Lorsque vous émettez la commande `bfagent` et démarrez l'agent manuellement, ce dernier démarre en tant qu'utilisateur démarrant l'agent.

- Si l'utilisateur QSECOFR ou un autre utilisateur possédant des droits spéciaux *ALLOBJ démarre l'agent, l'utilisateur est authentifié à l'aide de l'authentification serveur que vous avez indiquée dans la console de gestion.
- Si un autre utilisateur démarre l'agent, authentifiez-le en configurant le paramètre `magic_login` du fichier `bfagent.conf`. Voir «Informations de référence sur le fichier `bfagent.conf`», à la page 179.

Vérification que le programme PASE de i5/OS est installé

L'agent s'exécute en tant que programme Portable Application Solution Environment (PASE) i5/OS. PASE est inclus dans i5/OS et permet l'exécution de fichiers binaires et de commandes AIX. PASE est généralement installé par défaut.

Pour déterminer si le programme PASE est installé, exécutez `DSPSFWRSC` dans une ligne de commande.

Si le programme PASE n'est pas installé, chargez-le à partir du CD d'installation.

Utilisation de l'agent dans PASE

La plupart des tâches nécessaires à la génération d'applications sur i5/OS sont accessibles depuis l'environnement PASE. Il est important de garder ce fait à l'esprit lors de la planification et de la définition de l'automatisation de processus ciblés pour la plateforme iSeries.

Les commandes d'une étape sont interprétées par l'interpréteur de commandes PASE. Vous pouvez également exécuter des commandes natives à l'aide de la syntaxe suivante :

```
system -biOE "<commandes natives>"
```

Important : Chaque commande système d'une étape exécute son propre processus. Cela crée des implications pour les commandes qui ne fonctionnent que dans leur propre processus.

Par exemple, si vous souhaitez définir des listes de bibliothèques pour un ensemble d'étapes :

- Vous ne pouvez pas utiliser CHGSYSLIBL ou ADDLIBL en tant que commande d'étape car ce sont des commandes natives (non reconnues par PASE).
- Vous ne pouvez pas utiliser la syntaxe de commande native prise en charge (par exemple, `system -biOE "ADDLIBL FLGHT400"`) dans une étape car elle modifie la liste des bibliothèques uniquement pour le processus propre à la commande. Les commandes et les étapes ultérieures ne sont pas affectées par la modification.

Même si vous ne pouvez pas définir les listes des bibliothèques pour une seule étape, un ensemble d'étapes ou un projet, vous pouvez les définir dans le script de commande de démarrage pour l'utilisateur BFAGENT. Voir l'exemple de script de démarrage dans «Installation de l'agent sur les plateformes System i», à la page 151. La définition des listes des bibliothèques dans le script de commande de démarrage définit des listes pour tous les projets et toutes les étapes exécuté(e)s dans l'exemple en tant qu'utilisateur BFAGENT. L'utilisateur qui exécute les projets et les étapes doit avoir accès aux bibliothèques obligatoires.

Pour définir des listes de bibliothèques, ajoutez une description de travail pour l'agent qui répertorie les bibliothèques obligatoires. L'exemple suivant de description de travail inclut les bibliothèques FLGHT400 et FLGHT400M.

```
10  UTLIB
20  QGPL
30  QTEMP
40  FLGHT400
50  FLGHT400M
```

L'agent indique cette description de travail dans sa routine de démarrage. Par exemple, si la description de travail est BFAJOB, la ligne dans la routine de démarrage du système serait la suivante :

```
ADDAJE SBSDB(BFAGENT/BFAGENT) JOB(BFAGENT) JOBD(BFAGENT/BFAJOB)
```

Cette solution affecte toutes les commandes (à partir de n'importe quelle étape ou de n'importe quel projet) exécutées sur le serveur System i associé à cet agent.

Informations de référence sur bfagent

Le fichier exécutable bfagent démarre l'agent Build Forge. Il lit sa configuration depuis un fichier BFAgent.conf se trouvant dans le même répertoire.

La syntaxe de la commande est la suivante :

```
bfagent [-f configfile | -s]
```

Options

-f configfile

Exécutez cette option à l'aide du fichier de configuration dans configfile, plutôt qu'à l'aide de BFAgent.conf. Il s'agit d'une option d'exécution sous

UNIX ou Linux. Il s'agit d'une option de débogage lorsque vous exécutez manuellement l'agent sous Windows. Elle ne peut pas être utilisée pour démarrer le service sous Windows.

- s Démarrez-la en tant que service autonome. Vous ne pouvez utiliser cette option que sous UNIX ou Linux. Cette méthode d'exécution constitue une alternative au démarrage de bfaagent par le biais d'inetd ou de xinetd.

Configuration de l'agent

Cette section décrit comment configurer l'agent après l'installation.

Localisation du fichier de configuration de l'agent

Le fichier de configuration de l'agent, BFAgent.conf, fournit la configuration d'exécution du fonctionnement de l'agent. Il contient des commentaires expliquant toutes les options possibles. Le fichier se trouve dans le répertoire d'installation de l'agent :

- répertoire par défaut sous Windows : C:\Program Files\IBM\Build Forge\Agent\BFAgent.conf
- répertoire par défaut sous UNIX et Linux : /etc/bfaagent.conf

Important : Si vous apportez des modifications au fichier BFAgent.conf dans le répertoire d'installation, vous devez répéter ces modifications à chaque réinstallation ou mise à niveau suivante de l'agent. Le fichier de configuration est écrasé lors de chaque installation.

Vous pouvez spécifier un autre fichier de configuration :

- Sur les systèmes UNIX ou Linux, vous pouvez préserver les configurations d'agent à l'aide d'un fichier de configuration enregistré hors du répertoire d'installation de l'agent. Lorsque vous effectuez ceci, utilisez l'option de ligne de commande -f dans la commande de démarrage de l'agent. Exemple :
bfaagent -f /opt/bfaagent.conf
- Sur les systèmes Windows, vous ne pouvez pas démarrer le service sans cette option. Le service ne peut être utilisé que lorsque vous exécutez l'agent manuellement. Il s'agit d'un outil de débogage.

Modification du port de l'agent

Si l'agent est installé sur un serveur sur lequel le port 5555 est déjà occupé, le port de l'agent peut être modifié après son installation.

Pour modifier le port sur les systèmes d'exploitation Windows :

1. Ouvrez l'éditeur de la base de registre : cliquez sur **Démarrer** > **Exécuter**, puis entrez regedit.
2. Accédez au répertoire HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\BuildForge Agent.
3. Modifiez la valeur du paramètre AgentPort en indiquant le numéro de port que vous souhaitez.

Sur les systèmes d'exploitation UNIX, Linux et Macintosh :

1. Ouvrez le fichier /etc/services.
2. Modifiez la valeur du paramètre BuildForge Agent Port en indiquant le numéro de port que vous souhaitez.

Configuration d'un autre interpréteur de commandes

Vous pouvez configurer un agent de sorte à ce qu'il utilise un interpréteur de commandes différent de celui par défaut en éditant les paramètres du fichier BFAgent.conf.

Par exemple, pour qu'un système Windows utilise l'interpréteur de commandes Korn fourni par MKSTools, vous pouvez modifier le paramètre d'interpréteur de commandes à l'aide de la commande suivante :

```
shell C:\MKSTools\mksnt\ksh.exe -L -c \"%s\"
```

Le signe % de cette commande est remplacé par la commande d'étape lorsque le système envoie une commande au serveur. Dans ce cas, utilisez le caractère d'échappement barre oblique inversée pour inclure des guillemets en tant que littéraux dans la commande.

Exécution de commandes d'agent sur un système de fichiers de partage de réseau (Windows)

Le démarrage initial de l'agent Build Forge s'effectue au moyen des données d'identification du compte système Windows. Pour exécuter des commandes, l'agent s'authentifie ensuite auprès de Windows à l'aide des justificatifs d'authentification du serveur Build Forge.

Les justificatifs d'authentification du serveur sont acceptés pour les commandes locales mais peuvent échouer pour certaines commandes que l'agent doit exécuter sur des unités externes, partagées en réseau. Par exemple, pour modifier les fichiers d'une vue dynamique ClearCase, l'agent doit accéder aux fichiers ClearCase sur une unité partagée en réseau.

Les commandes échouent car le système de fichiers externe ignore les justificatifs d'authentification du serveur de l'agent ; il ne reconnaît que les données d'identification d'origine du compte système de l'agent.

Si des problèmes se produisent lors de l'exécution de commandes sur une unité partagée en réseau, essayez d'utiliser les actions suivantes :

Exécutez les commandes à l'aide des justificatifs d'authentification du serveur.

Pour exécuter les commandes à l'aide des justificatifs d'authentification du serveur Build Forge ayant accès à des partages de réseau, ajoutez le paramètre win_reexec_after_auth au fichier BFAgent.conf.

Si vous souhaitez utiliser les autorisations d'authentification du serveur Build Forge pour établir l'accès à un partage de réseau, vous devez impérativement ajouter ce paramètre.

Le paramètre win_reexec_after_auth amène l'agent à démarrer un nouveau processus lorsque l'authentification avec Windows a été effectuée. Ce dernier force le système de fichiers partagés à reconnaître que l'agent a modifié les justificatifs d'accès de l'utilisateur.

Lorsque win_reexec_after_auth est défini, l'agent s'exécute en tant que service et ne peut distinguer les commandes qui ont accès à des partages de réseau de celles qui ne l'ont pas, ce qui peut réduire les performances.

Exécution de l'agent en mode mono-utilisateur

Lors de l'installation de l'agent, configurez l'agent de sorte à ce qu'il

exécute des commandes en mode mono-utilisateur sans les autorisations d'authentification du serveur Build Forge. Sélectionnez l'option **Install User Mode Agent**.

Si l'utilisateur indiqué est membre du groupe Administrateur, les autorisations d'accès de l'utilisateur doivent être indiquées en utilisant les autorisations d'authentification du serveur.

Si l'utilisateur n'est pas un administrateur, utilisez le paramètre `magic_login` dans `BFagent.conf` pour bloquer les accès non autorisés à l'agent.

Lorsque vous vous connectez à la console de gestion, l'agent démarre et s'exécute sous le nom d'utilisateur que vous avez indiqué, ce qui autorise immédiatement l'accès aux partages de réseau utilisant ces données d'identification de l'utilisateur.

Exécutez l'agent en tant que service avec un compte utilisateur dédié.

Paramétrez l'agent pour qu'il s'exécute en tant que service Windows avec un compte utilisateur dédié : cette option vous impose d'exécuter l'agent en tant que compte mono-utilisateur, mais ne requière pas que l'agent démarre un nouveau processus pour se ré-authentifier et n'a donc aucun effet sur les performances.

Pour exécuter l'agent en tant que service avec un compte utilisateur dédié, procédez comme suit :

1. Sur le serveur Build Forge, cliquez sur **Administration Tools > Services** pour ouvrir le panneau de configuration de Windows. La liste des services s'ouvre.
2. Ouvrez le service associé à l'agent IBM Rational Build Forge.
3. Indiquez les informations de compte utilisateur qui serviront à exécuter les commandes d'agent. Par exemple, indiquez des informations pour l'administrateur ClearCase ou un autre utilisateur ayant accès aux vues dynamiques et aux VOB ClearCase.

Configuration du transfert direct de fichiers entre les agents

La variable de déclenchement `_XSTREAM_PROTOCOL` permet le transfert direct de fichiers entre les agents lorsqu'elle figure dans un environnement de travail. L'agent d'envoi, l'agent de réception et le moteur doivent tous être capables de transférer des fichiers directement. Un certain nombre de paramètres permettent de contrôler les caractéristiques de codage, de réseau et de transfert des fichiers.

Les agents de certains systèmes d'exploitation proposent une prise en charge limitée du transfert direct de fichiers :

- System z : le transfert direct de fichiers n'est pas pris en charge.
- System i : le transfert direct de fichiers est pris en charge uniquement quand la variable `_XSTREAM_PROTOCOL` prend les valeurs `PRNG` ou `PLAIN`.
L'utilisation de SSL n'est pas prise en charge dans le cadre du transfert de fichiers (valeur de `_XSTREAM_PROTOCOL` définie sur `AES-CBC`).

Voir «Informations de référence sur les variables de déclenchement», à la page 314 et les paramètres `xstream_*` dans la référence «Informations de référence sur le fichier `bfagent.conf`», à la page 179.

Variables de déclenchement et performance des agents

Deux variables de déclenchement peuvent affecter la performance globale des agents en réduisant le nombre de messages générés pour le journal de l'étape :

- `_SUPPRESS_ENV_OUTPUT` : lorsqu'elle est définie, supprime l'impression des messages ENV dans le journal de l'étape.
- `_SUPPRESS_LOG_OUTPUT` : lorsqu'elle est définie, supprime l'impression de la quasi totalité des messages dans le journal de l'étape.

Voir Informations de référence sur les variables d'environnement dans Utilisation des environnements. Les variables de déclenchement affectent un travail lorsqu'elles sont incluses dans un environnement de projet ou d'étape.

Informations de référence sur le fichier `bfagent.conf`

Le fichier `bfagent.conf` stocke les paramètres d'exécution de l'agent Build Forge. Il se trouve dans le même répertoire que le fichier exécutable `bfagent`.

Le fichier répertorie tous les paramètres et les valeurs internes par défaut. Les paramètres inactifs sont commentés.

Paramètres

`activity_log` *chemin*

Active la consignation de l'activité. Les informations sont ajoutées au fichier indiqué par *chemin*. Le chemin doit exister et l'utilisateur de l'agent doit disposer de droits d'accès en écriture pour le fichier.

Remarque : L'agent ne renvoie pas d'erreur si le chemin n'existe pas ou s'il ne parvient pas à écrire dans le fichier.

Important : La taille du fichier n'est pas limitée. Le fichier doit être supprimé manuellement. Ce paramètre est destiné à être utilisé de façon temporaire pour déboguer l'agent, et non en tant que journal permanent d'un agent en cours.

`allow_adresse-IP-ou-plage` [...]

N'utilisez ce paramètre que pour les conditions suivantes :

- les agents s'exécutant sous Windows
- les agents s'exécutant en mode autonome sous UNIX ou Linux lorsque l'option `-s` est utilisée au démarrage.

Ce paramètre limite les connexions à l'agent. Les connexions ne sont autorisées que depuis les adresses IP correspondant à `adresse-IP-ou-plage`. Par défaut, les connexions sont autorisées à partir de n'importe quelle adresse.

Indiquez un ou plusieurs éléments :

- **Adresse IP** : adresse IPv4 ou IPv6 complète qualifiée. Par exemple, 255.192.192.003 pour l'adresse IPv4. Une adresse IP spécifique est autorisée.
- **Plage d'adresses IP** : adresse IPv4 or IPv6 partielle qualifiée. Ces exemples sont corrects pour IPv4 : 192.168 ou 192.168.63. Toutes les adresses IP correspondant à cette qualification sont autorisées.

Remarque : Si vous exécutez l'agent sur un superserveur tel que `inetd` ou `xinetd`, utilisez une autre méthode de contrôle d'accès. Vous

pouvez utiliser un pare-feu, des encapsuleurs TCP (hosts.allow et hosts.deny) ou la fonction de filtrage intégrée de xinetd.

bind Ce paramètre vous permet d'indiquer une adresse de liaison explicite pour l'agent. Avec le paramètre "port", il détermine la façon dont l'agent va écouter les connexions lorsque celui-ci est démarré à l'aide de l'option de ligne de commande -s. La valeur indiquée dans le fichier bfaagent.conf va forcer l'agent à créer une liaison à l'adresse localhost IPv4 ; par conséquent, l'agent va uniquement recevoir des connexions d'une console se trouvant sur le même ordinateur. Exemple : bind 255.192.192.003

Remarque : Ce paramètre n'a aucun effet sur les agents Windows ou UNIX démarrés par l'architecture de service du système, comme inetd, xinetd ou launchd.

ccviewroot root-path

Ce paramètre indique le répertoire principal de la vue par défaut pour cet hôte. Voir la documentation ClearCase sur init pour plus d'informations. Les valeurs internes par défaut sont les suivantes :

- Windows : ccviewroot M:
- UNIX ou Linux : ccviewroot /view

cc_suppress_server_root

Si cette option est définie, le chemin d'accès à la vue est celui qui est défini par ccviewroot. Si cette option n'est pas définie, le chemin d'accès à la vue défini dans la définition du serveur est annexé au chemin défini par ccviewroot. Ce paramètre ne nécessite pas de valeur. S'il est présent dans bfaagent.conf, il est défini.

taille command_output_cache

Ce paramètre pousse l'agent à mettre en cache les résultats jusqu'à ce que ces derniers atteignent la taille indiquée en octets. La valeur par défaut interne est "ne pas mettre en cache". L'utilisation d'un cache peut significativement améliorer les performances de l'agent et réduire le temps système du réseau. La taille du cache dépend de la quantité de résultats produits par cette commande.

Valeur minimale : 2048. Une valeur de 2048 est utilisée en interne si la valeur du paramètre est inférieure à celle-ci.

cygwin

Ce paramètre est utilisé uniquement avec les agents sous Windows.

Il permet à l'agent de fonctionner sur un hôte à l'aide de Cygwin, un environnement semblable à Linux. Lorsque vous utilisez Cygwin, l'agent a à sa disposition un certain nombre d'outils Linux.

Lorsque vous utilisez ce paramètre, il se peut que vous deviez définir également les paramètres cygwin_script_magic et ceux de l'interpréteur de commandes. L'exemple montre comment configurer ces paramètres :

```
cygwin
shell C:\cygwin\bin\bash.exe --login -c "%s"
cygwin_script_magic #!/bin/bash
```

Le paramètre de l'interpréteur de commandes doit correspondre à votre installation de Cygwin.

cygwin_script_magic

Ce paramètre est utilisé uniquement avec les agents sous Windows lorsque **cygwin** est défini.

Il indique la ligne #! à utiliser lors de l'exécution des étapes. La valeur par défaut est #!/bin/bash.

default_logon_domain

Indique le domaine à utiliser lorsqu'une demande d'authentification n'inclut pas un domaine. S'il n'est pas spécifié, le domaine de l'ordinateur agent est utilisé.

disable_telnet_support

Pour obtenir les meilleurs résultats, il est recommandé d'utiliser telnet pour tester la connexion de l'agent.

Pour l'agent, il existe un temps système de traitement intégré permettant de traiter et gérer correctement les séquences de contrôle telnet.

Ce paramètre vous permet de désactiver la gestion par l'agent des codes caractères telnet spéciaux qui peuvent améliorer les performances. Dans les environnements de production, ce paramètre vous permet de profiter de performances optimisées.

disable_transcode

Désactive le traitement effectué par l'agent pour convertir les données internationales lorsque le système d'exploitation n'utilise pas le codage UTF-8. Pour éviter les encodages mélangés et l'altération des données, utilisez le codage UTF-8 pour le système d'exploitation de l'agent.

Si le système d'exploitation n'utilise pas le codage UTF-8, l'agent doit convertir les données au codage des paramètres locaux du système d'exploitation.

Si votre système d'exploitation n'utilise pas le codage UTF-8, utilisez ce paramètre pour améliorer les résultats et optimiser les performances de l'agent.

enable_agent_dll

Ce paramètre active le traçage du processus DLL, un outil de débogage.

env_recursion_limit nombre-de-récurtivité

Définit la limite de récursivité de remplacement de variable pour la pré-analyse syntaxique. Si ce paramètre n'est pas défini, la limite est 32.

extensions

Ce paramètre indique les chemins d'accès à des bibliothèques externes de fonctions. Ces fonctions peuvent être utilisées en tant que commandes point d'une étape. Si ce paramètre n'est pas indiqué, les bibliothèques externes ne sont pas chargées.

Pendant l'analyse, la première composante de la commande d'avance pas à pas est considérée comme le nom de fonction. La seconde composante est une chaîne et la troisième est une valeur (nombre entier) de délai d'attente (en secondes).

Exigence : prise en charge de l'utilitaire de chargement dynamique dans le système d'exploitation. Par exemple, dans UNIX ou Linux, vous avez besoin de /usr/include/dlfcn.h. Ces valeurs par défaut sont utilisées en interne.

- UNIX ou Linux: /usr/local/bin/bfextensions.so
- Windows : C:\program files\ibm\build forge\agent\bfextensions.dll

getaddrinfo_using_addrconfig

Ce paramètre est uniquement utilisé pour exécuter l'agent en tant que service autonome sur les systèmes d'exploitation UNIX ou Linux (bfagent

-s). Ce paramètre pousse l'agent à utiliser AI_ADDRCONFIG lors de l'appel de getaddrinfo() pour sélectionner une interface en mode écoute. Par défaut, AI_ADDRCONFIG n'est pas utilisé.

Si vous utilisez ce paramètre, l'agent ignore les interfaces qui ne disposent pas d'une adresse correctement configurée. Il n'écoute que les interfaces qui disposent d'une adresse correctement configurée.

gsk_ssl_key_location [<kdb_path> | <SAF_specification>]

Spécifie soit un chemin d'accès complet au fichier kdb, soit une spécification de fichier de clés SAF.

gsk_ssl_kdb_password <mot_de_passe>

Mot de passe associé au fichier kdb. Il peut être en texte brut ou chiffré. Indiquez la valeur NULL si un fichier de clés SAF est utilisé. Indiquez `bfagent -e <plaintext>` pour créer le mot de passe crypté à partir du texte brut.

gsk_ssl_protocol <protocol>

Protocole à utiliser, parmi ALL (valeur par défaut), SSLV2, SSLV3, TLSV1 ou TLSV1_1

gsk_ssl_cipher_v2 <seed>

Algorithmes de cryptographie à utiliser pour System SSL version 2 (SSLV2). La valeur par défaut (6321) est adaptée à la plupart des applications. Pour plus d'informations, voir la documentation relative à System z.

gsk_ssl_cipher_v3 <seed>

Algorithmes de cryptographie à utiliser pour System SSL version 3 (SSLV3). La valeur par défaut (0906030201) est adaptée à la plupart des applications. Pour plus d'informations, voir la documentation relative à System z.

gsk_keyring_label <label>

Intitulé de clé dans le fichier kdb.

gsk_password_encrypt [true | false]

Permet de faire référence à un mot de passe chiffré. Si la valeur true est définie, utilisez `bfagent -e <plaintext>` pour créer une valeur chiffrée et définissez `gsk_ssl_kdb_password`. La valeur par défaut est false.

gsk_ssl_client_authentication [true | false]

Spécifie s'il faut ou non valider le certificat client. La valeur par défaut est false

lang *code-langue*

N'utilisez ce paramètre que lorsque la console de gestion ne fournit pas de langue valide.

Ce paramètre indique la langue utilisée par l'agent pour écrire des messages et des sorties de commandes. En règle générale, il n'est pas défini explicitement car l'agent utilise la langue indiquée par la console de gestion. Toutefois, il peut être utile de définir la langue si l'environnement local de votre choix n'est pas disponible sur l'ordinateur. Ce paramètre est également utile en tant que sauvegarde, dans le cas où la console de gestion ne parvient pas à transmettre un paramètre de langue ou transmet un paramètre de langue non valide.

La valeur interne par défaut est en, comme si elle était explicitement définie de la manière suivante :

lang en

leave_tmp_file

N'utilisez ce paramètre que lors de l'identification et de la résolution de problèmes.

Il entraîne la rétention du fichier temporaire utilisé pour conserver les commandes d'étape, au lieu de le supprimer après exécution de la commande. Dans l'identification et la résolution des problèmes, le fichier peut être comparé aux étapes telles qu'elles sont affichées dans la console de gestion.

Remarque : N'utilisez pas ce paramètre pour les opérations normales.

environnement local locale-code.charset-code

Ce paramètre est uniquement utilisé avec les systèmes d'exploitation UNIX et Linux. Windows ne gère pas tous les environnements locaux de la même manière.

Ce paramètre indique le langage et le jeu de caractères multi-octets défini pour être utilisé avec les applications localisées. Pour activer ce paramètre, définissez la variable d'environnement LANG pour le contexte de l'agent.

Pour configurer l'agent de manière à ce qu'il traite les sorties de commandes au format UTF-8 anglais américain, utilisez l'environnement local UTF-8 dans votre système d'exploitation. Par exemple, sous Linux, utilisez la représentation suivante.

```
locale en_US.UTF-8
```

Pour déterminer la représentation correcte de l'environnement local UTF-8 de votre système d'exploitation, exécutez la commande **d'environnement local -a**.

Si ce paramètre n'est pas défini, l'agent utilise l'environnement local du système d'exploitation. Ce paramètre est très utile. Il s'avère particulièrement utile si l'environnement local par défaut du système d'exploitation ne correspond pas à celui que vous souhaitez que l'agent utilise. Il s'avère également particulièrement utile si la modification de l'environnement local système pour répondre aux exigences de l'agent n'est pas pratique.

utilisateur magic_login : motdepasse-codé

L'agent utilise en général les privilèges d'administration tels que utilisateur root ou admin pour se connecter au système d'exploitation. Le paramètre magic_login est une alternative à l'authentification standard du système. Ce paramètre permet au système d'authentifier votre connexion à l'aide d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe uniques.

Si l'agent est utilisé en tant qu'utilisateur root, ce paramètre est ignoré et une authentification normale est tentée.

L'agent exécute toutes les commandes à l'aide des autorisations de l'utilisateur qui a démarré l'agent, et non du nom utilisateur utilisé pour la connexion.

Ce paramètre est uniquement utilisé dans les situations suivantes :

- Lorsque l'exécution de l'agent avec des privilèges d'administration n'est pas autorisée. Utilisez par exemple ce paramètre avec les systèmes UNIX qui ne fonctionnent pas avec un module d'authentification enfichable (PAM).
- Lorsque l'exécution de l'agent avec les privilèges d'administration n'est pas autorisée en raison des stratégies de sécurité.

Pour configurer une connexion pour l'agent, procédez comme suit :

1. Créez une authentification serveur qui utilise un nom d'utilisateur et un mot de passe. Dans la console de gestion, cliquez sur **Serveurs > Auth. serveur**.
2. Dans cet exemple, le nom d'utilisateur est build et le mot de passe est MonMotdepasseSecret.
3. Créez un serveur utilisant l'agent. Associez l'authentification serveur à ce serveur dans la zone **Authentification**.
4. Générez un mot de passe codé pour l'agent. Dans le répertoire d'installation de l'agent, exécutez **bfagent -P** avec le mot de passe que vous avez sélectionné.

Un mot de passe SMD5 haché est renvoyé, comme indiqué :

```
bfagent -P "MonMotdepasseSecret"  
eca0b7f2f4fbf110f7df570c70df844e1658744a4871934a
```

5. Dans BFAgent.conf, définissez magic_login pour utiliser le nom d'utilisateur et le mot de passe souhaités.
magic_login build:eca0b7f2f4fbf110f7df570c70df844e1658744a4871934a
6. Démarrez l'agent.
7. Testez la connexion au serveur. Dans **Serveurs**, sélectionnez le serveur puis cliquez sur **Test Server**.

map spécification-unité-et-utilisateur[; ...]

Ce paramètre indique une unité mappée. Certains systèmes peuvent exiger des mappages d'unités. Par exemple, un mappage d'unités peut être nécessaire car un interpréteur de commandes est exécuté à partir d'une unité partagée. Les mappages spécifiés sur l'agent sont effectués avant ceux spécifiés par les variables d'environnement `_MAP` dans la console de gestion. Cet exemple illustre deux mappages d'unités :

```
map X:>//host1/share;Z:>//host2/share(nom utilisateur,mot de passe)
```

map_drive_is_failure

Lorsqu'il est défini, ce paramètre entraîne l'échec d'une étape avant son exécution en cas de spécification d'une unité non mappée. S'il n'est pas défini, les pannes d'unités sont ignorées et l'étape tente de s'exécuter. Dans ce cas, vérifiez que la panne génère un message d'erreur significatif.

no_preparse_command

Ce paramètre désactive l'analyse syntaxique de l'expansion de variable que l'agent effectue normalement sur une commande avant de la transmettre à l'interpréteur de commandes. Voir également la variable d'environnement `_NO_PREPARSE_COMMAND` qui peut être utilisée pour un seul projet ou une seule étape.

no_pty

Ce paramètre est utilisé uniquement avec les agents qui s'exécutent sur des systèmes UNIX ou Linux.

Il peut être utilisé pour aider à éviter que l'interpréteur de commandes système se verrouille lorsqu'il interagit avec le pseudo-terminal de l'agent. Il est généralement utilisé avec HP-UX et z/OS. Vous pouvez aussi utiliser deux autres méthodes pour aider à éviter ce type de verrouillage :

- Utilisez un interpréteur de commandes alternatif.
- Utilisez le paramètre `nologonshell`.

Le paramètre **no_pty** désactive l'allocation de pseudo-terminal.

Remarque : L'utilisation du paramètre **no_pty** affecte certaines commandes. Par exemple, la commande **ls** renvoie un résultat sur une seule colonne plutôt que sur trois. Si vous utilisez ce paramètre, testez la configuration de façon approfondie avant de déployer le travail dans un environnement de production.

nologonshell

Utilisez ce paramètre uniquement avec les agents qui s'exécutent sous UNIX ou Linux.

En raison de ce paramètre, l'interpréteur de commandes exécuté par l'agent est un interpréteur normal et non de connexion. Ce paramètre est souvent utilisé dans les cas suivants :

- Les interpréteurs de commandes de connexion fournissent une sortie prolixe.
- Les interpréteurs de commandes de connexion modifient les paramètres d'environnement d'une manière non souhaitée.
- Les interpréteurs de commandes de connexion tentent de communiquer de manière interactive avec l'utilisateur.

Lorsqu'il est défini, des méthodes standard sont utilisées pour indiquer que l'interpréteur de commandes doit être un interpréteur normal plutôt qu'un interpréteur de connexion. Il se peut que cela ne fonctionne pas sur toutes les plateformes. Si tel est le cas, le paramètre **shellflag** peut être utilisé pour transmettre des indicateurs à l'interpréteur de commandes afin de modifier son comportement.

Ces comportements ne sont pas souhaitables pour l'agent, car il s'exécute en tant qu'utilisateur sans être interactif.

Remarque : Le système Mac OS X 10.5 utilise `/bin/bash`, qui ne répond pas au paramètre **nologonshell**. Utilisez **shellflag -l**.

Remarque : Le système d'exploitation z/OS utilise toujours le script `/etc/profile` pour les deux types d'interpréteurs de commandes. Il se peut que vous deviez modifier les contenus du script ou utiliser un autre interpréteur de commandes si son comportement ne fonctionne pas correctement avec l'agent.

Voir également le paramètre **shellflag**. Des indicateurs peuvent être utilisés pour modifier le comportement du script de connexion.

password_encrypt_module *chemin_dll ; chemin_conf*

Obligatoire pour activer le protocole SSL sur l'agent. Indique les chemins d'accès à la bibliothèque de liaison dynamique et au fichier de configuration.

- *chemin_dll* correspond au chemin d'accès au fichier `bfcrypt.dll` (il correspond généralement à `./bfcrypt.dll`).
- *chemin_conf* correspond au chemin d'accès au fichier `bfpwcrypt.conf` (il correspond généralement à `./bfcrypt.conf`).

port *numéro-ou-plage-de-port [...]*

Ce paramètre est uniquement utilisé avec des agents qui s'exécutent en mode autonome sous UNIX ou Linux lorsque vous utilisez l'option **-s** au démarrage.

Il indique le port utilisé par l'agent pour écouter les connexions à la console de gestion.

Spécifie le port utilisé par l'agent pour écouter les connexions à la console de gestion.

Remarque : Ce port est défini sur 5555 par défaut. Pour UNIX ou Linux, il se trouve dans le répertoire `/etc/services`.

read_timeout

Délai d'attente d'une demande (en secondes) avant que l'agent ne se déconnecte. La valeur par défaut est 1 800 secondes (30 minutes). Définissez la valeur 0 pour désactiver le délai d'attente.

Cette directive permet d'éviter aux contacts de connexion client de maintenir le port ouvert si une demande de moteur légitime n'est pas reçue. Certains logiciels de balayage de ports réseau se comportent de cette façon.

Ne définissez pas de valeurs très petites pour cette directive. Un comportement de moteur normal peut inclure des écarts de plusieurs minutes entre les demandes.

shell *nom_interpréteur* [*options*]

Ce paramètre indique l'interpréteur de commandes par défaut. Les valeurs internes par défaut sont les suivantes :

- Windows : `shell cmd.exe /q /c "%s"` même si les paramètres suivants sont utilisés :
 - Si le paramètre `cygwin` est utilisé, la valeur par défaut est `shell C:\cygwin\bin\bash.exe --login -c "%s"`
 - Si le paramètre `cygwin` n'est pas utilisé, la valeur par défaut est `shell cmd.exe /u /q /c "%s"`
- UNIX ou Linux : l'interpréteur de commandes défini pour le compte utilisateur ou `/bin/sh` s'il est impossible de déterminer l'interpréteur de commandes de l'utilisateur. Remarque : vous ne pouvez pas indiquer de paramètres ici, mais vous pouvez utiliser `shellflag` pour les transmettre. L'agent force automatiquement l'interpréteur de commandes par défaut à être interpréteur de commandes d'ouverture de session en insérant un trait d'union. For example, `/bin/ksh` est envoyé en tant que `-ksh`. Si `shell` est défini explicitement, `nologonshell` est défini implicitement. Voir `nologonshell`.
- *System i* : définissez la valeur de l'interpréteur de commandes sur `/bin/sh`

Vous pouvez remplacer ce paramètre depuis une étape. Une étape qui démarre par une ligne comprenant `#!` se substitue au paramètre de l'interpréteur de commandes, et les commandes de l'étape sont exécutées à l'aide du paramètre `nologonshell`.

shell_compatible_undef_vars

Ce paramètre force la représentation de variables non définies sous la forme d'une chaîne vide. S'il n'est pas défini, la représentation se fait sous la forme du nom de la variable pour les variables au format `$VAR`, `${VAR}` ou `%VAR%` et sous la forme d'une chaîne vide pour les variables au format `#[VAR]`.

shellarg

Ce paramètre est uniquement utilisé avec des agents qui s'exécutent sous UNIX ou Linux.

Utilisez ce paramètre s'il semble que des commandes soient cryptées. Certains interpréteurs de commandes sur Red Hat Linux Enterprise nécessitent ce paramètre.

Le paramètre modifie la méthode de transmission d'un script de commandes à l'interpréteur de commandes. Normalement le script est transmis par l'entrée standard :

```
/bin/sh < /tmp/bfshellscript.sh
```

Ce paramètre permet l'exécution des scripts en les transmettant en tant que paramètres :

```
/bin/sh /tmp/bfshellscript.sh
```

shellflag *indicateur*

Ce paramètre est uniquement utilisé avec des agents qui s'exécutent sous UNIX ou Linux.

Il ajoute un indicateur lorsque l'interpréteur de commandes est en cours d'exécution. Vous ne pouvez spécifier qu'un seul indicateur. Il est généralement utilisé pour désactiver le traitement du script `rc` afin de réduire les résultats ou un traitement non souhaité. Exemples :

- `cs`h et ses dérivés : utilisez `shellflag -f` pour désactiver le traitement du script `rc`.
- `bash` : utilisez `shellflag --noprofile` pour désactiver le traitement du script de profil.

ssl_ca_location *chemin*

Indique le fichier de clés qui contient l'autorité de certification. Si l'agent s'exécute en tant que service, utilisez un chemin d'accès absolu.

ssl_cert_location *chemin*

Indique le fichier de clés qui contient le certificat privé. Si l'agent s'exécute en tant que service, utilisez un chemin d'accès absolu.

ssl_client_authentication [`true` | `false`]

Définissez ce paramètre sur `true` pour exiger une authentification du client lorsqu'une connexion à l'agent est créée. Si ce paramètre est défini sur `true`, vous devez ajouter le certificat du moteur Build Forge au fichier de clés de l'autorité de certification de l'agent.

ssl_cipher_group [*liste des groupes* | `ALL`]

Indique les groupes de chiffrement individuels à utiliser. Peut être défini sur `ALL`.

ssl_cipher_override *chiffrements*

Remplace le groupe de chiffrement. Indique les chiffrements à utiliser.

ssl_key_location *chemin*

Indique le fichier de clés qui contient la clé. Si l'agent s'exécute en tant que service, utilisez un chemin d'accès absolu.

ssl_key_password *mot de passe*

Mot de passe pour la clé. Cette propriété est stockée en texte non chiffré par défaut. Vous pouvez activer le chiffrement de ce mot de passe par l'agent à l'aide de sa propre clé ou de la clé du serveur Build Forge.

ssl_protocol *protocole*

Protocole d'établissement de liaison SSL à utiliser, un de chaque type suivant : `SSL`, `SSLv2`, `SSLv3`, `SSL_TLS`, `TLS` et `TLSv1`. Le protocole doit correspondre à celui utilisé par le serveur Build Forge.

update_path *chemin*

Ce paramètre identifie le chemin d'accès complet à l'exécutable de l'agent Build Forge. Il est établi automatiquement durant l'installation. Le répertoire est un répertoire défini par défaut pour le système d'exploitation ou le répertoire d'installation que vous avez indiqué.

Remarque : Ce paramètre est ignoré sur les agents Windows. Le chemin de mise à jour est extrait des clés de registre. Les clés sont définies au cours de l'installation de l'agent.

win_reexec_after_auth

Ajoutez ce paramètre si vous devez exécuter les commandes d'agent sur un système de fichiers de réseau partagé à l'aide des autorisations d'authentification du serveur Build Forge. Par exemple, pour modifier les fichiers d'une vue dynamique ClearCase, l'agent doit accéder aux fichiers ClearCase sur un système de fichiers de réseau partagé.

Le démarrage initial de l'agent Build Forge s'effectue au moyen des accréditations du système Windows. Pour exécuter des commandes, l'agent s'authentifie ensuite auprès de Windows à l'aide des justificatifs d'authentification du serveur Build Forge.

Sans ce paramètre, le partage de réseau ne reconnaît que les justificatifs d'origine au compte système Windows et ignore les justificatifs d'authentification du serveur suivants, nécessaires pour accéder et écrire dans les fichiers du système de partage de réseau.

Le paramètre `win_reexec_after_auth` redémarre un nouveau processus après s'être authentifié auprès de Windows au moyen des justificatifs d'authentification du serveur et oblige le système de fichiers partagés à reconnaître les autorisations modifiées.

Lorsque vous utilisez le paramètre `win_reexec_after_auth`, l'agent exécute en tant que service et ne fait pas la distinction entre les commandes qui accèdent aux fichiers du réseau partagés et celles qui n'y accèdent pas. Vous pouvez par conséquent noter un impact sur les performances.

xstream_allow_ssl_mismatch

Obligatoire si le transfert de fichier est nécessaire entre un agent compilé avec OpenSSL et un agent compilé sans OpenSSL. Par défaut, les agents compilés avec OpenSSL requièrent des transferts de fichiers chiffrés AES_CBC. Ils rejettent tout transfert de fichier demandé à l'aide du codage PLAIN ou PRNG à moins que ce paramètre ne soit utilisé.

xstream_bind *adresse_ip*

Spécifie une adresse IP à utiliser uniquement pour les transferts directs de fichiers. L'adresse doit être accessible par les agents qui reçoivent les fichiers. Par défaut, un agent est en mode écoute sur toutes les interfaces réseau. Voir également **bind**.

xstream_conn_timeout *secondes*

Délai d'attente d'une connexion pour un agent. Le moteur doit réacheminer la demande de connexion à l'agent de réception et celui-ci doit établir une connexion avec l'agent d'envoi durant cette période. La valeur par défaut est 20 secondes.

xstream_listen_range *plage-ports*

Plage de ports sur lesquels un agent est en mode écoute pour des connexions. Ce paramètre est utile lorsqu'un pare-feu se trouve entre les hôtes de connexion. L'administrateur du pare-feu peut configurer le pare-feu de sorte à accepter les ports autorisés pour les connexions, par

exemple 22880-22889. La plage de ports par défaut est 16384-32767. Toutefois, si `xstream_bind` est utilisé et que `xstream_listen_randomize` ne l'est pas, alors l'agent ne spécifie aucune plage et le système d'exploitation détermine les ports à utiliser.

`xstream_listen_randomize`

Provoque la sélection aléatoire d'un port dans `xstream_port_range`. Si aucune valeur n'est spécifiée, l'agent commence la vérification par le numéro de port le moins élevé. Ce paramètre est fortement recommandé comme mesure de sécurité.

`xstream_rcv_timeout` secondes

Délai d'attente de transfert de fichier. Si, lors du transfert de fichier, l'agent de réception cesse de recevoir des données de l'agent d'envoi durant le délai d'attente spécifié, alors le transfert échoue et la connexion est fermée. La valeur par défaut est 20 secondes.

`xstream_send_timeout` secondes

Délai d'attente de transfert de fichier. Si, lors du transfert de fichier, l'agent d'envoi ne parvient pas à écrire des données vers l'agent de réception durant le délai d'attente spécifié, alors le transfert échoue et la connexion est fermée. La valeur par défaut est 20 secondes.

Identification et résolution des problèmes liés aux agents

Cette section décrit les procédures que vous pouvez utiliser pour identifier et résoudre les problèmes liés au fonctionnement incorrect des agents. Suivez les procédures dans l'ordre où elles sont présentées. Si vous ne parvenez pas à faire fonctionner un agent à l'aide de ces procédures, prenez contact avec le service d'assistance.

Test de la résolution du nom d'hôte

Vérifiez que l'hôte de l'agent peut être atteint à partir de l'hôte de la console de gestion. Utilisez l'utilitaire `ping` à partir de la console de gestion pour tester l'hôte de l'agent :

```
ping nom_hôte
```

Cet exemple de session s'exécute sous Windows où la console de gestion et l'agent sont tous deux installés.

```
C:\> ping localhost
```

```
Pinging somehost.city.company.com [127.0.0.1] with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
```

```
Ping statistics for 127.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Un message similaire à celui-ci indique un problème :

```
Unknown host
```

Le problème est localisé dans la configuration de réseau de l'hôte de la console de gestion. Contactez votre administrateur réseau.

Test de la connexion

Vous pouvez tester la connexion sur l'agent à l'aide de telnet ou en testant la console de gestion.

Pour tester la connexion à partir de la ligne de commande, procédez comme suit :

1. Connectez l'agent à une commande telnet. Si vous êtes connecté à l'hôte sur lequel l'agent s'exécute, vous pouvez utiliser localhost comme nom d'hôte.

```
telnet nom_hôte 5555
```

Cette réponse indique une connexion réussie :

```
200 HELLO - BuildForge Agent v7.0.1.numéro_compilation
```

2. Vérifiez l'authentification en émettant les commandes suivantes, à l'aide de vos données d'identification de connexion :

```
telnet localhost 5555
username nom d'utilisateur
password mot de passe
cmd ping
go
```

Le message suivant indique une réussite :

```
AUTH: set user account to <nom utilisateur>
```

Si les tests ci-dessus fonctionnent mais que les travaux échouent et qu'un test de votre serveur indique une erreur d'authentification d'utilisateur, vérifiez la configuration des modules d'authentification d'utilisateur enfichables (PAM). Si un message similaire à celui-ci apparaît, passez à l'étape suivante.

```
AUTH: unable to set user account to <nom d'utilisateur>: unknown account (1)
```

3. Entrez la commande suivante :

```
cmd ping go
```

Le résultat suivant d'une session telnet est fréquent. Recherchez en particulier RESULT 0 à la fin du résultat pour déterminer si la commande a abouti. Le test suivant a été réalisé sur un agent s'exécutant sous Windows.

```
300 DATA s 67
AUTH: Running as: [SYSTEM] in domain [NT AUTHORITY] SID Type [User]
300 DATA s 52
AUTH: Running with Privilege: [Lock pages in memory]
300 DATA s 66
AUTH: Running with Privilege: [Adjust memory quotas for a process]
300 DATA s 63
AUTH: Running with Privilege: [Create permanent shared objects]
300 DATA s 46
AUTH: Running with Privilege: [Debug programs]
300 DATA s 56
AUTH: Running with Privilege: [Bypass traverse checking]
300 DATA s 61
AUTH: Running with Privilege: [Back up files and directories]
300 DATA s 54
AUTH: Running with Privilege: [Change the system time]
300 DATA s 68
AUTH: Running with Privilege: [Remove computer from docking station]
300 DATA s 73
AUTH: Running with Privilege: [Impersonate a client after authentication]
300 HEARTBEAT 1
300 DATA s 16
PLAT: Windows XP
250 RESULT 0
PING: internal loopback test complete
260 EOR
```

Pour tester la connexion à partir de la console de gestion, procédez comme suit :

Remarque : Utilisez cette méthode uniquement si un serveur a été configuré pour utiliser l'agent.

1. Allez à **Serveurs**.
2. Dans la liste des serveurs, cliquez sur celui à tester.
3. Cliquez sur **Tester la connexion**.

Après le test, les résultats sont disponibles dans l'onglet **Résultats du test**.

Un message similaire au résultat suivant indique un problème.

Could not open a connection to host on port 5555

La console de gestion ne peut pas se connecter à l'hôte ou l'agent ne fonctionne pas.

Identification et résolution des problèmes d'un agent sous Windows

Pour identifier et résoudre les problèmes liés à un agent sous Windows, procédez comme suit :

1. Vérifiez les fichiers exécutables installés. Vérifiez que ces fichiers se trouvent dans le répertoire d'installation de l'agent :
 - `bfagent.exe`
 - `bfdispatch.exe`

Remarque : Avant de continuer, déterminez si votre configuration est personnalisée. Si tel est le cas, sauvegardez `BFAgent.conf` en dehors du répertoire d'installation puis restaurez-le après l'installation.

2. Réinstallez l'agent. Vous pouvez résoudre la plupart des problèmes liés à l'agent sous Windows en réinstallant l'agent. La réinstallation met à jour les fichiers exécutables et restaure les clés de registre.

Identification et résolution des problèmes sous UNIX, Linux ou MacOS

Pour identifier et résoudre les problèmes liés à un agent s'exécutant sous UNIX, Linux ou MacOS, essayez de procéder comme suit :

- Exécutez **bfagent** à partir d'un interpréteur de commandes. La réponse correcte est similaire au message suivant :

```
200 HELLO - Build Forge Agent v7.0.1.122
```

Si vous recevez un message similaire à l'exemple et si des problèmes se produisent avec les bibliothèques partagées, vous recevrez des messages concernant ces problèmes. Vous pouvez résoudre la plupart des problèmes liés aux bibliothèques partagées en définissant correctement le chemin d'accès.

- Vérifiez que l'agent est en mode écoute. Utilisez la commande suivante (en supposant que le port par défaut est 5555) :

```
telnet localhost 5555
```

Une réponse 200 HELLO indique que l'agent est en mode écoute. Si vous ne recevez pas cette réponse, vérifiez la configuration de votre réseau système. Vérifiez que la configuration **inetd** est correcte ou demandez de l'aide à votre administrateur système Linux ou UNIX.

- Vérifiez l'authentification. Emettez les commandes suivantes, à l'aide de vos données d'identification de connexion :

```
telnet localhost 5555
username <nom d'utilisateur>
password <mot de passe>
cmd ping
go
```

Un message similaire à celui-ci indique que l'authentification fonctionne correctement :

```
AUTH: set user account to <nom utilisateur>
```

Si les tests ci-dessus sont concluants mais que les générations sont défectueuses et qu'un test de votre serveur indique une erreur d'authentification d'utilisateur, vérifiez la configuration des modules d'authentification d'utilisateur enfichables (PAM). Si un message similaire à celui-ci s'affiche, passez à l'étape suivante.

```
AUTH: unable to set user account to nom d'utilisateur: unknown account (1)
```

- Vérifiez la configuration des PAM. Les problèmes liés à la configuration des PAM sont des problèmes courants sur les plateformes AIX. En fonction de votre système d'exploitation, PAM est configuré de l'une des deux façons suivantes : avec une ligne dans le fichier `pam.conf` ou avec un fichier dans le répertoire `pam.d`.

Conseil : Solaris 10 est une exception à l'étape suivante : supprimez toutes les lignes qui indiquent un module de `pam_dial_auth`, par exemple `pam_dial_auth.so.1`. L'authentification de l'agent n'est pas concluante si ce module est inclus.

1. Vérifiez que le répertoire `/etc/pam.conf` existe. S'il n'existe pas, consultez les instructions relatives au fichier `pam.d` ci-après. Si le fichier n'existe pas, passez à l'étape suivante.
2. Dans le fichier, créez une entrée pour `bfagent`.
3. Copiez les lignes pour une autre application, par exemple, `sshd` ou `login`, et remplacez `bfagent` par la zone [application].
[application] [when] [mode] [module]

Les zones sont les suivantes :

- [application] correspond au nom de l'application devant authentifier les utilisateurs
- [when] correspond au type de demande d'authentification
- [mode] correspond au mode de demande d'authentification
- [module] correspond au module d'authentification devant être appelé. L'exemple suivant illustre des entrées copiées à partir de la connexion vers `bfagent`. Notez que les noms de module peuvent être différents d'un système à l'autre.

```
bfagent auth requisite          pam_authtok_get.so.1
bfagent auth required          pam_dhkeys.so.1
bfagent auth required          pam_unix_cred.so.1
bfagent auth required          pam_unix_auth.so.1
```

4. Une fois que vous avez défini les entrées PAM, renouvelez votre tentative de connexion comme indiqué dans l'étape 3.

5. Pour plus d'informations, consultez la documentation PAM à l'adresse <http://www.sun.com/software/solaris/pam>.
- Pour identifier et résoudre les problèmes liés aux PAM configurés dans `pam.d` :
 1. Recherchez le répertoire `/etc/pam.d` et notez qu'il contient plusieurs fichiers, chacun d'entre eux nommé pour une application. Dans chaque fichier, chaque ligne est formatée de la manière suivante :
`[when] [mode] [module]`
 2. Copiez un fichier d'une autre application, comme `sshd` ou `login`, et renommez-le en `bfagent`.
 3. Une fois que vous avez défini les entrées PAM, renouvelez votre tentative de connexion comme indiqué dans l'étape 3.
 4. Pour plus d'informations, consultez la documentation PAM à l'adresse <http://www.sun.com/software/solaris/pam/>.

Chapitre 11. Tâches postérieures à l'installation

Cette section décrit les tâches à réaliser après une installation réussie.

Elle comprend les rubriques suivantes :

- Démarrage et arrêt du moteur
- Configuration des utilisateurs
- Vérification de l'installation
- Identification et résolution des problèmes courants

Démarrage et arrêt du moteur

Les sections suivantes décrivent le démarrage et l'arrêt du moteur.

Démarrage et arrêt du moteur sous Windows

Sous Windows :

- Dans **Démarrer > Tous les programmes > Console de gestion IBM Rational Build Forge**, sélectionnez soit
 - **Démarrer le service du moteur**
 - **Arrêter le service du moteur**

Vous pouvez également sélectionner Panneau de configuration **Outils d'administration > Services** pour démarrer ou arrêter le service **IBM Rational Build Forge Management Console**.

Exécution en avant-plan : si vous rencontrez des problèmes lors du démarrage du moteur, exécutez-le en avant-plan afin de pouvoir visualiser son état et les messages d'erreur générés : **Démarrer > Tous le programmes > IBM Rational Build Forge Management Console > Démarrer le moteur (avant-plan)**. Lors de l'exécution de la console de gestion, la sortie de journal s'affiche dans une fenêtre console. Pour arrêter le moteur dans ce mode, appuyez sur Ctrl-C dans la fenêtre console.

Démarrage et arrêt du moteur sous UNIX ou Linux

Si un fichier rc est installé, utilisez ces commandes pour démarrer et arrêter le produit :

```
$ /opt/buildforge/rc/buildforge start  
$ /opt/buildforge/rc/buildforge stop
```

Si vous n'avez pas installé de fichier rc, démarrez le produit à l'aide de la commande suivante :

```
$ /<rép_install_bf>/Platform/buildforge &
```

Arrêtez-le en déterminant son ID processus et en émettant une commande kill :

```
$ ps aux | grep buildforge  
$ kill ${<PID>}
```

Configuration des utilisateurs

Cette section explique comment configurer des comptes utilisateur sur un système Build Forge®.

Vous y trouverez les rubriques suivantes :

- Utilisateur root
- Ajout de comptes utilisateur
- Utilisateur en lecture seule pour les rapports

Utilisateur root

L'utilisateur root, celui dont le nom de connexion est "root", a des caractéristiques spéciales :

- **Créé lors de l'installation** : l'utilisateur root est le seul utilisateur par défaut créé par le programme d'installation. Son mot de passe par défaut est "root". (Modifiez le mot de passe immédiatement après l'installation).
- **Aucune licence requise** : l'utilisateur root n'utilise aucune licence utilisateur. Quel que soit le nombre d'utilisateurs connectés, vous pouvez toujours vous connecter en tant que utilisateur root. (Lorsqu'une personne se connecte en tant que utilisateur root, tout utilisateur déjà connecté en tant que utilisateur root est déconnecté.)
- **Fuseau horaire du système** : le fuseau horaire de l'utilisateur root est le fuseau horaire par défaut de la console de gestion. Le fuseau horaire des autres utilisateurs, qu'ils soient internes au système ou connectés via LDAP, est défini par défaut en fonction du fuseau horaire de l'utilisateur root. Les utilisateurs peuvent définir leur propre fuseau horaire après leur première connexion. Toutes les heures et les journaux rapportés dans le système sont exprimés dans le fuseau horaire de l'utilisateur.
- **Tous les droits** : l'utilisateur root a tous les droits disponibles et peut éditer les propriétés des autres utilisateurs. Vous ne pouvez supprimer aucun privilège d'accès affecté à l'utilisateur root. Bien que l'utilisateur root ne soit membre d'aucun groupe d'accès, il peut visualiser, éditer ou utiliser tout objet de données dans le système.
- **Priorité** : l'utilisateur root est toujours un utilisateur prioritaire.
- **Déconnexion des utilisateurs en cours** : l'utilisateur root peut déconnecter les utilisateurs en cliquant sur **Déconnecter utilisateur**. (Cliquez sur **Administration** > **Utilisateurs**, puis sur le nom d'un utilisateur.)

Création et édition d'utilisateurs

Vous pouvez créer des utilisateurs et leur affecter des propriétés à l'aide de **Administration** > **Utilisateurs**. Vous pouvez également connecter votre système à une base de données LDAP/Active Directory pour obtenir des informations sur les utilisateurs. Vous gérez des droits d'accès de sécurité utilisateur en affectant des utilisateurs à des groupes, vous devez par conséquent créer plusieurs utilisateurs pour tester les dispositifs de sécurité.

Cliquez sur **Administration** > **Utilisateurs** pour afficher la liste des utilisateurs actuels. Un panneau d'utilisateur s'affiche après la liste. Le système affiche le nom, l'identifiant, l'adresse électronique, la limite, l'activité (temps écoulé depuis la dernière activité d'utilisateur), ainsi que le fuseau horaire de chaque utilisateur.

- Pour éditer un utilisateur, cliquez sur son nom et modifiez les propriétés dans le panneau d'utilisateur, puis cliquez sur **Sauvegarder**.

- Pour créer un utilisateur, entrez les propriétés dans le panneau d'utilisateur lorsqu'aucun utilisateur n'est sélectionné. Si un utilisateur est sélectionné, cliquez sur **Ajouter un utilisateur** pour désactiver le panneau. Cliquez sur **Sauvegarder** lorsque vous éditez des informations utilisateur.
- Pour déconnecter un utilisateur, cliquez sur le nom de cet utilisateur, puis sur **Déconnecter utilisateur**.
- Pour libérer un emplacement lié à une licence fixe, connectez vous en tant que utilisateur root. Cliquez sur le nom de l'utilisateur, puis sur **Purger emplacement**. La console supprime l'utilisateur de la liste des ID appartenant à l'ensemble des licences fixes. L'utilisateur est également déconnecté si il ou elle est connecté(e). Pour les licences fixes, la console répertorie le nombre d'utilisateurs qui se sont déjà connectés. Une fois la limite atteinte, aucun nouvel utilisateur ne peut obtenir de licence. Les utilisateurs existants doivent être supprimés ou purgés afin de libérer une licence fixe pour un autre utilisateur. La purge d'un poste ne supprime pas l'utilisateur de la console. Si l'utilisateur se reconnecte, le nombre de licences fixes augmente. S'il s'agit d'une licence flottante, l'option **Purger emplacement** a le même effet que l'option **Déconnecter utilisateur**.
- Pour supprimer un compte utilisateur, cliquez sur son nom, puis sur **Supprimer**. Si **Supprimer** est désactivé, le compte utilisateur dispose d'un travail planifié. Pour supprimer un compte utilisateur qui possède des travaux planifiés, vous devez d'abord supprimer ces derniers.

L'enregistrement utilisateur définit des propriétés par défaut pour les possibilités d'interaction de l'utilisateur avec le système et contrôle le nom de connexion de l'utilisateur, le mot de passe et l'expiration du mot de passe. Les données d'un enregistrement utilisateur peuvent être entrées dans le système par l'intermédiaire de la console de gestion ou dérivées d'une base de données LDAP/Active Directory.

Remarque : Lorsque vous éditez un utilisateur dont l'enregistrement est dérivé d'une base de données LDAP, plusieurs zones sur la page Utilisateur sont désactivées. Vous devez modifier ces propriétés dans la base de données source.

Pour ajouter un utilisateur, cliquez sur **Ajouter utilisateur**, modifiez le panneau, puis cliquez sur **Mettre à jour**.

Lorsque vous affichez un enregistrement utilisateur, trois onglets sont disponibles :

- **Détails** : affiche les propriétés d'utilisateur que vous pouvez modifier. Les propriétés disponibles sont décrites ci-après.
- **Groupes actuels** : affiche les groupes d'accès dont l'utilisateur est membre, soit directement, soit par l'appartenance de son groupe à un autre groupe.
- **Modifier groupes** : affiche les groupes dont l'utilisateur est un membre direct, et vous permet d'ajouter un utilisateur aux groupes ou d'en enlever un.

Pour chaque utilisateur, vous pouvez définir ces propriétés dans l'onglet **Détails** :

Nom Indiquez le nom affiché et le libellé de l'utilisateur.

Courrier électronique

Indiquez l'adresse électronique à laquelle le système peut envoyer des notifications par courrier électronique à l'utilisateur.

Remarque : Des courriers électroniques sont envoyés aux seuls utilisateurs explicitement sélectionnés pour la notification.

Nom d'utilisateur

Indiquez le nom utilisé par l'utilisateur pour se connecter à la console de gestion.

Mot de passe

Indiquez le mot de passe saisi par l'utilisateur pour se connecter à la console de gestion. La zone ne s'affiche pas pour l'utilisateur actuellement connecté. Utilisez cette zone pour entrer un nouveau mot de passe ou pour modifier un mot de passe existant. Entrez à nouveau le mot de passe dans la zone **Vérifié**.

Limite Indiquez le nombre maximal de travaux que l'utilisateur peut exécuter en un jour. Lorsque la limite est atteinte, le système affiche des messages indiquant que le quota d'exécution de l'utilisateur a été dépassé.

Fuseau horaire

Indiquez le fuseau horaire de l'utilisateur. Le système utilise le fuseau horaire de l'utilisateur root comme fuseau horaire par défaut pour toutes les heures postées.

Les utilisateurs internes et les utilisateurs LDAP se voient attribués par défaut le même fuseau horaire que l'utilisateur root. Les utilisateurs peuvent éditer le fuseau horaire qui leur est affecté.

Remarque : Lorsque vous effectuez une mise à niveau vers Build Forge 7.1 à partir d'une version antérieure, vous devez redéfinir manuellement le fuseau horaire de l'utilisateur root.

Vérifié

Entrez à nouveau le mot de passe pour vérifier que vous l'avez entré correctement.

Connexion prioritaire

Indiquez l'utilisateur prioritaire. Un utilisateur prioritaire peut toujours se connecter au système ; s'il n'y a plus de licences utilisateur disponibles, le système déconnecte l'utilisateur dont la session est la plus ancienne pour que l'utilisateur prioritaire puisse se connecter. L'utilisateur root est toujours un utilisateur prioritaire.

Format de date

Format de date privilégié de l'utilisateur.

Langue

Langue privilégiée de l'utilisateur.

Le mot de passe arrive à expiration

Indiquez que le mot de passe de l'utilisateur va expirer. Si cette option est cochée, le mot de passe utilisateur expire après qu'un nombre de jours se soit écoulé, comme cela est indiqué dans le paramètre système **Jours avant l'expiration du mot de passe**.

Utilise un lecteur d'écran

Active la prise en charge des fonctions de lecteur d'écran sur l'interface telle que la mise en évidence dynamique.

Début du calendrier hebdomadaire

Sélectionnez le jour de la semaine affiché en premier par le calendrier de planification. Le jour par défaut est dimanche.

Vérification de l'installation

Cette section décrit le test d'un système Build Forge[®] installé et configuré.

Elle comprend les rubriques suivantes :

- Configuration des serveurs
- Création d'un projet de test
- Exécution de projets

Authentification serveur

Utilisez les authentifications serveur pour associer des autorisations de connexion à un serveur. Vous pouvez utiliser les mêmes autorisations pour de nombreux serveurs, et mettre à jour les autorisations globalement, en gérant un ensemble d'authentifications du serveur.

Une authentification du serveur enregistre un nom de connexion et un mot de passe en tant qu'objet à nom unique que vous pouvez associer à un ou plusieurs serveurs. Utilisez la page Authentification du serveur pour créer et éditer des authentifications de serveur.

Configuration des serveurs

Pour utiliser la sélection de serveur dynamique du système, vous devez configurer un certain nombre d'objets de données dans un ordre particulier. Cette rubrique souligne les exigences minimales requises pour utiliser des serveurs.

1. Créez des authentifications de serveur.

Les authentifications de serveur fournissent des noms et mots de passe de connexion pour les serveurs. Vous pouvez appliquer une authentification de serveur à plusieurs serveurs, vous évitant ainsi d'avoir des connexions uniques pour chaque serveur ; lorsque vous modifiez un identifiant de connexion, vous pouvez le modifier pour un ensemble de systèmes.

2. Créez des collecteurs pour des groupes de serveurs.

Les collecteurs collectent des propriétés à partir des serveurs et leur attribuent des propriétés. Vous pouvez utiliser un serveur sans collecteur. Sélectionnez un serveur basé sur les propriétés par défaut telles que BF_NAME.

3. Créez des sélecteurs.

Imaginons que vous créez les types de sélecteurs suivants :

- Basé sur le nom : créez un sélecteur pour chaque serveur, qui sélectionne le serveur basé sur son nom d'hôte. Vous pouvez sélectionner des serveurs en fonction de leur nom.
- Basé sur le système d'exploitation : créez un sélecteur pour chaque type de système d'exploitation de votre environnement, afin que vos projets puissent sélectionner des serveurs en fonction de leur système d'exploitation.
- Basé sur la capacité : vous pouvez en obtenir de plus spécifiques en sélectionnant des serveurs basés sur la mémoire vive ou l'espace disque disponible.

4. Installez un agent sur chaque ordinateur prévu pour être utilisé en tant que serveur Build Forge.

5. Créez un serveur dans la console de gestion pour chaque ordinateur que vous comptez utiliser avec Build Forge.

6. Testez les serveurs.

Testez la connexion à vos serveurs en cliquant sur **Tester la connexion**. Consultez leurs manifestes pour vérifier qu'ils possèdent les propriétés attendues.

Création d'un projet de test

Pour vérifier que le système Build Forge® fonctionne correctement, créez et exécutez un simple projet comme indiqué dans «Création d'un projet hello world», à la page 10.


Exécution de projets

Il existe différentes manières de lancer un projet.

Avant de commencer

Pour lancer un projet, vous devez avoir créé un sélecteur, un serveur et un projet.

Procédure

- Lorsque vous affichez la liste des projets, cliquez sur l'icône **Démarrage rapide**  en regard de chaque projet pour lancer le projet immédiatement. Vous ne pouvez pas utiliser cette méthode si un projet ne contient pas d'étapes, ou s'il contient des variables d'environnement soumises à l'action **Doit être modifié** sur le projet. Lorsque le projet est exécuté de cette manière, les valeurs par défaut sont utilisées pour le sélecteur, la classe, les balises, et les variables d'environnement.
- Lorsque les étapes du projet sont affichées, cliquez sur **Démarrer projet**. Cette méthode permet d'afficher la page Démarrer projet pour le projet, sur laquelle vous pouvez modifier les paramètres des projets, les valeurs des variables d'environnement et sélectionner des étapes à exclure de l'exécution :
 - Sélectionnez des nouvelles valeurs pour les paramètres de projet.
 - Editez les valeurs de variables de balises du projet.
 - Editez les valeurs des variables d'environnement du projet. Si vous souhaitez que vos modifications soient sauvegardées en tant que nouvelles valeurs par défaut de ces variables, cochez la case **Sauvegarder environnement**.
 - Sélectionnez l'onglet Etapes de travail pour afficher la liste des étapes du projet. Vous pouvez sélectionner des étapes individuelles pour les exclure de l'exécution en cours uniquement.

Lorsque vous avez fait vos choix, cliquez sur **Exécuter** pour démarrer le projet.

- Sélectionnez **Travaux > Démarrer**, puis cliquez sur le nom du projet. Comme lorsque vous cliquez sur **Démarrer projet**, cette méthode affiche la page Démarrer projet.

Détails du travail

Etapes du travail

Paramètres du projet

Lien d'exécution: ☐
Cliché: Cliché de base
Sélecteur:

Selector

Classe:

Brouillon

Format de balise:

BUILD_\$B

Exemple de balise: BUILD_1

Environnement du projet

Sauvegarder environnement ☐

Le travail va démarrer avec l'environnement par défaut.

Balises du projet

☐ Balises éditables

B

1

Résultats

Pendant l'exécution d'un projet, visualisez la page **Travaux > En cours d'exécution** pour voir l'état du projet.

Pour visualiser les résultats d'un travail, sélectionnez **Travaux > Terminé** pour afficher les travaux terminés. Cliquez sur le nom de la balise pour accéder aux options d'affichage des résultats de travail.

Emplacement et configuration des journaux

Rational Build Forge comporte plusieurs composants, auxquels sont associés des journaux individuels.

Build Forge

<rép_install_bf>/db.log

Apache

<rép_install_bf>/Apache/logs

Apache Tomcat

<rép_install_bf>/Apache/tomcat/logs. Tomcat est le serveur d'applications utilisé pour exécuter la couche de services (rbf-services.war) et l'aide (BuildForgeHelp.war).

PHP

<rép_install_bf>/db.log. PHP est utilisé pour exécuter l'interface utilisateur.

Rotation de journal

Dans certaines conditions, un composant écrit une grande quantité de données. Cela peut être le cas pour les fichiers journaux catalina générés par Tomcat. Par nature, le journal de sortie Tomcat ne fait l'objet d'aucune rotation. Dans certaines conditions inhabituelles, le fichier de sortie peut être plus volumineux que souhaité.

Le problème peut être résolu de deux manières différentes :

- Utilisez l'attribut `swallowOutput` dans le contexte du serveur. La sortie est réacheminée vers le journal d'application Web, qui fait l'objet d'une rotation. Voir la documentation Apache Tomcat Configuration Reference pour plus de détails.
- Modifiez le script de lancement Catalina. Les caractéristiques dépendent de vos préférences, mais les commandes suivantes acheminent la sortie Catalina et utilisent la fonction de journal chronologique pour effectuer la rotation. Modifiez

```
<rép_install_bf>/Apache/tomcat/bin/catalina.sh pour inclure les commandes
suivantes ou des commandes similaires :
start >> catalina.out 2>&1 & --replaced by

start |cronolog /tomcat/logs/%Y-%M-%D.catalina.out >> /dev/null 2>&1 &
```

Identification et résolution des problèmes courants

La mise à niveau de l'agent sur Solaris nécessite l'exécution de la commande pkgrm

Utilisez la commande pkgrm BFAgent pour supprimer l'agent Solaris Build Forge existant avant d'exécuter la commande pkgadd.

L'adresse URL des modèles de notification de la version 7.0 peut ne pas fonctionner dans les versions ultérieures

L'adresse URL de modèle de notification ouvre le rapport de travail Build Forge lorsque vous cliquez sur le lien URL dans le courrier électronique de notification.

Dans les versions 7.0.1 et 7.1, l'adresse URL dans les modèles de notification a été changée ; par conséquent, il se peut que l'URL ne fonctionne pas lorsque vous mettez à niveau une version 7.0 vers une version ultérieure.

Si vous rencontrez une erreur de liens, procédez comme suit pour éditer manuellement les modèles de notification :

1. Sélectionnez **Projet > Modèles**.
2. Cliquez sur le modèle de notification pour en afficher les propriétés dans l'onglet Détails.
3. Dans la zone de corps, localisez l'adresse URL du modèle. Elle doit être similaire à l'adresse URL de l'exemple suivant :

```
http://${CONSOLEHOST}:${CONSOLEPORT}/fullcontrol/index.php?mod=projectruns&action=
edit&bfbid=${PID}&bfbid=${BID}&bfbid=${UID}
```

4. Remplacez les éléments d'adresse URL suivants par les éléments appropriés d'adresse URL 7.0.1 (et version suivante) :

Eléments d'URL	Eléments d'adresse URL 7.0.1 (et version ultérieure)
projectruns	jobs
&	&
action=edit	action=build.view
&bfbid=\${PID} &bfbid=\${BID} &bfbid=\${UID}	&bf_id=\${BID}

Produit ne répondant plus

Si Rational Build Forge ne répond plus, contrôlez les journaux dans `<rép_install_bf>/Apache/tomcat/logs/` (UNIX ou Linux) ou `<rép_install_bf>\Apache\tomcat\logs\` (Windows) pour un message identique à celui-ci :

```
Services: 20075: CRRBF1381I: Established connection to Build Forge Services.
DBD::DB2::st execute failed: [IBM][CLI Driver] SQL30081N A communication error has been detected.
Communication protocol being used: "TCP/IP".
Communication API being used: "SOCKETS".
```

```

Location where the error was detected: "XXX.XXX.XXX.XXX".
Communication function detecting the error: "recv".
Protocol specific error code(s): "131", "*", "0".  SQLSTATE=08001
August 17, 2010  7:18:14 AM EDT
Database: 20075: CRRBFEEEE: DBD::DB2::st execute failed:
[IBM][CLI Driver] SQL30081N  A communication error has been detected.
Communication protocol being used: "TCP/IP".
Communication API being used: "SOCKETS".
Location where the error was detected: "XXX.XXX.XXX.XXX".
Communication function detecting the error: "recv".
Protocol specific error code(s): "131", "*", "0".  SQLSTATE=08001

Database: 20075: CRRBF0551I: StackTrace from Process id [20075] called from [
BuildForge::DB::db2(./PerlApp/BuildForge/DB/db2.pm:65)
BuildForge::Utilities::SysParams(./PerlApp/BuildForge/Utilities/SysParams.pm:57)
main(.buildforge.pl:305)
main(.buildforge.pl:213)
]
Database: 20075: CRRBF0556I: Trying to call [execute] on a non-existent database handle
DBD::DB2::st fetchrow_hashref failed: no statement executing at /PerlApp/BuildForge/DB/db2.pm
line 78, <$sock> line 1054.
20075: CRRBF0555E: Problem performing Database Operation [fetchrow_hashref] : DBD::DB2::st
fetchrow_hashref failed: no statement executing at /PerlApp/BuildForge/DB/db2.pm
line 78, <$sock> line 1054.

Database: 20075: CRRBFEEEE: DBD::DB2::st fetchrow_hashref failed: no statement executing
at /PerlApp/BuildForge/DB/db2.pm line 78, <$sock> line 1054.

Database: 20075: CRRBF0551I: StackTrace from Process id [20075] called from [
BuildForge::Utilities::SysParams(./PerlApp/BuildForge/Utilities/SysParams.pm:59)
main(.buildforge.pl:305)
main(.buildforge.pl:213)
]
[IBM][CLI Driver] CLI0106E  Connection is closed. SQLSTATE=08003 at /PerlApp/BuildForge/DB/Handle.pm
line 385, <$sock> line 1054.
Database: 20075: CRRBF0555E: Problem performing Database Operation [prepare] :
query [SELECT * FROM bf_jobcount WHERE bf_engine_id=?]
DBD::DB2::db prepare failed: [IBM][CLI Driver] CLI0106E  Connection is closed.
SQLSTATE=08003 at /PerlApp/BuildForge/DB/Handle.pm line 385, <$sock> line 1054.

Database: 20075: CRRBFEEEE: DBD::DB2::db prepare failed: [IBM][CLI Driver] CLI0106E
Connection is closed. SQLSTATE=08003 at /PerlApp/BuildForge/DB/Handle.pm
line 385, <$sock> line 1054.

```

ou XXX.XXX.XXX.XXX est le serveur hébergeant votre base de données.

Ce message indique qu'il n'y a pas de connexion entre Rational Build Forge et la base de données.

Pour établir à nouveau la connexion :

1. Eteignez Rational Build Forge, comme indiqué dans «Démarrage et arrêt du moteur», à la page 265.
2. Vérifiez que la base de données fonctionne.
3. Démarrez Rational Build Forge, comme indiqué dans «Démarrage et arrêt du moteur», à la page 265.

Chapitre 12. Mise à niveau à partir d'une version antérieure

Les rubriques suivantes décrivent la procédure de mise à niveau des composants depuis une version antérieure vers la version actuelle :

- Prérequis à la mise à niveau.

Important : Vous pouvez endommager et désactiver votre système si vous ne respectez pas les prérequis.

- Mise à niveau de la console de gestion
 - Mise à niveau d'une console version 7.1.x
 - Mise à niveau d'une console version 7.0.2.x
- Mise à niveau des agents

Prérequis à la mise à niveau

Il est conseillé de procéder comme suit avant d'effectuer une installation de mise à niveau.

- **Sauvegardez votre base de données.** Voir aussi «Sauvegarde de base de données (obligatoire)», à la page 36
- Si vous prévoyez de mettre à niveau la version de votre base de données et du client de base de données, commencez par cette mise à niveau. Il est impossible de modifier le système installé afin d'utiliser les nouvelles versions. Le système utilise les fichiers de la base de données et du client de base de données que vous spécifiez dans le programme d'installation.
- Sauvegardez les éventuels fichiers de configuration personnalisés pour Apache et tomcat.

```
<bfinsastall>/Apache/conf  
<bfinsastall>/Apache/tomcat/conf
```

Les fichiers httpd.conf et php.ini sont généralement personnalisés pour Apache.

- Si le système est configuré pour utiliser HTTPS et SSL, sauvegardez le répertoire contenant vos certificats. La mise à niveau ne devrait pas les affecter.
- Si votre système actuel a été installé avec Rational Automation Framework for Websphere (RAFW), vous devez migrer vers Rational Automation Framework (RAF). Au cours d'une installation de mise à niveau de Build Forge, les données RAFW sont placées dans un fichier compressé et déplacés vers `<rép_install_bf>/Manager/rafw`. Voir la documentation de RAF pour plus d'informations sur le déplacement des données vers RAF.

Mise à niveau d'une console version 7.1

Consultez cette section si vous mettez à niveau une version 7.1.x vers la version actuelle.

Voir «Prérequis à la mise à niveau» avant de lancer la mise à niveau.

Pour mettre à niveau, installez les mises à jour.

Remarque : Lors de la mise à niveau d'une console de version 7.1, il y a des tâches supplémentaires à exécuter pour activer les améliorations des performances. Voir la page relative à l'édition sur jazz.net pour plus de détails.

Installation de mises à jour

Procédure

Pour procéder à l'installation d'une mise à jour :

1. Arrêtez Build Forge s'il est en cours d'exécution. Puis, si vous exécutez le programme sur Windows, consultez le répertoire d'installation en cherchant un fichier nommé `bfengine.pid`. S'il existe, supprimez-le. Installation Manager ne peut pas réaliser la mise à jour si ce fichier existe. Il est plus susceptible d'exister si vous avez exécuté la console de gestion en avant-plan.
2. Démarrez IBM Installation Manager.
3. Avant d'effectuer des mises à jour, définissez l'adresse URL de votre référentiel dans le référentiel mis à jour. Pour plus d'informations, voir «Indication de l'adresse URL du référentiel», à la page 82.
4. Dans Installation Manager, Cliquez sur **Mettre à jour**.
5. Dans Update Packages, sélectionnez un groupe de packages nécessitant des mises à jour, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sélectionnez les mises à jour ou correctifs à installer. Sélectionnez l'installation dans la liste, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Apparaît une liste des versions vers lesquelles vous pouvez mettre à jour. Sélectionnez l'installation dans la liste, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Cochez la case *J'accepte les termes de la licence*, puis cliquez sur **Suivant**.
9. La page Update Packages s'affiche. Vos options sont pré-sélectionnées. Cliquez sur **Suivant**.
10. Configurez la base de données et cliquez sur **Tester la connexion** près du bas de l'écran pour tester la configuration. Lorsque le test a réussi, cliquez sur **Suivant**.
11. Sur la page suivante, sont présentées les informations éditées dans votre fichier `buildforge.conf`. Procédez comme suit :
 - a. *Voulez-vous que le programme d'installation effectue les modifications requises de la base de données ?* Cochez cette case. Le programme d'installation applique les modifications à votre schéma. Si cette case est décochée, exécutez manuellement `bfschema -u` une fois l'installation terminée afin d'appliquer les modifications au schéma.
 - b. *Souhaitez-vous démarrer la console une fois la mise à niveau terminée ?* Cochez cette case afin que la console démarre automatiquement une fois l'installation terminée.
12. Cliquez sur **Suivant**.
13. Les options sélectionnées pour l'installation sont répertoriées.
14. Cliquez sur **Mettre à jour** pour commencer l'installation.
15. Une fois la mise à jour terminée, cliquez sur **Terminer**.
16. Fermez Installation Manager. Démarrez Build Forge. Si vous effectuez une mise à niveau à partir de la version 7.1.1.x, vous ne verrez pas de journaux d'étape depuis vos générations avant la fin de la migration de l'objet CLOB (Character Large Object). Lorsque vous lancez Build Forge, la migration commence. Une fois la migration terminée, Build Forge vous le signale.

Copie des adaptateurs suite à la mise à niveau vers la version 7.1.3.1

Un problème survient lors de la copie des adaptateurs suite à la mise à niveau de la version 7.1.1.x vers les versions 7.1.3.1 et ultérieures. Certains adaptateurs ont été mis à jour vers la version 7.1.3.1. Si vous effectuez la mise à niveau vers la version 7.1.3.1 et que vous essayez de copier un adaptateur créé avant la mise à niveau, une erreur est signalée :

CRRBF0789I: A valid Adaptor Template Identifier must be specified.

Solution de contournement : avant d'essayer de copier l'adaptateur, procédez comme suit : ouvrez-le, renommez-le et enregistrez-le. Vous pouvez également ouvrir l'adaptateur, copier son contenu et en créer un nouveau.

Mise à niveau d'une console version 7.0.2.x

Consultez cette section si vous mettez à niveau un système version 7.0.2.x vers la version actuelle.

Pour effectuer une mise à niveau :

1. Voir «Prérequis à la mise à niveau», à la page 205.
2. Mettez à niveau la version 7.0.2.x vers la version 7.1.1.3.

Téléchargez les modules de la version 7.1.1.3 à partir du site de support IBM, puis suivez les instructions d'*IBM Rational Build Forge version 7.1.1.3 - Guide d'installation*. A cause des modifications de schéma de base de données, la mise à niveau de la version 7.0.2.x vers la version 7.1.1.3 vous demande de migrer les données de configuration (projets) et éventuellement les données historiques (journaux des travaux).

Important : Seuls quelques éléments sont migrés, plus particulièrement les modèles de notification personnalisés (éléments dans **Projets > Modèles**)

3. Effectuez une mise à jour de l'installation de la version 7.1.1.3 pour la mettre à jour vers la version actuelle.

Remarque : Lors de la mise à niveau d'une console de version 7.1, il y a des tâches supplémentaires à exécuter pour activer les améliorations des performances. Voir la page relative à l'édition sur jazz.net pour plus de détails.

Mise à niveau des agents

Mettez à niveau les agents en installant de nouveaux agents à la place des anciens.

Pour mettre un agent à niveau, installez un nouvel agent par dessus l'ancien. Pour l'installer, suivez les instructions d'installation.

Chapitre 13. Désinstallation des composants du produit

Utilisez IBM Installation Manager pour désinstaller les composants de produit installés avec celui-ci. Pour désinstaller le logiciel de l'agent Build Forge, utilisez les outils du système d'exploitation et les commandes présentées dans cette section.

Désinstallation du produit à l'aide d'Installation Manager

Le scénario ci-dessous décrit comment désinstaller les composants de produit Build Forge que vous avez installés à l'aide d'Installation Manager.

Remarque : Cette procédure ne désinstalle pas la base de données ou les objets de base de données qui ont été créés pour Build Forge. Vous devez les supprimer séparément à l'aide d'outils pour votre base de données. Pour les bases de données installées sous Windows, vous pouvez utiliser le **Panneau de configuration > Ajout/Suppression de programmes**. Consultez la documentation de votre base de données pour obtenir des instructions. Supprimez la base de données ou les objets de base de données *après* avoir supprimé les composants de produit Build Forge.

Pour désinstaller les composants de produit, procédez comme suit :

1. Connectez-vous au système d'exploitation via le compte d'utilisateur utilisé lors de l'installation du package de produit.
Fermez tout programme en cours d'exécution installé avec Installation Manager.
2. Si le moteur et le service Build Forge sont en cours d'exécution, arrêtez-les en procédant comme suit :

Windows	<ul style="list-style-type: none">• Si le moteur s'exécute en avant-plan : Appuyez sur Ctrl + c pour arrêter le moteur et les services Build Forge. Important : C'est la méthode la plus fiable. Si le moteur ou l'un des services Build Forge est toujours en cours d'exécution lors de la désinstallation, cette dernière échoue.• Si le moteur s'exécute en arrière-plan : Ouvrez une fenêtre de commande et entrez la commande suivante pour arrêter le moteur et les services : <pre>net stop bfengine71</pre> Cette commande arrête le moteur Build Forge, le serveur Apache HTTP, et le serveur d'applications Apache Tomcat.
UNIX/Linux	<ol style="list-style-type: none">1. Dans une fenêtre de commande, accédez au répertoire Build Forge rc. <pre>cd /opt/buildforge/rc</pre>2. Arrêtez le moteur. <pre>./buildforge stop</pre> Cette commande arrête le moteur Build Forge, le serveur Apache HTTP, et le serveur d'applications Apache Tomcat.

3. Démarrez IBM Installation Manager.
4. Dans la page de démarrage, cliquez sur **Désinstallation**.

5. Dans la page Uninstall Packages, dans la liste Installation Packages, sélectionnez le package de produit que vous souhaitez désinstaller, puis cliquez sur **Next**.
6. Dans la page Summary, vérifiez la liste des packages qui seront désinstallés, puis cliquez sur **Uninstall**. La page Terminé s'affiche une fois les packages supprimés.
7. Cliquez sur **Finish**.
8. Fermez la fenêtre d'Installation Manager et quittez celui-ci.
Vous devez quitter Installation Manager avant de nettoyer les fichiers Build Forge, supprimer la base de données DB2 Express (facultatif) ou réinstaller le produit.

Désinstallation manuelle du produit si l'installation à l'aide d'Installation Manager échoue

Si vous démarrez IBM Installation Manager avant l'arrêt du moteur et des services Build Forge, la désinstallation échoue.

Pour désinstaller des composants de produit suite à l'échec d'Installation Manager :

1. Dans une fenêtre de commande, basculez vers le répertoire Manager dans le répertoire d'installation de Build Forge, par exemple :

Windows	C:\Program Files\IBM\Build Forge\Manager
UNIX/Linux	/opt/buildforge/Manager

2. A l'invite de commande, entrez `main.exe uninstall main.res`.
3. Lorsque la commande termine son exécution, supprimez le répertoire d'installation de Build Forge.
4. Réinstallez le produit à l'aide d'Installation Manager.

Nettoyage post-désinstallation des fichiers Build Forge

Un nettoyage manuel est requis après une désinstallation.

Une fois les composants de produit désinstallés à l'aide d'Installation Manager, supprimez manuellement les répertoires suivants. Si vous ne les supprimez pas, vous ne pouvez pas réinstaller Build Forge à l'aide d'Installation Manager.

Répertoire	Emplacement par défaut
Répertoire d'installation de Build Forge	Windows : C:\Program Files\IBM\Build Forge
	UNIX/Linux : /opt/buildforge
Répertoire de fichiers partagés	Windows : C:\Program Files\IBM\SDPShared
	UNIX/Linux : /opt/IBM/SDPShared

Réinstallation du produit à l'aide d'Installation Manager et utilisation d'une base de données DB2 Express existante

Vous pouvez réinstaller le produit et utiliser une base de données DB2 Express existante, si vous ne l'avez pas supprimée lors de la désinstallation d'autres composants de produit. Dans le scénario suivant, vous pouvez accéder à vos projets et journaux de travaux Build Forge existants.

Avant de démarrer Installation Manager, utilisez la liste de contrôle lors des étapes ci-dessous pour obtenir les informations requises relatives à DB2 Express.

Important : Si vous avez configuré le système pour utiliser HTTPS et SSL, vous devez sauvegarder vos certificats dans `<rép_install_bf>/keystore` et `<rép_install_bf>/bfclient.conf` (où le mot de passe du certificat est stocké). Sur les systèmes UNIX et Linux, les répertoires se trouvent dans `<rép_install_bf>/Platform`.

Pour réinstaller et utiliser une base de données DB2 Express existante :

1. Démarrez Installation Manager.
2. Dans la page Démarrer, cliquez sur **Installation**.
3. Suivez les instructions de l'assistant pour réinstaller les composants de produit.
4. Dans la page Configuration de la base de données, procédez aux sélections suivantes :
 - a. Pour *Installer DB2 Express*, sélectionnez **Non**.
 - b. Pour *Voulez-vous remplir cette base de données au moment de l'installation ?*, sélectionnez **Non**.
 - c. Pour renseigner les zones restantes, utilisez les informations fournies dans le tableau suivant :

Liste de contrôle : Informations sur la configuration de DB2 Express

✓	Zone	Description
	Database host	La base de données DB2 Express fournie est installée sur l'hôte local (127.0.0.1).
	Database name	Nom de la base de données est BUILD, en majuscules.
	Database schema name	Nom du schéma de la base de données est BUILD, en majuscules.
	Database user name	Nom d'utilisateur indiqué lors de la création de la base de données DB2 Express.
	Database password	Mot de passe associé à l'utilisateur de la base de données.
	Path to the DB2 client libraries	Le chemin d'accès aux bibliothèques de client DB2 (db2cli.dll) pour DB2 Express est C:\Program Files\IBM\SQLLIB\bin.
	JDBC driver location	Chemin d'accès au pilote JDBC (db2jcc.jar) pour DB2 Express est C:\Program Files\IBM\SQLLIB\java.

5. Cliquez sur **Tester la connexion**.
6. Cliquez sur **Suivant** pour continuer l'installation.

Désinstallation de l'agent Build Forge sous Windows

Utilisez l'outil Ajout/Suppression de programmes de Windows pour supprimer le logiciel de l'agent Build Forge.

Remarque : Si vous procédez à une réinstallation, vous pouvez écraser la version identique du logiciel de l'agent.

1. Sous Windows, recherchez la fonction Ajout/Suppression de programmes. Par exemple, sélectionnez **Démarrer → Tous les programmes → Panneau de configuration → Ajout/Suppression de programmes**.
2. Recherchez l'agent IBM Rational Build Forge dans la liste des programmes installés.
3. Cliquez sur **Modifier/Supprimer**.
4. Suivez les instructions pour procéder à la désinstallation.

Désinstallation d'un agent UNIX ou Linux Build Forge

Procédez comme suit pour désinstaller le logiciel agent des plateformes UNIX ou Linux.

Agents Linux

Pour supprimer le logiciel d'agent installé à l'aide du package rpm :

1. Recherchez le logiciel d'agent et répertoriez les noms de package et de version :

```
rpm -qa | grep bfaagent
```
2. Supprimez le logiciel d'agent :

```
rpm -e  
bfaagent-<numéro_version>
```

Agents Solaris

Pour supprimer le logiciel d'agent installé à l'aide du programme pkgadd, exécutez la commande suivante :

```
pkgrm BFAgent
```

Autres agents

Sur les autres plateformes, le processus de désinstallation se fait manuellement, et varie en fonction de la plateforme. Suivez les instructions correspondant à votre plateforme et à l'implémentation du super serveur.

Remarque : Pour exécuter la plupart des commandes, vous devez disposer des droits d'accès de niveau utilisateur root et les répertoires /sbin et /usr/sbin doivent être définis dans la variable d'environnement PATH actuelle.

1. Supprimez le démon de l'agent de service, bfaagent. Suivez les instructions relatives à l'implémentation du super serveur (inetd, xinetd, launchd, ou SMF) s'appliquant à votre plateforme.

Super serveur	Procédure
inetd, courant sur les anciens systèmes UNIX	<ol style="list-style-type: none"> 1. Editez le fichier /etc/inetd.conf et supprimez la ligne relative à bfagent. 2. Recherchez l'ID processus de inetd. <code>ps -ef grep [i]netd</code> Pour les systèmes BSD dérivés, tels que FreeBSD et Mac OS/X version 10.4 ou antérieure, remplacez la valeur <code>ps auwwwx</code> par <code>ps -ef</code>. 3. Lisez le fichier inetd.conf mis à jour, puis lancez inetd. <code>kill -HUP</code> <code><ID_processus></code>
xinetd, courant sur les systèmes UNIX récents	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pour supprimer le service d'agent, exécutez la commande suivante : <code>rm /etc/xinetd.d/bfagent</code> 2. Recherchez l'ID processus de inetd. <code>ps -ef grep [i]netd</code> Pour les systèmes BSD dérivés, tels que FreeBSD et Mac OS/X version 10.4 ou antérieure, remplacez la valeur <code>ps auwwwx</code> par <code>ps -ef</code>. 3. Lisez le fichier inetd.conf mis à jour, puis lancez inetd. <code>kill -HUP</code> <code><ID_processus></code>
Lancé pour les systèmes Mac OS/X et OpenBSD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exécutez la commande <code>launchctl</code>. 2. Entrez <code>stop com.ibm.rational.bfagent</code>. 3. Entrez la commande suivante : <code>unload /Library/LaunchDaemons/com.ibm.rational.bfagent.plist</code> 4. Entrez <code>quit</code>. 5. Exécutez la commande suivante : <code>rm Library/LaunchDaemons/com.ibm.rational.bfagent.plist</code>
Fonction SMF (System Management Facility) pour Solaris 10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exécutez <code>inetadm -d network /bfagent/tcp</code> 2. Exécutez <code>svccfg delete -f network/bfagent/tcp</code>

2. Supprimez le service d'agent de l'interface PAM.
 - a. Editez le fichier /etc/pam.conf et supprimez toutes les lignes commençant par bfagent.
 - b. Exécutez `rm /etc/pam.d/bfagent`
3. Supprimez l'entrée de protocole du fichier etc/services.
Editez le fichier /etc/services et supprimez la ligne relative à bfagent.
4. Supprimez les fichiers suivants installés par l'agent :
/etc/bfagent.conf
/etc/bfagent.conf-example
/usr/local/bin/bfagent
/usr/local/bin/bfcrypt.dll

Chapitre 14. Notes sur l'édition

Cette section contient les notes sur l'édition actuelle du produit.

Notes sur l'édition - *IBM Rational Build Forge version 7.1.3.5*

Rational Build Forge version 7.1.3.5 est disponible. Les problèmes de compatibilité, d'installation et de démarrage sont traités dans le présent document.

© Copyright International Business Machines Corporation 2003, 2013. All rights reserved.

US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

Table des matières

- «Description»
- «Nouveautés et fonctions modifiées»
- «APAR corrigés dans cette édition»
- «Lettre d'annonce», à la page 216
- «Problèmes de compatibilité avec les versions antérieures», à la page 216
- «Configuration requise», à la page 216
- «Installation», à la page 216
- «Problèmes recensés», à la page 216

Description

IBM® Rational® Build Forge® est une infrastructure préfabriquée d'exécution de processus adaptative qui automatise, organise, gère et suit tous les processus entre chaque transfert au sein de la chaîne d'assemblage du développement d'application, créant une fabrique de logiciels automatisée. IBM Rational Build Forge s'intègre à votre environnement actuel et prend en charge la plupart des langages, scripts, outils et plateformes de développement. Vous pouvez ainsi continuer à utiliser vos investissements existants, tout en apportant des fonctions importantes à l'automatisation des processus, l'accélération, la notification et la planification.

Nouveautés et fonctions modifiées

La liste ci-dessous indique les nouvelles fonctions et les fonctions modifiées de cette édition. Pour la toute dernière liste de fonctions, voir la page *New & Noteworthy* de l'édition GA sur Jazz.net (compte requis).

APAR corrigés dans cette édition

Pour la toute dernière liste d'APAR corrigés de cette édition, voir la page *Release Notes* de l'édition GA sur Jazz.net (compte requis).

Lettre d'annonce

La lettre d'annonce de cette version est disponible sur www.ibm.com/common/ssi/index.wss. La lettre d'annonce contient les informations suivantes :

- Description détaillée du produit, y compris une description des nouvelles fonctions
- Configurations matérielle et logicielle requises
- Disponibilité des services logiciels et du support
- Détails sur la passation de la commande et le conditionnement
- Informations sur la compatibilité à l'international

Problèmes de compatibilité avec les versions antérieures

L'architecture de la table de base de données a changé dans la version 7.1. Les données de configuration et les données historisées de Build Forge doivent être migrées à partir de l'ancienne architecture de table de base de données.

Les exigences de mise à niveau sur la version 7.1.3.5 dépendent de votre version actuelle.

- 7.1.0.x, 7.1.1.x et 7.1.2.x : si vous exécutez l'une de ces versions, vous pouvez utiliser la fonction Update (Mise à jour) de Installation Manager pour mettre à niveau.
- 7.0.2.x : si vous exécutez l'une de ces versions, vous devez tout d'abord effectuer une mise à niveau vers la version 7.1.1.3, puis vers la version 7.1.3.5.

Configuration requise

Les besoins en matériel et logiciels sont disponibles dans un rapport que vous pouvez obtenir via la requête fournie sur le site Detailed system requirements for a specific product. Dans le formulaire de cette requête (en anglais), vous devez indiquer le produit, son édition, sa version et le système d'exploitation que vous utilisez. Les exigences concernent le matériel, les systèmes d'exploitation, les bases de données, les hôtes de l'agent et les clients Web.

Installation

Pour obtenir des instructions détaillées sur l'installation, consultez la section Installation dans le centre de documentation.

Problèmes recensés

Les problèmes recensés sont décrits sous la forme de notes techniques individuelles dans la base de connaissances du support sur le site de support IBM Rational Build Forge. Au fur et à mesure que les problèmes sont reconnus et résolus, l'équipe de support d'IBM met à jour la base de connaissances. Vous trouverez rapidement des solutions en effectuant une recherche dans la base de connaissances.

Vous pouvez également poster vos propres requêtes afin de demander des types d'informations supplémentaires :

- Téléchargements
- Notifications flash (alertes)
- Nouvelles

- Informations sur le produit et publications
- Identification et résolution des problèmes

Information associée:

 [Contacter le support IBM](#)

Chapitre 15. Onglet Tableau de bord

L'onglet Tableau de bord offre un aperçu du statut et de l'activité du système.

Réussite du travail

Le nombre de travail ayant réussi ou échoué au cours des quatre dernières semaines, présenté par semaine. Vous pouvez choisir d'afficher la tendance pour tous les projets ou pour un seul projet.

Planifications

Travail planifiés pour exécution future, répertoriés par heure d'exécution planifiée. Vous pouvez sélectionner la manière de présenter la liste (Tous ou un nombre limité) et de feuilleter la liste.

Etats du serveur

Serveurs et leur état : disponible ou à l'arrêt. Vous pouvez choisir d'afficher l'état de tous les serveurs ou seulement de ceux associés à un collecteur que vous sélectionnez. Vous pouvez sélectionner la manière de présenter la liste (Tous ou un nombre limité) et de feuilleter la liste.

File d'attente des travaux

Le nombre de travaux en cours et en attente. Le tableau est automatiquement mis à jour au fil du temps. Le paramètre système Nombre maximum de travaux simultanés est présenté comme un seuil sur le graphique.

File d'attente des purges

Le nombre de purges en cours et en attente. Le tableau est automatiquement mis à jour au fil du temps. Le paramètre système Nombre maximum de purges simultanées est présenté comme un seuil sur le graphique.

Licences

Le nombre de licences en cours d'utilisation. Il est illustré sur un cadran d'indicateurs et dans la légende : "(X) sur (Total) licences utilisées."

Remarque : En raison d'une limite du navigateur, les nombres figurant sur le cadran n'apparaissent pas lorsque vous utilisez Internet Explorer. Les nombres figurant dans la légende sont corrects.

Chapitre 16. Administration

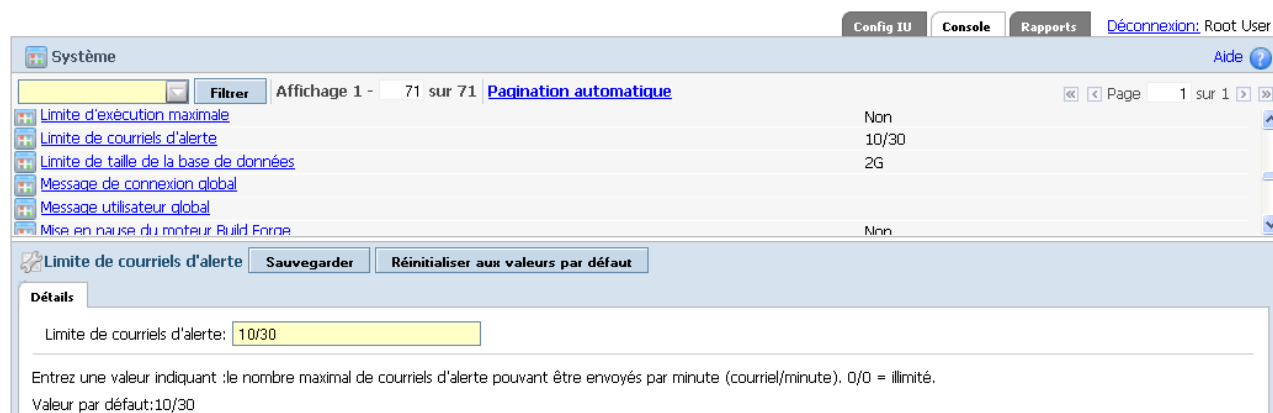
Cette rubrique décrit les opérations d'administration pour le système Build Forge®.

A propos du module d'administration

Utilisez le panneau Administration pour gérer les configurations et les préférences

Dans le panneau Administration, vous pouvez gérer des utilisateurs, des privilèges de sécurité, des paramètres de notifications et des paramètres système pour configurer votre console de gestion.

Pour accéder au panneau Administration, cliquez sur **Administration** dans le menu de gauche.



Groupes d'accès

Un groupe d'accès est une collection d'utilisateurs que le système utilise pour contrôler les droits d'accès.

Utilisez le panneau **Administration > Groupes d'accès** pour créer des groupes d'accès, ajouter ou supprimer des utilisateurs et modifier les propriétés de groupe. Le panneau affiche une liste des groupes d'accès existants. Cliquez sur le nom d'un groupe pour le sélectionner et afficher ses propriétés dans le panneau inférieur.

Config IU Console Rapports Déconnexion: Root User Aide ?

Groupes d'accès Ajouter groupe

Filtrer Affichage 1 - 4 sur 6 Afficher tout

Nom du groupe d'accès	Nouvel utilisateur par défaut	DN du groupe LDAP
Développeur	Oui	*
Gestionnaire système	Non	
Invité	Oui	*
Opérateur	Oui	*

Nouveau groupe Sauvegarder copié Supprimer

Détails Utilisateurs Sous-groupes Droits d'accès

☐ Par défaut Nom: Propriétaire: Sécurité

DN du groupe LDAP:

- Pour créer un groupe, cliquez sur le bouton **Ajouter groupe** pour effacer les zones de le panneau inférieur (si nécessaire). Attribuez ensuite un **Nom** au groupe et sélectionnez un groupe **Propriétaire**. (Les commandes du groupe **Propriétaire** contrôle l'accès au nouveau groupe. Pour modifier un groupe, l'utilisateur doit être membre du groupe **Propriétaire**). Si vous utilisez une authentification via LDAP, remplissez la zone du système de nom de domaine Groupe LDAP pour dire au système quels groupes LDAP mapper à votre groupe. Par exemple, vous mapperez peut-être le groupe Developpeur à un groupe LDAP nommé Ingénieurs en logiciel, puis assignerez des droits d'accès au groupe Développeur pour fournir le type d'accès que vous souhaitez attribuer au groupe Ingénieurs en logiciel.
 - Dans la zone DN du groupe LDAP, dressez la liste des noms distinctifs de tous les groupes LDAP dont les membres devraient recevoir des privilèges de sécurité de la console de gestion associés à ce groupe d'accès.
 - Vous pouvez mapper de multiples groupes LDAP à n'importe quel groupe d'accès. Vous pouvez utiliser l'astérisque (*) dans cette propriété pour attribuer à tous les utilisateurs une appartenance à ce groupe d'accès. Vous pouvez répertorier plusieurs groupes LDAP et les séparer par des points-virgules.
- Pour supprimer un groupe d'accès, sélectionnez le groupe, puis cliquez sur **Supprimer**.

Remarque : Vous ne pouvez pas supprimer de groupes d'accès affectés en tant que propriété **Accès** autre part. Par exemple, si vous créez un groupe d'accès et si vous définissez la propriété **Accès** d'un projet pour l'utiliser, vous ne pouvez pas supprimer le groupe. Vous devez commencer par éditer le projet pour utiliser un autre groupe d'accès.

- Pour ajouter ou supprimer des utilisateurs, sélectionnez le groupe, puis cliquez sur l'onglet **Utilisateurs**. La système affiche une liste des non-membres sur la gauche et des membres sur la droite. Sélectionnez les utilisateurs et utilisez les boutons **Ajouter** et **Supprimer** pour les déplacer d'une liste vers une autre.

Remarque : Les utilisateurs LDAP pour lesquels le paramètre "Map Access Group Mapping" (Mappage du groupe d'accès à la mappe) est défini sur "yes" (oui) ne s'affichent pas dans l'onglet **Utilisateurs**. Cette action permet de garantir que le paramètre "Map Access Group Mapping" (Mappage du groupe d'accès à la mappe) effectuée réellement le mappage du groupe sans entrer en conflit avec les paramètres manuels Build Forge.

- Pour imbriquer les groupes, ajoutez un groupe enfant à un groupe. En effectuant cette opération, tous les droits d'accès et notifications qui s'appliquent au groupe conteneur s'appliquent également à tous les utilisateurs des groupes membres. Pour faire d'un groupe le sous-groupe d'un autre, sélectionnez le groupe parent désiré, puis cliquez sur l'onglet **Sous-groupes** dans le panneau inférieur. Sélectionnez les groupes que vous souhaitez définir en tant sous-groupes et cliquez sur le bouton **Ajouter**. Vous pouvez même imbriquer des groupes de manière récurrente, par exemple en ajoutant un groupe parent à un groupe enfant : le groupe A contient le groupe B, lequel contient le groupe A. Ainsi, le système traite tous les membres du groupe A comme les membres du groupe B, et vice versa.
- Pour gérer les droits d'accès d'un groupe, sélectionnez un groupe, puis cliquez sur l'onglet **Droits d'accès**. Vous pouvez alors afficher les droits d'accès existants, en supprimer ou en créer.

Présentation de l'accès

Le système gère les utilisateurs dans sa base de données. Vous contrôlez les privilèges des utilisateurs grâce aux groupes auxquels vous les affectez. Vous affectez des privilèges à des groupes, puis faites de chaque utilisateur un membre de groupes appropriés.

Ce système est basé sur les rôles : chaque groupe représente un rôle que peut avoir un utilisateur dans votre organisation. Les rôles ont des privilèges. Les privilèges d'un utilisateur sont la somme des groupes auxquels il appartient. Vous ne pouvez pas attribuer de privilèges directement aux utilisateurs individuels, seulement aux groupes.

Le système utilise également les groupes d'accès pour la notification. Lorsque vous configurez le système pour envoyer des messages de notification, la cible des messages doit être un groupe d'accès. Voir «Configuration d'une notification», à la page 350.

Les privilèges de sécurité, ou *autorisations*, définissent ce qu'un groupe peut faire et/ou voir. Ils peuvent permettre de filtrer l'utilisation du système par le groupe. Par exemple, un utilisateur membre du groupe Invité (et d'aucun autre groupe) voit uniquement les projets dont la propriété Accès inclut le groupe Invité. Cet utilisateur peut uniquement lancer des projets avec un accès Invité. Si l'utilisateur est également membre du groupe Développeurs, il voit tous les projets dont les propriétés Accès sont Invité ou Développeur.

Remarque : Vous pouvez utiliser une base de données LDAP existante plutôt que la base de données destinée à l'authentification d'utilisateur. Lorsque vous utilisez LDAP, plutôt que de définir les utilisateurs sur le système, vous autorisez certains ou tous les utilisateurs de votre base de données LDAP à accéder au système. Vous pouvez également mapper les groupes d'accès vers les groupes LDAP. Pour obtenir des détails sur la configuration LDAP, voir «A propos de l'intégration du protocole LDAP», à la page 233.

Les activités et ressources que vous pouvez contrôler avec les groupes d'accès sont les Autorisations, les Serveurs, les Projets, les Etapes et les Groupes d'accès.

- Pour étendre l'accès d'une ressource (Serveur, Projet ou Etape) à un groupe particulier, sélectionnez cette ressource et entrez dans sa zone Accès le nom de ce groupe. Pour donner, par exemple, au groupe Développeur l'accès à un serveur particulier nommé Win234, définissez la propriété Accès du serveur sur Développeur.

Remarque : Un utilisateur qui n'est pas membre du groupe d'accès d'un serveur ou d'un projet ne voit pas cet objet répertorié sur les pages de liste du serveur ou du projet. Un utilisateur qui n'est pas membre du groupe d'accès d'une étape peut voir l'étape dans la liste pour le projet, mais ne peut pas l'éditer ou l'exécuter ; si l'utilisateur exécute un projet contenant l'étape, le système ignore les étapes auxquelles l'utilisateur n'a pas accès.

- Pour permettre aux membres d'un groupe d'accès d'éditer un autre groupe d'accès, définissez un groupe en tant que Groupe de contrôle de l'autre groupe. Par exemple, pour permettre aux membres du Groupe A d'ajouter des membres au Groupe B, définissez le Groupe A sur Groupe de contrôle du Groupe B.
- Pour étendre un privilège global à un groupe, utilisez la page **Administration > Autorisations** pour activer une autorisation particulière pour ce groupe.

Ce modèle flexible vous permet d'octroyer de manière sécurisée un privilège (tel que la possibilité d'exécuter des générations) à certains types d'utilisateurs tout en restreignant d'autres (tels que le droit d'éditer des projets ou d'utiliser certains serveurs).

Exemple d'accès : accorder à un groupe le droit d'exécuter des travaux

Vous pouvez utiliser les fonctions de sécurité pour étendre la possibilité d'exécuter certains travaux à l'un de vos groupes d'accès. Par exemple, vous disposez d'un groupe de programmeurs de pilotes de périphériques et souhaitez les autoriser à exécuter des travaux appropriés à leur travail, sans encombrer leur vue du système avec d'autres travaux. Cependant, vous ne souhaitez pas autoriser les programmeurs à éditer des travaux. Pour créer ce scénario :

1. Créez un groupe d'accès pour ce rôle dans votre organisation (par exemple, DeviceDriverDevs).
2. Définissez le nouveau groupe d'accès en tant que propriété **Accès** de tous les projets que les utilisateurs doivent pouvoir exécuter.
3. Assurez-vous que chaque étape des projets ait également les propriétés **Accès** appropriées. Toute étape à laquelle les utilisateurs n'ont pas accès est ignorée lors de l'exécution du travail.
4. Attribuez l'autorisation Exécuter générations au groupe.
5. Ajoutez tous les utilisateurs devant lancer ces générations au nouveau groupe DeviceDriverDevs. Il peut également s'avérer nécessaire d'inclure des administrateurs système dans le groupe. Lorsque vous modifiez la propriété Accès des projets, les utilisateurs non membres du groupe DeviceDriverDevs perdent la capacité de voir, d'exécuter ou d'éditer le projet.

Notez que les utilisateurs peuvent être membres de plusieurs groupes et que les autorisations sont cumulables. Vous pourriez être confronté à un groupe pour une autre équipe de projet (par exemple, PlatformDevs) et un utilisateur membre des

deux groupes serait en mesure de voir et de lancer des projets dont l'un des deux groupes serait défini sur la propriété Accès.

Plan d'équipe et de sécurité du projet

Si un grand nombre d'utilisateurs travaille sur différents projets, le plan général suivant vous offre la possibilité de les gérer de façon à ce que les utilisateurs individuels obtiennent les autorisations dont ils ont besoin mais voient uniquement les projets et autres ressources avec lesquelles ils doivent interagir :

- Créez des groupes d'accès basés sur les rôles pour les différentes activités effectuées par les personnes. Créez, par exemple, des groupes Gestionnaire de génération et Développeur. Attribuez à ces groupes les droits d'accès appropriés pour leurs travaux. Les Gestionnaires de génération peuvent avoir la plupart des droits d'accès disponibles, alors que les Développeurs n'auront que les droits d'accès liés à l'exécution des travaux.
- Créez des groupes supplémentaires pour chaque équipe interfonctionnelle de votre organisation. Vous pouvez avoir une équipe IDE , un groupe PrinterDriver, etc.
- Définissez les propriétés d'accès des projets, serveurs, et autres ressources pour les groupes d'équipes. Tous les projets appropriés à l'équipe PrinterDriver devraient avoir le groupe d'accès PrinterDriver défini en tant que propriété d'accès.
- Lorsque vous ajoutez un utilisateur au système, attribuez un utilisateur à tous les groupes d'accès adéquats. Tous les utilisateurs doivent être affectés à au moins un groupe de rôle et un groupe d'équipe.

Si vous suivez ces instructions, les utilisateurs voient uniquement les projets importants pour eux et disposent des autorisations appropriées à leurs rôles et projets. De plus, vous pouvez aisément modifier les autorisations des utilisateurs au fur et à mesure que leur travail au sein de votre entreprise évolue.

Gestion des propriétés d'accès

Un utilisateur définit des propriétés d'accès basées sur les groupes d'accès de l'utilisateur. Un utilisateur doit être un membre d'un groupe d'accès pour affecter des objets de données tels que des projets ou des étapes pour ce groupe d'accès.

Par exemple, si vous n'êtes pas membre du groupe Admin, vous ne pouvez pas affecter de projet à ce groupe.

La liste de groupes d'accès ne contient que des groupes dont vous êtes membre.

Les étapes héritent bien des propriétés des groupes d'accès de leur projet parent. Le créateur de l'étape peut modifier la propriété du groupe d'accès d'une étape afin de lui attribuer une propriété de groupe d'accès différente de celle du projet. Les utilisateurs qui ne sont pas membres du groupe d'accès spécifié pour l'étape ne peuvent pas exécuter l'étape. Vous pouvez ainsi empêcher certains utilisateurs d'exécuter des étapes spécifiques au sein d'un projet.

Utilisateurs

Ces rubriques décrivent la manière d'administrer les utilisateurs dans le système.

Propriétés utilisateur

Vous pouvez créer des utilisateurs et leur affecter des propriétés à l'aide de **Administration > Utilisateurs**. Vous pouvez également connecter votre système à une base de données LDAP/Active Directory pour obtenir des informations sur les utilisateurs. Vous gérez des droits d'accès de sécurité utilisateur en affectant des utilisateurs à des groupes, vous devez par conséquent créer plusieurs utilisateurs pour tester les dispositifs de sécurité.

Lorsque vous affichez un enregistrement utilisateur, trois onglets sont disponibles :

- **Détails** : Utilisez cet onglet pour éditer la plupart des propriétés utilisateur. Les propriétés disponibles sont décrites ci-après.
- **Groupes en cours** : Affiche les groupes d'accès dont l'utilisateur est membre, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un groupe direct étant.
- **Modifier groupes** : Affiche les groupes dont l'utilisateur est un membre direct, et vous permet d'ajouter un utilisateur aux groupes ou d'en enlever un.

(Nouvel utilisateur) Sauvegarder Copier Basculer vers utilisateur Faire expirer le mot de passe Déconnecter utilisateur Poste de purge Déverrouiller Supprimer

Détails Groupes actuels Modifier groupes

Nom d'utilisateur: Courriel:

Nom: Mot de passe: Limite: Illimité

Fuseau horaire: US/Central Vérifié: Connexion prioritaire: Non

Format de date: 01/01/03 14:30 Langue: Français Le mot de passe arrive à expiration: Oui

Utilise un lecteur d'écran: Non Début du calendrier hebdomadaire: dimanche Troncature: Valeur par défaut

Type d'utilisateur: Normal Recherche: Sensible à la casse

Vue initiale du journal d'étape: Première page

Pour chaque utilisateur, vous pouvez définir ces propriétés dans l'onglet **Détails** :

Nom Nom affiché et libellé de l'utilisateur.

Adresse électronique

L'adresse électronique à laquelle le système peut envoyer des notifications par courrier électronique pour cet utilisateur.

Remarque : Des courriers électroniques sont envoyés aux seuls utilisateurs explicitement sélectionnés pour la notification. Les formats d'adresse électronique ci-dessous sont pris en charge. *Nom d'utilisateur* est le nom d'utilisateur du courrier électronique. *Nom* est une chaîne arbitraire, généralement un nom donné à un format donné.

```
nom d'utilisateur@host.com
nom nom d'utilisateur@host.com
nom "<nom d'utilisateur@host.com>"
nom <nom d'utilisateur@host.com>
nom "nom d'utilisateur@host.com"
```

Nom d'utilisateur

Nom utilisé pour la connexion à la console de gestion.

Mot de passe

Mot de passe utilisé pour la connexion à la console de gestion. La zone ne s'affiche pas pour l'utilisateur actuellement connecté. Utilisez cette zone pour entrer un nouveau mot de passe ou modifier le mot de passe existant. Entrez le même mot de passe dans la zone **Vérifié**.

Limite Définit le nombre maximal de travaux que l'utilisateur peut exécuter en un jour. Lorsque la limite est atteinte, le système affiche des messages indiquant que le quota d'exécution de l'utilisateur a été dépassée. Si la valeur est 0, le système permet à l'utilisateur d'exécuter n'importe quel nombre de générations.

Fuseau horaire

Fuseau horaire de l'utilisateur. Le système utilise le fuseau horaire de l'utilisateur root comme fuseau horaire par défaut pour toutes les heures postées. Celles-ci reposent sur l'horloge de l'hôte de serveur.

Par défaut, les utilisateurs internes et les utilisateurs LDAP sont affectés au même fuseau horaire que l'utilisateur root. Les utilisateurs peuvent éditer le fuseau horaire leur étant affecté.

Vérifié

Répétez le mot de passe ici pour le vérifier.

Connexion prioritaire

Spécifiez cette option pour faire de l'utilisateur un utilisateur prioritaire. Un utilisateur prioritaire peut toujours se connecter au système. S'il n'y a plus de licences d'utilisateur disponibles, le système déconnecte l'utilisateur dont la session est la plus ancienne pour laisser la place à l'utilisateur prioritaire. L'utilisateur root peut toujours se connecter et ne consomme pas de licence.

Format de date

Sélectionne le format d'affichage favori de l'utilisateur.

Langue

Sélectionne la langue de l'utilisateur.

Le mot de passe arrive à expiration

Si cette option est cochée, le mot de passe de l'utilisateur expire après qu'un nombre de jours se soit écoulé, comme cela est indiqué dans le paramètre système **Jours avant l'expiration du mot de passe**.

Utilise un lecteur d'écran

Si cette option est définie sur Oui, l'interface est activée pour prendre en charge les fonctions du lecteur d'écran pour des utilisateurs malvoyants, telles que la mise en évidence et la mise au point dynamiques.

Type d'utilisateur

Les utilisateurs peuvent appartenir à l'un des trois types suivants :

- Normal : peut accéder à la console à l'aide d'un client Web. Ils peuvent apporter des modifications au système en fonction de leur appartenance à un groupe d'accès et de leurs droits d'accès. Une seule session est autorisée par utilisateur.
- Lecture seule : peut accéder à la console à l'aide d'un client Web. Ces utilisateurs ne peuvent pas faire de modifications, excepté à leurs informations personnelles, telles que les mots de passe et les préférences. Une seule session est autorisée par utilisateur.
- API : ne peuvent pas accéder à la console à l'aide d'un client Web. Les utilisateurs de ce type accèdent au système via un client développé avec l'API Java ou l'API Perl. Le même utilisateur d'API peut avoir plusieurs sessions de connexion. Les informations de session sont automatiquement partagées.

Début du calendrier hebdomadaire

Sélectionnez le jour de la semaine affiché en premier par le calendrier de planification. Le jour par défaut est dimanche.

Troncature

Contrôle le nombre de caractères affichés dans les listes et les menus déroulants. Par exemple, si la valeur est 20, seuls les 20 premiers caractères du nom du projet s'affichent.

Recherche

Détermine comment les champs Filtre de l'ensemble du produit procèdent aux recherches. Les valeurs sont les suivantes :

- Sensible à la casse (la valeur par défaut) - la recherche tient compte de la casse de chaque lettre.
- Insensible à la casse - la recherche ne tient pas compte de la casse.

Vue initiale du journal d'étape

Indique comment l'affichage du journal d'étape est positionné lorsqu'il est ouvert dans les résultats des travaux. S'il est défini sur Première page (par défaut), la vue est positionnée à la première page du journal. S'il est défini sur Dernière page, alors la vue est positionnée à la dernière page du journal.

Gestion des utilisateurs

Ces rubriques décrivent les opérations de gestion de base sur les utilisateurs.

Sélectionnez **Administration > Utilisateurs** pour afficher une liste des utilisateurs actuels, avec le panneau utilisateur ci-après. Le système affiche le nom, l'identifiant, l'adresse électronique, la limite, l'activité (temps écoulé depuis la dernière connexion, calculé au moyen de l'horloge de l'hôte de serveur), ainsi que le fuseau horaire de chaque utilisateur.

- Pour créer un utilisateur, entrez les propriétés dans le panneau utilisateur lorsqu'aucun utilisateur n'est connecté. Si un utilisateur est sélectionné, cliquez sur **Ajouter un utilisateur** pour initialiser le panneau. Cliquez sur **Sauvegarder** lorsque vous éditez des informations utilisateur.
- Pour éditer un utilisateur, cliquez sur son nom et modifiez les propriétés dans le panneau d'utilisateur, puis cliquez sur **Sauvegarder**.
- Pour déconnecter un utilisateur, cliquez sur le nom de cet utilisateur, puis sur **Déconnecter utilisateur**.
- Pour vous connecter en tant qu'utilisateur sans utiliser de mot de passe, connectez-vous en tant que utilisateur root. Cliquez sur le nom de l'utilisateur, puis sur **Basculer vers utilisateur**. L'utilisateur root peut se connecter en tant que n'importe quel utilisateur sans utiliser de mot de passe. Si vous êtes actuellement connecté en tant qu'utilisateur non root et souhaitez vous connecter sous l'identité d'un autre utilisateur non root, vous devez d'abord vous connecter en tant que root.
- Pour libérer un poste de licence fixe, connectez-vous en tant que utilisateur root. Cliquez sur le nom de l'utilisateur, puis sur **Poste de purge**. La console supprime l'utilisateur de la liste d'ID. Si l'utilisateur est connecté, il est alors déconnecté. Pour les licences fixes, la console répertorie le nombre d'utilisateurs qui se sont déjà connectés. Une fois que la limite est atteinte, aucun nouvel utilisateur ne peut obtenir de licence. Les utilisateurs existants doivent être supprimés ou purgés afin de libérer des emplacements pour de nouveaux utilisateurs. Purger un emplacement n'entraîne pas la suppression de l'utilisateur.

de la console. Si l'utilisateur se reconnecte, le nombre de licences fixes augmente. S'il s'agit d'une licence flottante, l'option **Poste de purge** a le même effet que l'option **Déconnecter utilisateur**.

- Pour copier un utilisateur, cliquez sur son nom, puis sur **Copier**. Le nom du nouvel utilisateur s'affiche dans la liste, accompagné du mot "Copie".

Remarque : Le mot de passe d'un utilisateur copié est réinitialisé sur password. Pour modifier le mot de passe, connectez-vous en tant que l'utilisateur root ou l'utilisateur copié.

- Pour supprimer un compte utilisateur, cliquez sur son nom, puis sur **Supprimer**. Si le bouton Supprimer est désactivé, un travail planifié est détenu par le compte utilisateur. Ce compte ne peut donc être supprimé. Si vous voulez supprimer un compte utilisateur pour lequel des travaux sont planifiés, vous devez d'abord supprimer ces derniers.

L'enregistrement utilisateur définit des propriétés par défaut pour l'expérience de l'utilisateur du système et contrôle le nom de connexion de l'utilisateur, le mot de passe et l'expiration du mot de passe. Les données d'un enregistrement utilisateur peuvent être entrées dans le système via la console de gestion ou dérivées d'une base de données LDAP/Active Directory.

Remarque : Lorsque vous éditez un utilisateur dont l'enregistrement est dérivé d'une base de données LDAP, plusieurs zones sur la page Utilisateur sont désactivées. Vous devez modifier ces propriétés dans la base de données source.

Contrôle d'accès à l'aide des types d'utilisateur

Le paramètre de la propriété Type d'utilisateur détermine le type d'accès dont disposent les utilisateurs.

- **Normal** : peut accéder à la console à l'aide d'un client Web. Ils peuvent apporter des modifications au système en fonction de leur appartenance à un groupe d'accès et de leurs droits d'accès.
- **Lecture seule** : ils peuvent accéder à la console à l'aide d'un client Web. Ces utilisateurs ne peuvent pas faire de modifications, excepté à leurs informations personnelles, telles que les mots de passe et les préférences.
- **API** : ils ne peuvent pas accéder à la console à l'aide d'un client Web. Les utilisateurs de ce type travaillent via un client développé avec l'API Java ou l'API Perl. Le même utilisateur d'API peut avoir plusieurs sessions de connexion. Les informations de session sont automatiquement partagées.

Les utilisateurs qui se connectent via LDAP peuvent être déterminés comme étant de type Normal ou Lecture seule, selon le réglage de la propriété **Nom distinctif du groupe d'accès en écriture**. Voir «Intégration LDAP», à la page 232.

Verrouillage de compte

Vous pouvez utiliser les paramètres système pour appliquer des règles de verrouillage.

Une règle de verrouillage détermine les conditions dans lesquelles plusieurs tentatives infructueuses de connexion empêcheront un utilisateur de se connecter. La condition est définie en tant que nombre maximum de tentatives consécutives de connexion infructueuses. Un délai détermine si un ensemble de connexions est considéré comme des tentatives consécutives. Le système peut "oublier" un échec de connexion, en fonction du délai.

Si certaines connexions ont échoué pour un compte utilisateur depuis la dernière connexion ayant abouti, une fenêtre contextuelle s'affiche à la prochaine connexion réussie et indique le nombre de tentatives de connexion échouées. La fenêtre contextuelle s'affiche uniquement si la condition de verrouillage n'a pas été remplie.

Lorsque la condition de verrouillage est définie, un utilisateur entre un état de verrouillage. L'utilisateur peut être tenu d'effectuer l'une des deux opérations suivantes :

- Patientez pendant une durée prédéfinie avant d'accepter une nouvelle tentative de connexion.
- Contactez un administrateur système pour déverrouiller le compte.

Les paramètres système déterminent la règle de verrouillage :

- **Nombre maximal de tentatives avant verrouillage du compte**: si cette valeur est définie sur 0, le verrouillage de compte est désactivé. Elle peut être défini sur le nombre de tentatives infructueuses requis pour déclencher un verrouillage. La valeur par défaut est 3.
- **Délai de réinitialisation du verrouillage des comptes** : si cette valeur est définie sur une valeur négative, les utilisateurs doivent demander à un administrateur de déverrouiller leur compte avant de pouvoir se connecter à nouveau. Elle peut être définie sur le nombre de minutes requis avant que l'utilisateur puisse se connecter à nouveau. Par défaut : 120 minutes.
- **Délai d'effacement du verrouillage des comptes** : s'il est défini sur une valeur négative, les tentatives échouées ne sont jamais oubliées. Il peut être défini sur le nombre de minutes au-delà duquel la dernière tentative de connexion échouée est oubliée et non comptabilisée par rapport au nombre maximum de tentatives échouées. Valeur par défaut : 60 minutes.

Voir **Administration > Système**.

Pour réinitialiser un compte verrouillé, le superutilisateur utilise la commande `COMMAND_USER_RESET_LOCKOUT`.

Utilisateur root

L'utilisateur root (l'utilisateur dont le nom de connexion est **root**) possède des caractéristiques particulières dans le système :

- **Créé lors de l'installation** : l'utilisateur root est le seul utilisateur par défaut créé par le programme d'installation. Le mot de passe par défaut est **root** (il est conseillé de modifier le mot de passe immédiatement après l'installation).
- **Aucune licence requise** : l'utilisateur root n'utilise aucune licence utilisateur. Quel que soit le nombre d'utilisateurs connectés, vous pouvez toujours vous connecter en tant que utilisateur root. (Lorsque qu'une personne se connecte en tant que utilisateur root, tout autre utilisateur connecté en tant que utilisateur root est déconnecté.)
- **Fuseau horaire du système** : le fuseau horaire de l'utilisateur root est le fuseau horaire par défaut de la console de gestion. Le fuseau horaire des autres utilisateurs, à la fois les utilisateurs internes au système et LDAP, est défini par défaut en fonction du fuseau horaire de l'utilisateur root. Les utilisateurs peuvent définir leur propre fuseau horaire après leur première connexion. Toutes les heures et les journaux rapportés dans le système sont exprimés dans le fuseau horaire de l'utilisateur.

- **Tous les droits** : l'utilisateur root a tous les droits disponibles et peut éditer les propriétés des autres utilisateurs. Vous ne pouvez supprimer aucun privilège d'accès affecté à l'utilisateur root. Bien que l'utilisateur root n'est membre d'aucun groupe d'accès, il peut visualiser, éditer ou utiliser tout objet de données dans le système.
- **Priorité** : l'utilisateur root a toujours la priorité sur les autres utilisateurs.
- **Connexion en tant que n'importe quel utilisateur** : l'utilisateur root peut se connecter en tant qu'utilisateur sans utiliser de mot de passe en cliquant sur **Basculer vers utilisateur** sur la page **Administration > Utilisateurs > <NomUtilisateur>**.
- **Déconnexion des utilisateurs en cours** : l'utilisateur root peut déconnecter les utilisateurs en cliquant sur le bouton **Déconnecter utilisateur** sur la page **Administration > Utilisateurs > <nom_utilisateur>**.
- Par défaut, les utilisateurs LDAP se voient attribués le même fuseau horaire que l'utilisateur root. Toutefois, ils peuvent éditer le fuseau horaire leur étant attribué après leur première connexion. Le système enregistre les nouvelles préférences.

Utilisateurs d'API

Les utilisateurs qui accèdent à la console via un client développé avec l'API Java ou l'API Perl doivent être configurés comme User Type=API. Les utilisateurs de ce type ne peuvent pas accéder à la console à l'aide d'un client Web. Toutefois, les utilisateurs de ce type peuvent posséder plusieurs sessions de connexion. Les informations de session sont automatiquement partagées entre les sessions.

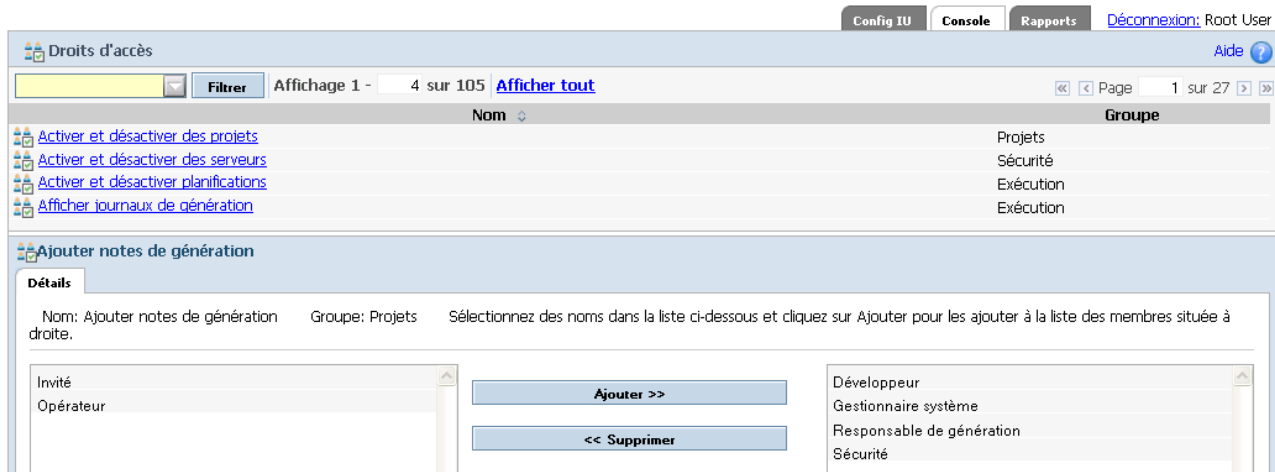
Plusieurs sessions ouvertes par le même utilisateur d'API ne consomment qu'une seule licence. Cette licence n'est ensuite libérée qu'une fois toutes les sessions de cet utilisateur fermées. Vous pouvez aussi utiliser le compte root pour libérer la licence. Voir «Gestion des utilisateurs», à la page 228.

Si certains utilisateurs doivent accéder à la console via le client Web et le client d'API, configurez des ID utilisateur distincts. Les utilisateurs qui accèdent à la console Web sont soit de type Normal, soit de type Lecture seule. Ces types d'utilisateur ne peuvent pas posséder plusieurs sessions. Si un utilisateur tente de se connecter une deuxième fois, la première session de connexion prend fin.

Droits d'accès

Les droits d'accès définissent les actions qu'un utilisateur est en droit d'effectuer sur le système. Vous accordez des droits aux groupes d'accès ; vous ne les attribuez pas directement aux utilisateurs.

Pour gérer les droits d'accès, sélectionnez **Administration > Droits d'accès**.



Pour *accorder des droits d'accès* à un groupe, sélectionnez un droit d'accès et vérifiez que le groupe souhaité dispose de ce droit. Sélectionnez **Administration > Droits d'accès**, sélectionnez une autorisation dans la liste, puis accédez au panneau inférieur. Les groupes se trouvant sur la gauche ont le droit d'accès ; les groupes sur la droite ne l'ont pas. Pour accorder un droit d'accès à un groupe, sélectionnez-le dans le groupe de gauche, puis cliquez sur **Ajouter**.

Exercice sur les droits d'accès

Dans cet exemple, vous attribuez à l'utilisateur Jean Dupont des droits exclusifs pour ajouter et éditer des serveurs en affectant ces droits à un nouveau Groupe d'accès et en l'affectant à ce groupe.

1. Connectez-vous en tant que utilisateur root.
2. Créez un groupe d'accès appelé Admin serveur.
3. Ajoutez Jean Dupont au nouveau groupe d'accès.
4. Sélectionnez **Administration > Droits d'accès**.
5. Faites défiler la liste, puis cliquez sur le droit **Ajouter nouveaux serveurs**.
6. Dans l'onglet **Détails**, utilisez les boutons **Ajouter** et **Supprimer** de telle sorte que le groupe Admin serveur soit le seul groupe d'accès disposant de ce droit.
7. Cliquez sur **Mettre à jour**. A présent, Jean Dupont est le seul à disposer des droits d'ajout de serveurs au système.

Remarque : L'utilisateur root dispose toujours de tous les droits. Vous ne pouvez supprimer aucun privilège d'accès de l'utilisateur root.

Notez que seul Jean peut ajouter un serveur. Toutefois, il ne dispose pas des droits lui permettant d'entrer les informations de connexion du serveur. Cette opération peut être effectuée en ajoutant le groupe Admin serveur au droit **Editer authentification serveur**.

Intégration LDAP

Vous pouvez configurer Build Forge pour une utilisation avec un serveur LDAP pour connecter des utilisateurs. En utilisant LDAP, les utilisateurs pourront utiliser le même identifiant de connexion et mot de passe pour se connecter à Build Forge et aux autres applications de votre organisation. Lorsque vous utilisez le protocole

LDAP, il n'est pas nécessaire de créer manuellement des utilisateurs dans Build Forge. Les comptes d'utilisateur de Build Forge sont créés lors de la première connexion de l'utilisateur.

Vous avez la possibilité de mapper les groupes LDAP sur les groupes d'accès Build Forge. Cette intégration vous permet de gérer les groupes dans LDAP et de mettre à jour automatiquement les autorisations d'utilisateur lorsqu'un utilisateur se connecte.

Il est toujours possible de créer manuellement et de gérer des utilisateurs dans le système Build Forge. Leur accès doit être géré manuellement.

Pour permettre cette intégration, créez des entrées dans **Administration > LDAP**.

Remarque : Seul l'utilisateur root peut créer et éditer des entrées de domaine LDAP dans l'interface utilisateur Build Forge.

A propos de l'intégration du protocole LDAP

La première fois qu'un utilisateur se connecte à Build Forge en utilisant des droits d'accès LDAP, l'utilisateur est authentifié et configuré dans Build Forge comme suit.

Important : Si vous avez l'intention d'utiliser le mappage de groupes, activez le mappage de groupes LDAP *avant* que les utilisateurs ne se connectent.

Si le mappage de groupes est désactivé, que les utilisateurs se connectent et que vous activez le mappage de groupes par la suite, le mappage n'est pas effectué sur les utilisateurs existants. Si vous activez le mappage de groupe LDAP après que les utilisateurs se sont connectés, supprimez les utilisateurs de la liste Utilisateurs de Build Forge et invitez-les à se connecter à nouveau. L'adhésion des utilisateurs à des groupes d'accès à Build Forge est ensuite basé sur le mappage de groupe LDAP, et non sur les éventuelles modification manuelles que vous avez pu effectuer.

1. Une zone **Domaine** s'affiche dans le panneau d'ouverture de session. Si plusieurs domaines sont configurés, la zone contient une liste déroulante. L'utilisateur sélectionne le domaine et se connecte.

Remarque : Si vous configurez plusieurs domaines, les ID utilisateur uniques individuels doivent être uniques dans l'ensemble des domaines. Le système n'autorise qu'une connexion par utilisateur unique. Si un utilisateur se connecte, puis qu'un autre utilisateur se connecte avec le même ID d'utilisateur unique, la session du premier utilisateur se ferme. Voir «Accès à la console et utilisation», à la page 7 pour plus d'informations à propos des sessions d'utilisateur.

2. Build Forge vérifie le compte sur le serveur LDAP. Vous pouvez configurer Build Forge pour qu'il utilise un utilisateur normal ou un utilisateur administratif pour effectuer la vérification.
3. Si Build Forge trouve le nom d'utilisateur, le logiciel tente alors de se connecter au protocole LDAP à l'aide des droits d'accès fournis par l'utilisateur dans le panneau de connexion de Build Forge (ou d'un programme utilisant un client API).
 - Si les droits d'accès sont erronés ou que le nom d'utilisateur est introuvable, la connexion échoue.

- Si les droits d'accès sont exacts, la connexion est lancée.
4. Si l'utilisateur ne s'est pas encore connecté, Build Forge crée automatiquement un utilisateur dans sa liste d'utilisateurs. Les zones **Nom d'utilisateur**, **Mot de passe**, **Connexion**, **Confirmation** et **Courrier électronique** d'un utilisateur se connectant via le protocole LDAP sont désactivées, car ces informations sont fournies par le protocole.

Remarque : Le système affecte les utilisateurs LDAP au *fuseau horaire de l'utilisateur root* lors de leur première connexion, car le protocole LDAP ne transmet pas d'informations sur le fuseau horaire. Vous pouvez définir manuellement le fuseau horaire ultérieurement.

5. Build Forge affecte les groupes d'accès à l'utilisateur.
 - Si le mappage de groupes LDAP est activé, les groupes d'accès indiqués sont affectés. Les groupes d'accès Build Forge sont également affectés. L'activation du mappage de groupes nécessite une configuration préalable des propriétés de domaines LDAP de Build Forge.

Remarque : Le mappage de groupe est effectué chaque fois que l'utilisateur se connecte. Cela permet à Build Forge de rester synchronisé avec les modifications des informations relatives aux membres de groupes dans le protocole LDAP.

- Si le mappage de groupes LDAP est désactivé, les groupes d'accès par défaut de Build Forge sont affectés. Les données sur les membres des groupes d'accès peuvent ensuite être gérées manuellement.

Propriétés de domaine LDAP

Pour modifier les propriétés d'un domaine LDAP créé :

1. Sélectionnez **Administration > LDAP<Nom de domaine>**
2. Sélectionnez le domaine à modifier. Les propriétés s'affichent dans le panneau de propriétés de domaine LDAP.

3. Modifiez les valeurs de chacune des zones, puis cliquez sur **Sauvegarder**. Les zones suivantes doivent être renseignées :
 - Nom
 - Hôte
 - Lier le compte utilisateur
 - Protocole
 - Afficher le nom
 - Nom distinctif
 - Nom courrier

- Identificateur unique
4. Si vous souhaitez que le domaine soit la valeur par défaut utilisée, cliquez sur **Définir par défaut**.

Nom Obligatoire. Nom du domaine LDAP dans Build Forge. S'il y a au moins un domaine LDAP configuré, le formulaire de connexion de Build Forge le(s) configure sous ce nom.

DN admin

Compte utilisé pour fournir l'accès de recherche dans la base de données de serveur LDAP. Si votre serveur autorise une liaison anonyme pour la recherche dans la base de données, laissez cette zone vide.

Certains serveurs LDAP requièrent une association administrative pour effectuer une recherche dans une base de données. Ce paramètre vous permet de spécifier le nom distinctif du compte administrateur, comme illustré dans l'exemple suivant.

`cn=Administrator,cn=users,dc=example,dc=com`

Indiquez le mot de passe associé au compte Nom distinctif d'administration dans les zones **Mot de passe** et **Vérification du mot de passe**.

Mapper les groupes d'accès

Indique si les informations de groupe doivent être mappées depuis le serveur LDAP pour accéder aux groupes depuis la console de gestion. La valeur par défaut est Non. La propriété **DN du groupe LDAP** de chaque groupe d'accès de Build Forge doit être définie sur le nom de groupe adéquat dans LDAP.

- Si l'option est définie sur **Non**, les groupes LDAP ne sont pas mappés aux groupes d'accès Build Forge. Vous pouvez affecter des utilisateurs aux groupes d'accès dans Build Forge une fois qu'ils se sont connectés au moins une fois. L'utilisation de cette option implique que vous gérez les groupes d'accès des utilisateurs de Build Forge. Les groupes d'accès par défaut sont affectés lorsque l'utilisateur se connecte pour la première fois et qu'il dispose d'un nom d'utilisateur créé dans Build Forge.
- Si l'option est définie sur **Oui**, Build Forge actualise les informations d'appartenance au groupe à partir du serveur LDAP pour un utilisateur chaque fois que l'utilisateur se connecte à Build Forge. Toutes les modifications relatives à l'appartenance de l'utilisateur aux groupes d'accès dans Build Forge depuis la dernière connexion sont écrasées. L'utilisation de cette option implique que vous gérez toutes les données relatives aux membres des groupes dans LDAP. Ces données sont mappées automatiquement (ajoutées ou supprimées) aux groupes d'accès de Build Forge. Les propriétés de groupe sont utilisées comme suit pour déterminer si un utilisateur appartient à un groupe :
 1. Si le **Nom de groupe** est renseigné, faites une requête pour la valeur du mot clé spécifié. Utilisez les valeurs renvoyées pour les groupes de l'utilisateur.
 2. Si le **Nom de groupe** n'est pas renseigné *ou si la requête ne renvoie pas de valeur*, utilisez la **Base de recherche de groupe** et l'**Identificateur unique de groupes** pour rechercher les groupes LDAP dont l'utilisateur est membre.
 3. Si aucune information de groupe n'est renvoyée dans (1) et (2), l'utilisateur est autorisé à se connecter et est affecté aux groupes d'accès définis par défaut pour les nouveaux utilisateurs.

Hôte Obligatoire. Nom d'hôte et port du serveur LDAP. Exemples :

ldapservers.mycompanyname.com
ldap.mycompany.com:9000

Mot de passe

Mot de passe du compte de nom distinctif d'administration. Obligatoire si le **Nom distinctif d'administration** est indiqué.

Vérifié

Entrez à nouveau le mot de passe du nom distinctif d'administration.

Lier le compte utilisateur

Obligatoire. Détermine si Build Forge tente de vérifier les données d'identification de l'utilisateur via LDAP lors de la connexion. La valeur par défaut est Oui.

- Si l'option est définie sur **Oui**, Build Forge vérifie le nom d'utilisateur et le mot de passe fournis lors de la connexion avec le serveur LDAP.
- Si l'option est définie sur **Non**, Build Forge accepte le nom de l'utilisateur sans le vérifier. Ce paramètre est utilisé lorsqu'une validation de mot de passe externe est implémentée sur Build Forge, pour une connexion unique par exemple.

Protocole

Obligatoire. Identifie le protocole utilisé par Build Forge pour lire et écrire des données à partir du service de répertoire pour l'authentification des utilisateurs Build Forge. La valeur par défaut est LDAP. Entrez LDAPS si vous utilisez LDAP over SSL (LDAPS). Cette option requiert une étape de configuration supplémentaire. Voir Activation d'un protocole LDAP sécurisé (LDAPS).

Afficher le nom

Obligatoire. Entrez le nom de clé indiquant le nom complet de l'utilisateur.

Nom distinctif

Obligatoire. Entrez le nom de clé indiquant le nom distinctif du compte d'utilisateur.

Nom courrier

Obligatoire. Entrez le nom de clé indiquant l'adresse de courrier électronique de l'utilisateur.

Nom de groupe

Entrez le nom de clé dans le schéma LDAP disposant de la liste des groupes dont l'utilisateur est membre. Utilisé uniquement lorsque **Mapper les groupes d'accès** est défini sur Oui ou sur **DN du groupe autorisé**.

DN du groupe autorisé

Nom distinctif d'un groupe LDAP. Si ce paramètre est défini, seuls les membres du groupe indiqué sont autorisés à se connecter. S'il n'est pas renseigné, *tous* les utilisateurs LDAP peuvent se connecter à la console.

Nom distinctif du groupe d'accès en écriture

Détermine si l'utilisateur dispose de droits d'accès normaux ou en lecture seule. Les valeurs peuvent figurer parmi les suivantes :

- vide - pour les nouveaux identifiants de connexion, le type d'utilisateur est défini sur Normal. Les utilisateurs existants conservent leur type d'utilisateur attribué (Normal, Lecture seule ou API). Le type est défini dans **Administration > Utilisateurs**.
- * (astérisque) - tous les identifiants de connexion reçoivent le type d'utilisateur Normal.

- Nom de groupe LDAP - si l'utilisateur appartient au groupe, le type d'utilisateur est défini sur Normal. Si l'utilisateur n'appartient pas au groupe, le type d'utilisateur est défini sur Lecture seule.
- Autre - utilisez toute autre valeur pour forcer tous les utilisateurs à être en Lecture seule. Exemple : RO.

Base de recherche

Obligatoire. Chaîne de recherche utilisée pour analyser les enregistrements LDAP des utilisateurs. Exemple :

cn=users,dc=buildforge,dc=com

Identificateur unique

Obligatoire. Identifie la zone de la base de données LDAP à comparer avec le nom d'utilisateur saisi lors de la connexion. Utilisez un caractère % pour le nom de connexion saisi par l'utilisateur. Exemple :

(sAMAccountName=%)

Base de recherche de groupe

Requiert l'**Identificateur unique de groupes**. Utilisé uniquement lorsque **Mapper les groupes d'accès** est défini sur Oui ou sur **DN du groupe autorisé**. La chaîne de recherche est utilisée pour rechercher les données de groupe dans les enregistrements LDAP. Nécessaire si votre base de données LDAP stocke les informations relatives aux membres de groupes dans une base de données autre que celle utilisée pour stocker les enregistrements d'utilisateur. Exemple :

cn=groups,dc=buildforge,dc=com

Identificateur unique de groupes

Requiert la **Base de recherche de groupe**. Utilisé uniquement lorsque **Mapper les groupes d'accès** est défini sur Oui ou sur **DN du groupe autorisé**. Identifie la zone de la base de données l'utilisateur LDAP contenant les informations relatives aux membres du groupe. Le filtre peut utiliser toute zone de données de compte d'utilisateur comme clé dans ces tables de groupes. Utilisez la syntaxe %nomdezone% pour identifier la zone. L'exemple suivant fonctionne si votre table de groupes utilise la zone sAMAccountname comme clé pour les utilisateurs.

sAMAccountName=%sAMAccountname%

Tâches

Ces rubriques identifient les tâches d'utilisation des domaines LDAP.

Création d'entrées de domaine LDAP

Vous pouvez créer autant d'entrées de domaines LDAP que nécessaire. Lorsqu'un utilisateur tente de se connecter, le domaine doit être indiqué. Pour une connexion à partir d'un client API, le domaine doit être indiqué lors de l'appel de connexion ou doit être configuré dans `bfclient.conf`.

Pour ajouter une entrée de domaine :

1. Sélectionnez **Administration > LDAP**.
2. Cliquez sur **Ajouter un domaine LDAP**.
3. Renseignez ou modifiez les propriétés du domaine. La propriété **Nom** est incluse dans Build Forge. Les paramètres par défaut sont conçus pour gérer un serveur Microsoft® Active Directory standard.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.

Test d'une entrée de domaine LDAP

Pour vérifier que votre domaine LDAP est correctement défini, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Administration > LDAP**.
2. Sélectionnez un domaine dans la liste.
3. Cliquez sur **Tester le domaine LDAP**.

Le système interroge le serveur LDAP en utilisant les propriétés d'entrée de domaine LDAP.

Activation d'un protocole LDAP sécurisé (LDAPS)

Si votre serveur LDAP prend en charge LDAP over SSL (LDAPS), vous pouvez configurer les entrées de domaine LDAP Build Forge de façon à ce qu'elles utilisent le protocole LDAPS également. La fonction Strict SSL est définie par défaut. La fonction Strict SSL nécessite une certification de serveur.

1. Créez une entrée de domaine LDAP dans Build Forge.
2. Définissez la propriété **Protocole** sur LDAPS. Cette opération permet d'activer une méthode de chiffrement uniquement de LDAPS.
3. Définissez l'**Hôte** sur le nom de domaine qualifié complet ainsi que le port SSL de votre serveur LDAP. Le port 636 est défini par défaut pour le protocole sécurisé LDAP strict. Exemple : `myldap.mycompany.com:636`.
4. Récupérez un certificat de signataire sur le serveur LDAP et ajoutez-le dans le fichier de clés certifiées Build Forge. Le protocole LDAP sortant est configuré par défaut pour utiliser les paramètres suivants dans **Administration > Sécurité** :
 - Panneau SSL : Couche Secure Sock JSSE sortante par défaut
 - Panneau Magasin de clés : Fichier de clés certifiées JSSE par défaut. Ce fichier de clés certifiées est défini pour utiliser `<rep_install_bf>/keystore/buildForgeTrustStore.p12` par défaut. Placez le certificat de signataire dans ce répertoire.
5. Redémarrez Build Forge.
6. Allez dans **Administration > Sécurité** et sélectionnez votre configuration LDAP sécurisée.
7. Cliquez sur **Tester la connexion**.

Remarque : Le protocole LDAPS SSL strict est définie par défaut dans Build Forge. La configuration stricte nécessite la validation du certificat de serveur. Si vous ne souhaitez pas utiliser le protocole LDAP strict, procédez comme suit :

1. Définissez la propriété de système Tomcat
`-Dcom.buildforge.services.server.ldap.strict=false` dans la variable d'environnement `JAVA_OPTS`. Les scripts Tomcat lisent cette variable et appliquent toute propriété système spécifiée par le processus Tomcat.
2. Redémarrez Build Forge.

Dans cette configuration, il n'est pas nécessaire d'ajouter un certificat de serveur LDAP au fichier de clés certifiées Build Forge. Cependant, cette configuration est une implémentation réduite du protocole SSL. Build Forge ne vérifie pas l'identité du serveur LDAP lorsqu'il communique avec ce dernier.

Modification de la configuration SSL LDAPS

La configuration SSL utilisée par les requêtes LDAP sortantes est définie par défaut. Vous pouvez en modifier deux aspects :

- Configuration SSL. Cette opération est nécessaire si votre serveur LDAP ne peut pas communiquer avec Build Forge via le protocole par défaut ou l'établissement de liaison.
- Configuration du fichier de clés. Pour communiquer de façon sécurisée avec le serveur LDAP, la fonction Strict SSL requiert le placement d'un certificat de signataire dans le fichier de clés certifiées utilisé par le client (Build Forge). Si vous souhaitez utiliser un fichier de clés certifiées différent ou le placer à un autre emplacement, vous devez définir une nouvelle configuration de fichier de clés dans Build Forge.

Ces instructions supposent que vous avez préalablement activé le protocole LDAPS sécurisé pour Build Forge, et que vous n'avez pas activé le protocole SSL pour les composants Build Forge.

Pour modifier la configuration SSL LDAPS, procédez comme suit :

1. Si vous modifiez l'emplacement ou le nom du fichier de clés certifiées, placez-le à l'emplacement souhaité sur l'hôte Build Forge. Ajoutez le certificat de signataire du serveur LDAP.
2. Si nécessaire, définissez une configuration de fichier de clés certifiées dans **Administration > Sécurité > Magasin de clés**. La configuration du fichier de clés certifiées inclut les propriétés d'emplacement et de nom de ce fichier.
3. Si nécessaire, configurez le protocole SSL dans **Administration > Sécurité > SSL**. Cette configuration doit permettre d'utiliser la nouvelle configuration du fichier de clés certifiées (si vous en avez créé un). Procédez à d'autres réglages si nécessaire.
4. Dans **Administration > Sécurité**, définissez **SSL activé** sur Oui. Les zones supplémentaires s'affichent.
5. Dans la liste **LDAP sortant**, sélectionnez la configuration SSL créée. Ne modifiez pas les autres paramètres.
6. Cliquez sur **Sauvegarder**.
7. Cliquez sur **Mettre à jour Master BFClient.conf**.
8. Si SSL n'a pas été préalablement activé, procédez comme suit :
 - a. Définissez le paramètre **SSL activé** sur Non.
 - b. Cliquez sur **Sauvegarder**.
 - c. Cliquez sur **Mettre à jour Master BFClient.conf**.
9. Redémarrez Build Forge.
10. Dans **Administration > LDAP**, sélectionnez votre configuration LDAP.
11. Cliquez sur **Tester la connexion**.

Désactivation de la prise en charge LDAP/Active Directory

Pour cesser l'authentification avec LDAP ou Active Directory :

1. Sélectionnez **Administration > LDAP**.
2. Supprimez toutes les entrées de domaine. Pour supprimer une entrée de domaine, cliquez sur l'icône corbeille en regard de son nom.

Si aucun domaine n'existe, seuls les utilisateurs qui ont été ajoutés manuellement à Build Forge peuvent se connecter.

Paramètres de configuration système

Vous pouvez utiliser un certain nombre de paramètres pour configurer votre console de gestion. Ces paramètres se trouvent sur la page **Administration > Système**.

Lorsque vous cliquez sur **Administration > Système**, le système affiche une liste de paramètres. Cliquez sur le nom d'un paramètre système pour afficher le panneau d'édition correspondant.

Remarque : Pour les paramètres système nécessitant des valeurs numériques, la console de gestion accepte toute valeur comprenant un ou plusieurs entiers (de 0 à 9). Les caractères de groupement numérique, tels que les virgules (,), les décimales (.) et autres séparateurs non entiers, ne sont pas pris en charge.

Le panneau inclut les boutons suivants :




- **Sauvegarder** : sauvegarde toutes les modifications apportées à la valeur du paramètre.
- **Réinitialiser valeurs par défaut** : réinitialise le paramètre sur sa valeur par défaut.

Le tableau suivant décrit les paramètres disponibles.

Paramètre	Description
Délai d'effacement du verrouillage des comptes	Valeur par défaut : 60 minutes. Passé ce délai, le système écarte la dernière tentative de connexion ayant échoué. Si la valeur est négative, les échecs de connexion ne sont pas supprimés.
Nombre maximal de tentatives avant verrouillage du compte	Par défaut : 3. Le nombre de tentatives de connexion infructueuses consécutives requis avant le verrouillage du compte. Si ce nombre est 0, le verrouillage du compte est désactivé.
Délai de réinitialisation du verrouillage des comptes	Par défaut : 120 minutes. Valeur minimale : 5 minutes. Le temps qui doit s'écouler avant qu'un utilisateur soit autorisé à se tenter de se connecter à nouveau après avoir été verrouillé. S'il est défini sur une valeur négative, le verrouillage n'expire jamais : un administrateur doit réinitialiser l'utilisateur pour lui permettre de tenter de se connecter à nouveau.
Limite de courriels d'alerte	Définit le nombre maximum d'alertes par courrier électronique envoyées par le système sur un nombre de minutes spécifié. Par exemple, la valeur 10/60 définit un maximum de 10 messages par heure. La valeur par défaut 0/0 est interprétée par le système comme un nombre de messages illimité.
Appliquer l'environnement conteneur d'étapes en ligne	Valeur par défaut : Non. Si définie sur Oui, applique l'environnement du projet ou de la bibliothèque contenant une étape encapsulée.
Appliquer l'environnement de serveur en dernière instance	Valeur par défaut : Non. Si définie sur Oui, applique l'environnement du serveur pour l'étape en dernier. L'environnement du serveur est appliqué après l'environnement d'étape ou du projet, si ces environnements sont spécifiés.
Longueur de chaîne d'audit maximale	Par défaut : 128 (caractères). Contrôle la quantité d'informations pouvant être enregistrées pour un changement DETAILLE. Si une valeur de chaîne dépasse ce nombre de caractères, un hachage cryptographique est stocké au lieu de la valeur d'origine afin de conserver l'espace de stockage. Pour les zones contenant des informations sensibles, telles que des mots de passe, le hachage cryptographique est utilisé, quelle que soit la longueur de la chaîne.

Paramètre	Description
Règle d'audit	<p>Détermine la quantité de journalisation d'audit effectuée.</p> <p>AUCUN Aucune information d'audit n'est enregistrée.</p> <p>SECURITE Seuls les audits liés à la sécurité sont enregistrés. Exemples : création de groupes d'accès et activité des sessions d'utilisateur.</p> <p>DE BASE Il s'agit du paramètre par défaut. Il est également utilisé s'il existe une valeur de règle d'audit non valide. Seules des informations minimales sont enregistrées, par exemple l'utilisateur, le type d'objet, l'uuid et l'action.</p> <p>DETAILLE Enregistre des informations détaillées à propos des propriétés modifiées, y compris l'ancienne valeur et la nouvelle valeur. Tous les objets ne peuvent pas fournir ces informations. Pour ceux qui ne peuvent pas le faire, il n'y a pas de différence entre la règle BREF et DETAILLE. Le paramètre de configuration de la longueur de chaîne maximum d'audit peut être utilisé pour limiter la quantité de données stockées.</p>
Délai de déconnexion automatique (en minutes)	Le système peut déconnecter automatiquement les utilisateurs en veille. Ce paramètre spécifie le nombre de minutes de temps de veille devant être écoulées avant que le système déconnecte un utilisateur. Lorsqu'il est défini sur 0, le système ne déconnecte pas automatiquement les utilisateurs.
Jours de journalisation d'audit AutoClean Jours de journalisation d'erreurs AutoClean Jours de journalisation d'info AutoClean Jours de journalisation d'avertissements AutoClean	Ces valeurs définissent le nombre maximum de jours pendant lesquels chaque catégorie d'entrée est conservée dans le journal d'audit ; les entrées plus anciennes sont automatiquement supprimées. Si la valeur est de 0, le système ne supprime jamais les entrées de cette catégorie. Les valeurs de chaîne ayant pour résultat 0 en tant qu'entiers, vous pouvez utiliser une valeur telle que «Jamais» au lieu de 0.
Fréquence de vérification d'annulation de génération	Indique la fréquence à laquelle le système vérifie les requêtes d'annulation de génération, en termes de secondes entre les vérifications.
Port de la console	Numéro de port utilisé par le serveur Web pour écouter les requêtes sur Build Forge.
Adresse URL de la console	<p>Adresse URL utilisée par le serveur Web pour écouter les requêtes sur Build Forge.</p> <p>Doit être défini si la console est exécutée sur un port différent de 80. Lorsqu'il est défini, ce paramètre remplace l'adresse URL de la console par défaut par la valeur. Elle prend la forme <code><protocole>://<nom d'hôte>[:<port>]</code>. Exemple : <code>http://monHôte:81</code>.</p>
Poursuite des parties d'étape après échec	Détermine le comportement d'exécution de plusieurs commandes au cours de la même étape. Lorsque cette option est définie sur la valeur par défaut de Non, une commande ayant échoué lors de cette étape provoque l'échec de l'étape. Lorsqu'elle est définie sur Oui, une commande ayant échoué ne provoque pas l'échec de l'étape. Les autres commandes de l'étape sont exécutées.
Création des chemins manquants	Valeur par défaut : Non. Si définie sur Oui, crée des chemins d'accès pour les projets si le chemin d'accès n'est pas déjà présent.

Paramètre	Description
Seuil de taille de la base de données	<p>Le seuil de taille de la base de données auquel la console enverra une notification. Par défaut : 2G.</p> <p>Notez que la performance de l'interface utilisateur ralentit à l'approche du seuil. Un nettoyage de la base de données ou une élévation du seuil restaure les performances.</p>
Notification de seuil de la base de données	<p>Le nom d'utilisateur ou le groupe de notification auquel l'e-mail est envoyé si le seuil de table de la base de données est atteint. Si un nom d'utilisateur est utilisé, l'adresse figurant dans le champ de l'e-mail pour cet utilisateur est utilisée. Voir Administration > Utilisateurs.</p>
Date une fois	<p>Détermine si la valeur de la commande .date est définie une fois par travail ou une fois par étape. Le comportement dépend de la valeur attribuée, comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non : Il s'agit de la valeur par défaut. La valeur de la commande .date est définie une fois par étape. Chaque étape réévalue la valeur de .date en fonction du fuseau horaire de la machine de l'agent. L'agent fournit la valeur. Le redémarrage conserve la valeur de .date. Elle est réévaluée comme l'exécution initiale. La même variable produirait une valeur différente pour chaque étape au cours de laquelle elle est utilisée, car la valeur de .date est réinterprétée pour chaque étape. • Oui : La valeur de la commande .date est définie une fois par travail. La valeur de date est générée à l'aide du fuseau horaire de l'hôte du moteur plutôt que du fuseau horaire de l'agent. Le redémarrage conserve la valeur de .date. <p>Indiquez la valeur Oui lorsque vous utilisez une variable d'environnement contenant .date dans les notifications par courrier électronique, par exemple la commande .email ou les modèles de notification. Les variables d'environnement utilisées dans le courrier électronique utilisent alors le fuseau horaire du moteur.</p>
Port agent par défaut	Définit le numéro de port par défaut utilisé pour établir des connexions aux agents.
Classe d'importation par défaut	Classe à utiliser si un projet importé n'a pas de classe définie ou une classe définie qui n'existe pas. Valeur par défaut : Production.
Désactiver l'authentification pour les flux XML	Identifie si les flux de données RSS sont authentifiés.

Paramètre	Description
Activer Quickstart	<p>La valeur par défaut est non : tous les projets présentent l'icône suivante : . Lorsque vous cliquez sur le projet, toutes les variables incluses pour le projet sont consultées à la recherche des variables de type Doit être modifié. Le projet démarre s'il ne contient pas de variable Doit être modifié. Si le projet contient une variable Doit être modifié, le projet ne démarre pas, une boîte de dialogue en indique la raison et l'icône se transforme en la suivante : .</p> <p>Remarque : Seules les variables définies pour le projet sont vérifiées. Celles qui sont définies pour des étapes du projet ne font pas l'objet d'une vérification. Voir aussi « Changements des variables du projet effectués au lancement d'un travail », à la page 301.</p> <p>Si cette option est définie sur OUI, la page Projets vérifie tous les environnements à la recherche de tous les projets figurant dans la page afin de déterminer si une variable est du type Doit être modifié. Les projets éligibles pour un démarrage immédiat sont signalés par l'icône suivante : . Il s'agissait du comportement par défaut jusqu'à la version 7.1.1.1.</p>
Limite d'exécution maximale	Valeur par défaut : Non. Si définie sur Oui, le système lance un environnement planifié ou un projet si ce lancement n'est pas en infraction avec le paramètre Limite d'exécution du projet. Si définie sur Non, le système ignore le paramètre Limite d'exécution du projet pour les générations planifiées.
Importation du groupe d'accès sécurisé par défaut	Spécifie un groupe d'accès par défaut pour les projets importés lorsque le paramètre Importation avec accès sécurisé est défini sur O.
Importation du groupe d'accès par défaut en mode non sécurisé	Spécifie un groupe d'accès par défaut pour les projets importés lorsque le paramètre Importation avec accès sécurisé est défini sur N. Le groupe par défaut est uniquement utilisé lorsqu'il manque un groupe d'accès dans le fichier d'importation.
Importation avec accès sécurisé	Lorsque ce paramètre est défini sur O, le système attribue le groupe d'accès par défaut répertorié dans le paramètre précédent aux objets de données importés. Ceci remplace n'importe quel groupe d'accès indiqué dans le fichier XML que vous importez, de façon à ce que les utilisateurs ne puissent pas outrepasser la sécurité en important des données. Lorsqu'il est défini sur Non, le système accepte n'importe quel paramètre de groupe d'accès dans les fichiers importés.
Héritage de balise	<p>Lorsque ce paramètre est défini sur Oui, les travaux lancés via une chaîne utilisent la même balise de travail que leur appelant. Si BUILD_15 du projet MasterProject appelle le projet ComponentProject, la balise de travail (et le nom de répertoire du travail) pour cette exécution de ComponentProject devient BUILD_15.</p> <p>Remarque : Le projet appelé hérite toujours de la balise initiale de l'appelant ; si la balise de l'appelant change au cours de l'exécution, suite à l'exécution d'une commande .retag par exemple, le projet appelé reçoit toujours la balise avec laquelle l'appelant a commencé.</p>
Caractères de répertoires relatifs non valides	Définit les caractères que le système va modifier en traits de soulignement s'ils sont utilisés dans le nom de projet.

Paramètre	Description
Format LASTRUN	Entrez la valeur pour le format de la variable d'environnement BF_LASTRUN, à l'aide des caractères de format de date comme définis pour la commande .date (voir «.date», à la page 398).
Serveur de licences	Nom d'hôte du serveur de licence. Il est défini pendant l'installation. Exemple : myhost.mycompany.com. La valeur peut inclure un numéro de port. Exemple : myhost.mycompany.com:80. Pour modifier le serveur de licences, voir «Modification du serveur de licence pour la console de gestion», à la page 23.
Mode débogage de liaison	Lorsque cette propriété est définie sur Oui, les travaux pour lesquels des liens d'adaptateur ont été définis doivent exécuter un test sur le lien au lieu d'exécuter le projet associé. La sortie du travail contient une étape unique, laquelle contient la sortie de l'adaptateur. Les données sont utiles lorsque vous dépannez les interfaces de votre adaptateur. Remarque : Vous pouvez définir le débogage d'un lien d'adaptateur individuel en définissant le statut de la liaison d'adaptateur sur Débogage. Ce statut est prioritaire sur le paramètre Mode de débogage de liaison.
Liaison des travaux manuels	Détermine si le système exécute des adaptateurs via des liens d'adaptateur lorsque vous procédez au démarrage rapide d'un projet manuellement au lieu de l'exécuter à l'aide du planificateur. La vérification du lien peut produire une sortie supplémentaire dans le BOM pour ce travail. Si la valeur est définie sur N, le lien n'est pas vérifié ni exécuté lors de l'exécution du travail.
Nombre maximal de processus console	Définit le nombre maximal de processus que la console exécute simultanément. Utilisez-le comme régulateur général de l'activité de la console. Le système gère les processus en stockant un ID pour chaque processus de la base de données et en vérifiant le nombre total avant de lancer un nouveau processus externe. Assurez-vous que cette valeur soit supérieure d'au moins 5 à la valeur de votre paramètre Taille de la file d'attente d'exécution ; sinon, le système ne peut pas exécuter assez de processus pour prendre en charge la file d'attente d'exécution.
Profondeur de ligne maximale	Contrôle le nombre de niveaux autorisés par le système pour l'encapsulation des projets, de façon à ce que les projets ne puissent pas être imbriqués infiniment. La valeur par défaut est 32. Si cette valeur est définie sur 0, le système utilise 32. Lorsqu'il atteint la limite d'encapsulation, un projet encapsulé qui dépasserait la limite ne serait pas exécuté et ses étapes ne seraient pas insérées dans le projet conteneur. Un message est consigné dans la liste des messages système : "mise en ligne abandonnée."
Nombre maximal de tests serveur simultanés	Indique le nombre de tests serveurs pouvant être exécutés simultanément. En fonction de vos ressources système, l'exécution simultanée d'un nombre trop élevé de tests serveurs peut fortement ralentir ou verrouiller la console.
Nombre max de purges simultanées	Contrôle le nombre de purges pouvant être exécutées simultanément. Vous pouvez purger autant de générations que vous le souhaitez, mais le nombre de générations supprimées simultanément n'excédera pas la valeur Nombre max de purges simultanées. Valeur par défaut : 20

Paramètre	Description
Nombre maximal d'actualisations	Nombre maximal d'actualisations automatiques d'une page. Valeur par défaut : 50
Remplacement de la classe lors du chaînage	Détermine si le système remplace la classe d'un projet chaîné par la classe de l'appelant. La valeur par défaut 0 entraîne le remplacement de la classe du projet chaîné par la classe de l'appelant.
Délai d'expiration du mot de passe (en jours)	Définit le nombre de jours avant que les utilisateurs dont les mots de passe doivent expirer soient obligés de modifier leurs mots de passe. A l'expiration de ce délai, les utilisateurs concernés sont obligés de modifier leurs mots de passe lors de leur prochaine connexion.

Paramètre	Description
Format du mot de passe	<p>Spécifie les exigences pour les mots de passe des utilisateurs à l'aide d'une chaîne de format de six zones séparés par des points :</p> <p><i>length.char_types.upper.lower.numeric.special</i></p> <p>Voici un exemple : 5.2.u1.l1.n1.s1. Cet exemple est expliqué ci-dessous.</p> <p>Les deux premières zones spécifient les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Longueur minimale du mot de passe (caractères) Nombre minimal de types de caractères à utiliser (un entier compris entre 1 et 4) dans les quatre zones restantes <p>Les zones restantes spécifient un type de caractère et une exigence de fréquence. Chaque zone comprend un type et un nombre.</p> <ul style="list-style-type: none"> Type : u (majuscule), l (minuscule), n (nombre) ou s (spécial). Les majuscules (U, L, N, S) indiquent que le caractère est obligatoire. Les minuscules (u, l, n, s) indiquent que le caractère est facultatif. Nombre : obligatoire, indique le nombre de caractères de ce type requis. Facultatif, indique le nombre de caractères de ce type qui sont requis <i>si certains sont utilisés</i>. <p>Les types sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> U ou u pour indiquer les caractères en lettres majuscules. Cela comprend tous les caractères qui sont considérés comme une lettre dans leurs emplacements respectifs, mais ne sont pas en minuscules. Plus précisément, cela comprend les caractères en majuscules, en casse titre ou toute lettre dans une langue à casse unique (telle que le chinois). L ou l pour indiquer les caractères en lettres minuscules. Cela comprend tous les caractères considérés comme des minuscules dans leurs emplacements locaux. N ou n pour indiquer les caractères numériques. Cela comprend tout caractère considéré comme un chiffre dans son emplacement. S ou s pour indiquer les caractères spéciaux. Tout caractère ne correspondant pas aux trois catégories précédentes. Cela comprend tous les caractères qui ne sont ni une lettre, ni un chiffre. <p>Exemple : la chaîne 5.2.u1.l1.n1.s1 indique les exigences de mot de passe suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Au moins 5 caractères Doit inclure des caractères d'au moins deux des quatre catégories (majuscule, minuscule, numérique, spécial). Pour chaque type, un caractère du type est considéré comme correspondance pour remplir les exigences. <p>Les mots de passe tels que abC1x et Abc2% sont conformes.</p>
Mise en pause du moteur Build Forge	<p>Lorsque ce paramètre est défini sur Y, le système termine tous les travaux en cours d'exécution et met le moteur en pause. Définissez-le sur N pour revenir au mode d'opération normal.</p>
Nom d'hôte public	<p>Lorsque ce paramètre est défini, le système substitue la valeur de ce paramètre pour le nom d'hôte du serveur dans la variable CONSOLEHOST des modèles de notification.</p>
Délai de la vérification d'élimination	<p>Définit la fréquence à laquelle le système vérifie les travaux à éliminer, en minutes entre les vérifications.</p>

Paramètre	Description
Répertoire public QuickReport	<p>Emplacement des conceptions de rapport public dans le système de fichiers.</p> <p>Dans la version 7.1, utilisez ce paramètre système pour indiquer le chemin qualifié complet des rapports publics. Vos conceptions de rapport doivent se trouver dans ce répertoire pour être migrées automatiquement.</p> <p>Dans les versions précédentes, l'emplacement de fichier par défaut (.././reports/public) dépend du répertoire d'installation du serveur, par exemple : <i><rép_install_bf>/Apache/tomcat/webapps/quickReport</i>.</p>
Répertoire temporaire QuickReport	<p>Dans la version 7.1, indiquez le nom qualifié complet de ce répertoire sur le même hôte que celui où se trouve le composant couche de services. La couche de service utilise le répertoire de travail pour répertorier les conceptions de rapport migrées avec succès vers les bases de données.</p> <p>Dans les versions précédentes, ce répertoire était utilisé pour stocker temporairement les conceptions de rapport Quick Report avant de les sauvegarder dans le répertoire public ou privé du système de fichier.</p>
Répertoire utilisateur QuickReport	<p>Emplacement des conceptions de rapports privés dans le système de fichiers.</p> <p>Dans la version 7.1, utilisez ce paramètre système pour indiquer le chemin qualifié complet des rapports privés. Vos conceptions de rapport doivent se trouver dans ce répertoire pour pouvoir les migrer automatiquement.</p> <p>Dans les versions précédentes, l'emplacement de fichier par défaut des rapports privés (.././reports/users) dépendait du répertoire d'installation du serveur d'application, par exemple : <i><rép_install_bf>/Apache/tomcat/webapps/quickReport</i>.</p>
Rechargement des modules de langue	Valeur par défaut : Non. Si définie sur Oui, la console recharge ses modules de langue lors du redémarrage et redéfinit cette valeur sur Non. Devenu inutile à partir de la version 7.0.1.
Réinitialisation des modèles d'adaptateur	Utilisez ce paramètre pour réinitialiser les modèles d'adaptateur (afin de copier les modifications d'une mise à jour dans votre configuration). Pour l'utiliser, définissez la valeur sur «Oui», puis attendez une minute. Le système réinitialise les modèles puis redéfinit la valeur sur Non.
Réinitialiser le nombre de travaux de serveur	<p>Utilisez ce paramètre (Oui) pour remettre simultanément à zéro le nombre de travaux (BF_JOBS) de tous les serveurs. La réinitialisation est effectuée au cours de l'intervalle de vérification d'un manifeste (l'intervalle de temps par défaut est de 10 secondes).</p> <p>Après la réinitialisation de BF_JOBS pour tous les serveurs, la valeur de l'option Réinitialiser le nombre de travaux des serveurs redevient Non (valeur par défaut).</p>
Redémarrer la migration des rapports	Valeur par défaut : Non. Dans la version 7.1, si vous souhaitez démarrer la migration sans redémarrer le composant couche de service, définissez cette valeur sur Oui.
Liens de chaînage sur exécution	Contrôle si le lancement d'un projet chaîné lance également des liens d'adaptateur associés.

Paramètre	Description
Taille de la file d'attente d'exécution	Cette valeur limite le nombre de travaux que le système essaie d'exécuter simultanément. Lorsque le nombre d'exécutions dans la file d'attente est supérieur ou égal à ce nombre, le système arrête de déplacer les exécutions de la file d'attente de mise en attente vers la file d'attente d'exécution jusqu'à ce que le nombre de travaux passe en-dessous de cette valeur. Si vous modifiez la taille de la file d'attente d'exécution, vérifiez le paramètre Nombre maximal de processus console, qui devrait être supérieur d'au moins 5 à la taille de la file d'attente d'exécution.
Sauvegarde de l'environnement au démarrage	Contrôle la valeur par défaut de la case à cocher «Sauvegarder environnement» sur la page de démarrage manuel d'un projet. Lorsque ce paramètre est défini sur Y, la case est cochée par défaut ; sinon elle est décochée par défaut. Lorsque la case «Sauvegarder environnement» est cochée, les modifications que vous effectuez sur les variables d'environnement sur la page de démarrage seront sauvegardées dans les enregistrements d'environnement dans la base de données, de façon à ce que les exécutions ultérieures aient ces valeurs par défaut.
Environnement de serveur avant chaînage	Détermine si le système définit un environnement de serveur d'étapes avant (Y) ou après (N) la configuration de l'environnement du projet chaîné dans l'étape. Les variables du deuxième environnement traité se substituent à celles du premier environnement. La valeur par défaut est O ; elle indique que l'environnement du projet chaîné est traité en second et se substitue à l'environnement de serveur d'étapes.
Nombre de tentatives sur le serveur	Définit combien de fois le système tente d'allouer une étape à un serveur avant d'abandonner et de faire échouer l'étape, lorsque le serveur correspondant à toutes les conditions de sélecteurs est détecté.

Paramètre	Description
Fréquence de test du serveur	<p>Utilisée avec le nombre de serveurs activés pour déterminer la fréquence de test et de rafraîchissement des données de manifeste pour les serveurs. La valeur par défaut est 120 minutes (2 heures). La valeur 0 signifie que les serveurs ne sont pas vérifiés.</p> <p>Pendant ces vérifications, le système contacte tous les serveurs activités pour vérifier les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les serveurs sont toujours accessibles • Les informations de connexion pour les serveurs sont correctes • Les données de manifeste des serveurs sont en cours <p>Les tests de serveur sont exécutés au moins pour un serveur par minute. Ce taux augmente si le nombre de serveurs est beaucoup plus important que ce paramètre.</p> <p>Le système répartit les tests de manière régulière dans l'intervalle. Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vous avez 120 serveurs et l'intervalle est défini sur 120 minutes. Le système tente de tester un serveur par minute (120 serveurs / 120 minutes). • Vous avez 12 000 serveurs et l'intervalle est défini sur 1 200 minutes. Le système tente de tester 10 serveurs par minute. • Vous avez 10 serveurs et l'intervalle est défini sur 120 minutes. Un serveur par minute est coché. Un serveur doit être coché 12 fois au cours de l'intervalle d'actualisation dans ce scénario. <p>Les tests manuels des serveurs lancés depuis la console sont prioritaires sur ces tests automatisés.</p> <p>La complexité du collecteur d'un serveur peut affecter le débit. Un collecteur qui exécute de nombreuses commandes manuelles pour collecter des données peut terminer en plus d'une minute.</p>
Délai d'expiration de la connexion d'utilisation du serveur	<p>Définit le nombre de secondes qu'attend la console de gestion pour que la connexion s'établisse après la création d'une connexion à un agent et avant de conclure à un échec de l'étape.</p> <p>Définit le délai d'attente d'une connexion existante à un agent. Les agents sont conçus pour contacter la console de gestion toutes les 15 secondes. Si aucun contact ne s'effectue pendant le délai d'attente, l'agent peut s'être arrêté ou il peut y avoir des problèmes de communication réseau. L'étape échoue si cette valeur est dépassée.</p>
Adresse URL du servlet d'authentification de la couche de services	<p>Si définie, cette option remplace l'adresse URL générée à l'aide d'un programme sur le servlet d'authentification de la couche de services.</p> <p>Si vous utilisez un alias ou un port non défini par défaut, ce paramètre doit être mis à jour à l'aide du format suivant : <code>http://server:port/rbf-services/AuthServlet</code></p>
Serveur SMTP	<p>Définit l'ordinateur à utiliser comme serveur SMTP lors de l'envoi de notifications par courrier électronique.</p> <p>Le paramètre par défaut est localhost.</p>
Utilisateur distant SSO	<p>Valeur par défaut : Non. Si définie sur Oui, autorise des connexions d'utilisateurs distants uniques via l'authentification standard du serveur Web.</p>

Paramètre	Description
Empilement de variables d'environnement BuildForge	En règle générale, le système modifie le nom des variables BF_ transmises à un projet chaîné en BF_CALLER_ ; ce paramètre détermine si le système <i>empile</i> la désignation lorsque le chaînage va au-delà d'un niveau de profondeur. La valeur par défaut est N. Lorsque le paramètre est modifié sur O, la variable BF_TAG dérivée d'un projet appelant de deux niveaux de profondeur reçoit le nom BF_CALLER_CALLER_TAG.
Nombre max de nouvelles tentatives d'étape	Détermine le nombre de fois qu'une étape tente de se connecter à un agent si la première tentative échoue. L'étape échoue si elle ne se connecte pas au cours du nombre de tentatives spécifié.
Stockage local de l'authentification utilisateur	Détermine si le système met en cache les informations d'authentification de l'utilisateur LDAP/Active Directory (sous forme chiffrée). La valeur par défaut est Oui. Le système n'est important qu'en cas d'utilisation de l'authentification LDAP/Active Directory. Lorsque le paramètre est défini sur Oui, le système place les informations d'authentification dans la mémoire cache sous une forme chiffrée, et peut les utiliser avec les variables spéciales _USE_BFCREDS et _USE_BFCREDS_DOMAIN (lesquelles appliquent l'authentification des utilisateurs aux serveurs). Vous pouvez choisir de désactiver la mémoire cache en définissant cette valeur sur Non ; toutefois, si vous faites cela, le système ne peut pas utiliser les variables spéciales _USE_BFCREDS et _USE_BFCREDS_DOMAIN pour utiliser les droits d'accès de l'utilisateur lors de la connexion au serveur.
Courriel d'alerte système	<p>Le système envoie des courriers électroniques d'alerte à l'adresse définie par ce paramètre.</p> <p>Par défaut, il s'agit de root@localhost. Les formats d'adresse électronique ci-dessous sont pris en charge. <i>Nom d'utilisateur</i> est le nom d'utilisateur du courrier électronique. <i>Nom</i> est une chaîne arbitraire, généralement un nom donné à un format donné.</p> <pre> nom d'utilisateur@host.com nom nom d'utilisateur@host.com nom "<nom d'utilisateur@host.com>" nom <nom d'utilisateur@host.com> nom "nom d'utilisateur@host.com" </pre> <p>Pour envoyer un courrier électronique à plusieurs adresses, séparez-les par des virgules (,) ou des points-virgules (;).</p>
Source d'alertes système	<p>Lorsque le système envoie des courriers électroniques d'alerte, il utilise l'adresse définie dans ce paramètre comme expéditeur.</p> <p>Par défaut, il s'agit de root@localhost. Les formats d'adresse électronique ci-dessous sont pris en charge. <i>Nom d'utilisateur</i> est le nom d'utilisateur du courrier électronique. <i>Nom</i> est une chaîne arbitraire, généralement un nom donné à un format donné.</p> <pre> nom d'utilisateur@host.com nom nom d'utilisateur@host.com nom "<nom d'utilisateur@host.com>" nom <nom d'utilisateur@host.com> nom "nom d'utilisateur@host.com" </pre>
Message de connexion global	Vous permet de définir un message à afficher au-dessus du formulaire de connexion.
Message utilisateur global	Vous permet de définir un message à afficher en haut de chaque page, en-dessous des boutons de navigation.

Paramètre	Description
Balise : format de date	Définit le format utilisé pour afficher la date dans la variable de balise BF_D. Utilisez les caractères a, m et j comme variables d'année, de mois et de jour pour afficher le format désiré, ainsi que tout caractère spécial souhaité comme séparateur. Par exemple pour la date du 21 septembre 2005 : Chaîne de format....Sortie amj...050921 m/j/a...09/21/05
Balise : format d'heure	Définit le format utilisé pour afficher l'heure dans la variable de balise BF_T. Fonctionne comme la balise Paramètre de format de date, mais utilise les caractères h, m et s représentant les heures, minutes et secondes. Le paramètre h:m:s génère une sortie telle que 12:53:42.
Quantité de journaux de commande pour le modèle de courriel	Définit le nombre de lignes à partir de la fin d'un journal qui sont affichées dans la notification lorsque la variable TAILNORMALLOG est utilisée dans le modèle de notification.
Terminer les unités d'exécution	Détermine si, lorsqu'une étape conçue avec des unités d'exécution échoue, tous les autres blocs d'amorce actifs du projet sont arrêtés.

Autres paramètres système

Certains paramètres de configuration sont définis hors du système.

Délai d'attente d'E/S

Le délai d'attente d'E/S est défini par défaut sur 300 secondes. Cette valeur peut être ajustée en créant une variable de système d'exploitation BF_SOCKET_SELECT_TIMEOUT et en lui attribuant une valeur (en secondes). Elle ne doit pas être définie à moins de 60 secondes. La valeur est en lecture seule au démarrage. Vous devez arrêter le système pour la modifier, puis le redémarrer. Si la valeur est trop basse, le système peut sembler bloqué par deux charges parallèles, telles que le démarrage de multiples travaux à la fois. La valeur par défaut est appropriée dans la plupart des situations.

Journalisation d'audit

La journalisation d'audit fournit une interface de ligne de commande permettant de gérer la journalisation d'audit et d'afficher les journaux d'audit. Les journaux d'audit fournissent un historique des changements apportés aux objets présents dans le système. Ils sont stockés dans un index sous forme de texte en clair.

Si la journalisation d'audit est utilisée, pour les objets suivis, sa journalisation remplace la messagerie qui serait normalement visible dans les **Messages > d'administration**.

Important : La journalisation d'audit fonctionne seulement sur les opérations exécutées sur un système en cours d'exécution. Elle ne s'applique pas aux données importées dans le système. La fonctionnalité bfimport met à jour la base de données directement et n'interagit pas avec la fonction de journalisation d'audit.

Gestion de la règle d'audit

Une règle d'audit contrôle la quantité d'audits réalisés. Elle est déterminée par le paramètre du système de règle d'audit du paramètre de configuration système Règle d'audit.

AUCUN

Aucune information d'audit n'est enregistrée.

SECURITE

Seuls les audits liés à la sécurité sont enregistrés. Exemples : création de groupes d'accès et activité des sessions d'utilisateur.

DE BASE

Il s'agit du paramètre par défaut. Il est également utilisé s'il existe une valeur de règle d'audit non valide. Seules des informations minimales sont enregistrées, par exemple l'utilisateur, le type d'objet, l'uuid et l'action.

DETAILLE

Enregistre des informations détaillées à propos des propriétés modifiées, y compris l'ancienne valeur et la nouvelle valeur. Tous les objets ne peuvent pas fournir ces informations. Pour ceux qui ne peuvent pas le faire, il n'y a pas de différence entre la règle BREF et DETAILLE. Le paramètre de configuration de la longueur de chaîne maximum d'audit peut être utilisé pour limiter la quantité de données stockées.

Le paramètre de configuration système Longueur de chaîne maximale d'audit contrôle la quantité d'informations qui peuvent être enregistrées pour un changement DETAILLE en limitant la longueur des zones de données de chaîne. Si l'élément d'audit dépasse ce nombre de caractères, un résumé de message de type SHA (algorithme de hachage sécurisé) est stocké à la place de la valeur de chaîne. Pour les zones contenant des informations sensibles, telles que des mots de passe, le résumé de message est utilisé, quelle que soit la longueur de la chaîne.

Affichage des informations d'audit

Une interface de ligne de commande permet de spécifier les informations à afficher et leur format.

L'autorisation Afficher tous les journaux d'audit est nécessaire. Elle est attribuée par défaut aux groupes d'accès Sécurité et Responsable de génération.

Usage: `bfauditlog [connection-options] [command-options] [query]`

Le texte exécutable littéral se présente comme suit :

- Systèmes Windows : `bfauditlog.bat`
- Systèmes UNIX et Linux : `bfauditlog.sh`

Options de connexion

-H *nomhôte* | **--hostname=***nomhôte*

Le nom d'hôte distant pour la connexion. La valeur par défaut est `localhost`.

-P *port* | **--port=***port*

Le port de communication pour la connexion. La valeur par défaut est `3966`.

-d *domaine* | **--domain=***domaine*

Le domaine pour l'authentification. Par défaut : `none`.

- u** *identifiant* | **--user=identifiant**
Le nom d'utilisateur à utiliser pour l'authentification. La valeur par défaut est root.
- p** *motdepasse* | **--password=motdepasse**
Le mot de passe de l'utilisateur pour authentification. La valeur par défaut est root.
- E** *codage* | **--encoding=codage**
Codage du jeu de caractères de sortie à utiliser. Si un codage non valide est spécifié, tous les codages disponibles sont répertoriés et le programme se ferme. Notez que la capacité à afficher du texte dans le codage requis dépend des fonctionnalités du logiciel terminal utilisé sur le client. La valeur par défaut dépend de votre système d'exploitation et de la prise en charge de la machine virtuelle Java.

Options de commande

- h** Afficher l'aide.
- b** | **--bare**
Afficher moins d'informations dans la sortie (brute). L'effet exact dépend du format de sortie (voir -t). Par exemple, dans la sortie XML, les balises initiales et finales ainsi que le nombre de lignes sont omis. En format CSV, le nombre de lignes et les noms de colonne sont omis.
- c** *classeAudit[,classeAudit ...]* | **--audit.class=liste-classes**
Spécifie une liste de classes d'audit à utiliser dans la requête. Séparez les noms de classe différents par des virgules. En cas de spécification multiple, l'union de toutes les classes d'audit spécifiées est utilisé. Si l'option n'est pas spécifiée, toutes les classes d'audit que l'utilisateur peut spécifier sont utilisées. Utilisez l'option -L pour répertorier les classes d'audit disponibles. Par défaut, il s'agit de toutes les classes d'audit que l'utilisateur est autorisé à visualiser.
- f** *zone[,zone ...]* | **--field=liste-zones**
Indique les zones à inclure dans la sortie. Séparez les noms de zone différents par des virgules. Utilisez l'option -L pour répertorier les zones disponibles.
- s** *zone[+|-][,zone[+|-] ...]* | **--field=liste-zones**
Répertorie les zones à utiliser pour trier la sortie. Par défaut, la sortie est triée par ordre décroissant de l'horodatage d'audit. Le marqueur + spécifie l'ordre croissant. Le marqueur - spécifie l'ordre décroissant. Séparez les noms de zone différents par des virgules. Par défaut : -audit.stamp.
- l** [*décalage*,]*nombre* | **--limit=[décalage,]nombre**
Utilisé pour paginer les résultats. Le décalage et le nombre sont exprimés en nombre d'entrées. Par exemple, "-l 100,50" signifie afficher 50 entrées, après la 100ème entrée. Les formats de sortie non bruts comprennent le nombre total d'entrées correspondantes dans la sortie.
- a** *utilisateur[,utilisateur ...]* | **--audit.user=liste-utilisateurs**
Limite la sortie aux entrées associées à l'utilisateur ou aux utilisateurs spécifiés. Spécifie plusieurs noms d'utilisateur avec des virgules. Si vous utilisez plusieurs options -a, la commande utilise l'union de tous les utilisateurs spécifiés dans les options. Les utilisateurs peuvent être spécifiés par ID ou UUID de connexion. Si --audit-user est spécifié sans l'argument user, l'utilisateur utilisé pour l'authentification est utilisé.
- t** *format* | **--format=format**
Le format à utiliser pour la sortie : CSV, XML, JSON ou TEXT. La valeur par défaut est TEXT.

-L | --list

Répertorie les classes d'audit disponibles pour l'utilisateur. Les classes d'audit signalées par un astérisque (*) sont accessibles à l'utilisateur. Si elle est utilisée avec -c (liste des classes d'audit), une liste de zones disponibles pour chaque classe apparaît à la place. Les autres options de commande n'ont aucun effet lorsque cette option est spécifiée. Les utilisateurs dotés du droit ViewAllAudits peuvent visualiser les journaux d'audit à partir de n'importe quelle classe. Les autres utilisateurs peuvent utiliser l'option -a pour visualiser uniquement leurs propres journaux d'audit.

Requête

La requête est une chaîne utilisant le format habituellement utilisé par les moteurs de recherche Internet : une liste de spécifications séparées par des virgules. Les spécifications se présentent sous le format '*zone:valeur*' pour rechercher *valeur* dans la *zone* spécifiée. Si aucune requête n'est spécifiée, mais qu'au moins une option est définie, tous les journaux d'audit correspondants sont affichés. L'utilisateur d'audit et la classe d'audit ne peuvent pas être spécifiés dans la requête. Utilisez les options de commande pour les spécifier.

Remarque : Utilisez des guillemets doubles sur les systèmes Windows et des guillemets simples sur les systèmes UNIX et Linux.

Exemples

1. Cet exemple répertorie toutes les zones de requête connues pour les classes d'audit Project et Step.
 - Windows

```
$ bfauditlog.bat -c Project,Step -L
```
 - UNIX et Linux

```
$ bfauditlog.sh -c Project,Step -L
```
2. Cet exemple affiche les 10 journaux d'audit les plus récents en matière de création de projets, à l'aide d'un format de sortie à variables séparées par des virgules et sans les en-têtes de colonnes ou le nombre total de lignes. Seuls l'identificateur unique et le nom du projet seront indiqués pour chaque enregistrement.
 - Windows

```
$ bfauditlog.bat -c Project -t CSV -f audit.target,  
sxProjectName --bare -l 10 "audit.type:Create"
```
 - UNIX et Linux

```
$ bfauditlog.sh -c Project -t CSV -f audit.target,  
sxProjectName --bare -l 10 'audit.type:Create'
```
3. Cet exemple récupère les 100 journaux d'audit les plus récents depuis l'installation sur la machine 'buildforge.example.com' après s'être connecté avec le domaine, le nom d'utilisateur et le mot de passe fournis.
 - Windows

```
$ bfauditlog.bat -H buildforge.example.com  
-d ExampleLDAP -u apiuser -p "My$ecret" -l 100
```
 - UNIX et Linux

```
$ bfauditlog.sh -H buildforge.example.com  
-d ExampleLDAP -u apiuser -p 'My$ecret' -l 100
```
4. Cet exemple récupère les journaux d'audit enregistrés du 23 mai 2011 au 27 mai 2011, selon les paramètres de fuseau horaire de l'utilisateur qui a authentifié la connexion.

- Windows


```
$ bfauditlog.bat "audit.stamp:[2011/05/23 TO 2011/05/27]"
```
 - UNIX et Linux


```
$ bfauditlog.sh 'audit.stamp:[2011/05/23 TO 2011/05/27]'
```
5. Cet exemple récupère les journaux d'audit des projets dont les niveaux de groupes d'accès ont été transformés de 4, 5 ou 6 en 3. Notez que les crochets permettent d'indiquer une plage inclusive ; '[4 TO 6]' signifie donc que les valeurs 4 et 6 correspondent. Notez également que la nouvelle et les anciennes valeurs de niveaux sont uniquement disponibles pour la recherche si la règle d'audit est définie sur 'DETAILED'.
- Windows


```
$ bfauditlog.bat -c Project "ioLevel:[4 TO 6] AND inLevel:3"
```
 - UNIX et Linux


```
$ bfauditlog.sh -c Project 'ioLevel:[4 TO 6] AND inLevel:3'
```
6. Cet exemple récupère les journaux d'audit des projets dont les niveaux de groupes d'accès ont été transformés de 4 ou 5 en 2 ou 3. Notez que les parenthèses permettent d'indiquer une plage exclusive ; '{3 TO 6}' signifie donc que les valeurs 3 et 6 ne correspondent pas. Notez également que la nouvelle et les anciennes valeurs de niveaux sont uniquement disponibles pour la recherche si la règle d'audit est définie sur 'DETAILED'.
- Windows


```
$ bfauditlog.bat -c Project "ioLevel:{3 TO 6} AND inLevel:(2 OR 3)"
```
 - UNIX et Linux


```
$ bfauditlog.sh -c Project 'ioLevel:{3 TO 6} AND inLevel:(2 OR 3)'
```
7. Cet exemple contient la requête des résultats pour les utilisateurs d'audit root et sv et produit la sortie dans un fichier CSV. Il retourne des données pour les classes Projet et Etapes et inclut des informations relatives à la classe, au type, à la cible, à l'utilisateur et à l'horodatage :
- Windows


```
$ bfauditlog.bat -c Project,Step -f audit.class,
    audit.type,audit.target,audit.user,audit.stamp
    -a root,sv -l 10,5 -t CSV
```
 - UNIX et Linux


```
$ bfauditlog.sh -c Project,Step -f audit.class,
    audit.type,audit.target,audit.user,audit.stamp
    -a root,sv -l 10,5 -t CSV
```

Classes

Les classes sont les intitulés des entrées du journal d'audit. Utilisez l'option -L pour répertorier les classes disponibles.

Zones

Les zones représentent les informations attribuées à chaque enregistrement de journal d'audit.

- audit.class : Projet (chaîne)
- audit.stamp : Horodatage (entier)
- audit.stamp.localized : Chaîne localisée représentant la valeur d'entier de audit.stamp
- audit.type : Mise à jour (chaîne)
- audit.target : UUID du projet (chaîne)

- `audit.user` : UUID de l'utilisateur qui a effectué la mise à jour

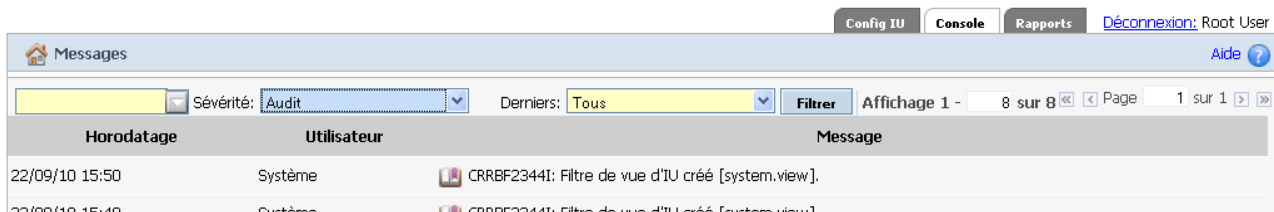
Certaines zones d'un enregistrement de journal d'audit reflètent leur état (o pour ancien, n pour nouveau, x pour étendu) et leur type de données (s pour chaîne, i pour entier). Exemple :

```
soDescription: Old project description (string)
snDescription: Description du nouveau projet (chaîne)
soSelectorUuid: UUID de l'ancien sélecteur (chaîne)
snSelectorUuid: UUID du nouveau sélecteur (chaîne)
ioRunLimit: Ancienne limite d'exécution (entier)
inRunLimit: Nouvelle limite d'exécution (entier)
```

Messages

La page des messages système affiche un historique du système et des interventions de l'utilisateur que vous pouvez consulter.

Sélectionnez **Administration > Messages** pour afficher la liste des messages. Ces messages forment une trace de contrôle des interventions.



Horodatage	Utilisateur	Message
22/09/10 15:50	Système	CRRBF2344I: Filtre de vue d'IU créé [system.view].
22/09/10 15:49	Système	CRRBF2344I: Filtre de vue d'IU créé [system.view].

Les messages apparaissent uniquement pour les éléments qui ne sont pas journalisés à l'aide du journal d'audit. Voir «Journalisation d'audit», à la page 251. Utilisez une sévérité autre que Audit pour consulter les messages.

Vous pouvez filtrer la liste à l'aide d'une ou de plusieurs des commandes fournies, puis cliquer sur **Filtrer** :

- Zone de texte : saisissez une chaîne à rechercher.
- Sévérité : sélectionnez l'une des options suivantes :
 - Tous (par défaut)
 - Erreur
 - Infos
 - Avertissement
 - Audit
- Dernier : sélectionnez l'un des éléments suivants :
 - Tous (par défaut)
 - 12 heures
 - 24 heures
 - 2 jours
 - 3 jours
 - 4 jours
 - 5 jours

Le temps de mise à jour de la liste dépend du nombre de messages et des critères de filtre. Les filtres plus étroits mettent à jour la liste plus rapidement. Notez que la recherche de chaînes concernant tous les degrés de sévérité et toutes les durées nécessite un certain temps de traitement.

Pour chaque message, trois champs s'affichent :

- Horodatage
- Utilisateur
- Message

Dans **Administration** > **Système**, des paramètres sont fournis pour contrôler la taille des journaux :

- Jours de journalisation d'audit AutoClean
- Jours de journalisation d'erreurs AutoClean
- Jours de journalisation d'info AutoClean
- Jours de journalisation d'avertissements AutoClean

Pour plus d'informations, voir «Paramètres de configuration système», à la page 240 .

Messages traduits

Les messages dans une langue autre que l'anglais sont traduits de manière dynamique.

Lorsque vous utilisez Build Forge dans une langue autre que en_US, les messages sont traduits de manière dynamique. Sélectionnez **Administration** > **Messages** pour afficher la liste des messages. Les messages sont traduits par lots de 250 toutes les 15 secondes.

Si un message n'a pas encore été traduit, le champ Messages affiche Message Not Yet Translated (Message non encore traduit).

Important : Si un nouvel utilisateur, dont la langue est différente du paramètre en cours, est ajouté, cette langue est ensuite utilisée pour les messages. Les messages existants ne sont pas affichés dans la langue précédente ou la langue du nouvel utilisateur.

Abonnement au flux de données RSS pour l'état de travaux

Vous pouvez désormais suivre et filtrer l'état des travaux individuels à l'aide des flux de données RSS. Les flux de données RSS de Build Forge concernant les travaux affichent les mêmes informations que celles affichées pour l'état de serveur dans la console de gestion de Build Forge.

Pour vous abonner au flux de données RSS pour l'état des travaux, procédez comme suit :

1. Dans la console de gestion de Build Forge, sélectionnez **Travaux**.
Le navigateur Web détecte le flux RSS et affiche une icône RSS dans la barre d'adresses du navigateur.
2. Dans le regroupeur RSS, chargez le flux de données Build Forge.
Par exemple, copiez l'adresse URL pour l'ajouter à la liste des flux de données RSS ou glissez-déposez l'icône RSS pour ajouter l'adresse URL à la liste des flux de données RSS.

3. Abonnez-vous au flux de données RSS pour sauvegarder l'adresse URL et recevoir une notification lors des mises à jour.

Remarque :

- Pour des détails sur le chargement d'adresses URL et l'abonnement aux flux de données RSS, consultez la documentation de votre regroupeur RSS.
- Pour afficher les messages système Build Forge ou l'état des travaux via un flux de données RSS dans d'autres langues que l'anglais, votre regroupeur RSS doit prendre en charge le codage de caractères multi-octets UTF-8.
- Le flux RSS utilise des horodatages pour rendre compte des activités. L'horodatage est défini par rapport au fuseau horaire spécifié pour votre compte d'utilisateur Build Forge. Si votre navigateur se trouve dans un autre fuseau horaire, réglez-le sur le même fuseau horaire que celui de votre compte Build Forge pour obtenir des horodatages exacts.

Filtrage du flux de données RSS pour les messages système

Vous pouvez filtrer les messages affichés dans le flux de données RSS. Pour ce faire, utilisez les propriétés de filtre dans la page **Administration** > **Messages** de la console de gestion.

Par exemple, modifiez la propriété Gravité pour contrôler ou modifier la propriété Dernier sur 12 heures. Lorsque vous modifiez une propriété de filtre, l'adresse URL de l'icône RSS dans la page Messages est automatiquement mise à jour.

Pour charger l'adresse URL mise à jour dans le regroupeur RSS, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône RSS dans la page Messages pour copier le lien ou glisser-déposer l'icône RSS mise à jour dans la liste de flux de données RSS du regroupeur.

Remarque :

- Pour des détails sur le chargement d'adresses URL et l'abonnement aux flux de données RSS, consultez la documentation de votre regroupeur RSS.
- Pour afficher les messages système Build Forge ou l'état du serveur via un flux de données RSS dans d'autres langues que l'anglais, votre regroupeur RSS doit prendre en charge le codage de caractères multi-octets UTF-8.
- Le flux RSS utilise des horodatages pour rendre compte des activités. L'horodatage est défini par rapport au fuseau horaire spécifié pour votre compte d'utilisateur Build Forge. Si votre navigateur se trouve dans un autre fuseau horaire, réglez-le sur le même fuseau horaire que celui de votre compte Build Forge pour obtenir des horodatages exacts.

Panneau Sécurité

Le panneau Sécurité vous permet d'activer les services de sécurité :

- SSL : l'activation du protocole SSL dans ce panneau ne constitue qu'un élément de la fonction de sécurité SSL dans le système. Une tâche supplémentaire est nécessaire avant et après l'activation.

- **Chiffrement de mot de passe** : l'activation du chiffrement de mot de passe ne constitue qu'un élément de l'activation de chiffrement de mot de passe dans le système.

pour afficher le panneau Sécurité, sélectionnez **Administration > Sécurité**.

Important : Le panneau de sécurité ne permet d'effectuer qu'une configuration partielle. Pour de plus amples informations, voir «Fonctions de sécurité», à la page 100 .

Activation du protocole SSL

Prérequis à l'installation : lors de l'installation, indiquez deux éléments utilisés lors de la configuration SSL :

- Le **Port SSL**, spécifié dans le panneau Web et serveur d'applications. Ce port doit être le même que celui indiqué dans les configurations sélectionnées ci-dessous. Le port par défaut lors de l'installation et dans les configurations est le port 8443. Ce port est utilisé par le servlet d'authentification sur Apache Tomcat lors de la connexion pour encoder ou chiffrer les données d'identification de l'utilisateur.
- Le **Certificat**, spécifié dans le panneau Web et serveur d'applications. Vous avez fourni votre propre certificat ou autorisé le programme d'installation à vous créer un certificat autosigné. Le certificat est stocké dans le fichier de clés par défaut. L'emplacement du fichier de clés est défini dans les configurations SSL nommées.
- Définissez **SSL activé** sur Oui. Les propriétés supplémentaires suivantes s'affichent :
 - **LDAP sortant** : indique la configuration utilisée pour la communication sortante via LDAP. La valeur par défaut est Couche Secure Sock JSSE sortante par défaut.
 - **Moteur de sortie par défaut de l'agent** : indique la configuration utilisée pour les communications entre le composant moteur et les agents. La configuration par défaut est Couche Secure Sock OpenSSL sortante par défaut.
 - **Couche de service entrante** : indique la configuration utilisée par le composant Couche de service pour accepter les communications entre le composant d'interface Web et le composant moteur. La valeur par défaut est Couche Secure Sock JSSE entrante par défaut.
 - **Couche de service sortante (JSSE)** : indique la configuration JSSE sortante utilisée par les composant moteur et interface Web de la couche de service pour communiquer avec les bases de données. La valeur par défaut est Couche Secure Sock JSSE sortante par défaut.
 - **Couche de service sortante (OpenSSL)** : indique la configuration OpenSSL sortante utilisée par les composant moteur et l'interface Web de la couche de service pour communiquer avec les bases de données. La configuration par défaut est Couche Secure Sock OpenSSL sortante par défaut.

- Cliquez sur **Sauvegarder**.
- Cliquez sur **Mettre à jour Master BFClient.conf**. Cette étape modifie le fichier BFClient.conf à l'aide de ces paramètres de propriété.
- Redémarrez Build Forge. Les communications sécurisées ne sont pas opérationnelles jusqu'à ce que le système démarre avec ces paramètres définis.

Les configurations sélectionnées sont définies dans le panneau **SSL**.

Exigences suite à l'activation du protocole SSL dans ce panneau :

- Distribution de certificats : les certificats doivent être placés dans des magasins de clés des agents hôtes, de l'hôte de base de données, et de toute autre installation Build Forge en cours d'exécution (configuration redondante).
- Activation de l'agent SSL : si vous tentez d'utiliser le protocole SSL pour la communication entre le composant moteur et les agents, l'utilisation du protocole SSL doit être configurée sur chaque agent.
- Activation du client API : le protocole SSL doit être configuré sur tous les clients API afin de communiquer avec le composant de couche de service.

Activation du chiffrement du mot de passe

Prérequis :

- Le **Port SSL**, spécifié dans le panneau Web et serveur d'applications. Ce port doit être le même que celui indiqué dans les configurations sélectionnées ci-dessous. Le port par défaut lors de l'installation et dans les configurations est le port 8443. Ce port est utilisé par le servlet d'authentification sur Apache Tomcat lors de la connexion pour encoder ou chiffrer les données d'identification de l'utilisateur.
- Le **Certificat**, spécifié dans le panneau Web et serveur d'applications. Vous avez fourni votre propre certificat ou autorisé le programme d'installation à vous créer un certificat autosigné. Le certificat est stocké dans le fichier de clés par défaut. L'emplacement du fichier de clés est défini dans les configurations SSL nommées.
- Définissez le paramètre **Chiffrement de mot de passe activé** sur Oui.
- Cliquez sur **Sauvegarder**.
- Cliquez sur **Mettre à jour Master BFClient.conf**. Cette étape modifie le fichier BFClient.conf à l'aide de ces paramètres de propriété.
- Redémarrez Build Forge. Le chiffrement de mot de passe n'est pas opérationnel jusqu'à ce que le système redémarre avec ces paramètres définis.
- Une fois activé, tous les mots de passe saisis dans la console sont chiffrés, y compris les mots de passe d'authentification serveur et les mots de passe des utilisateurs créés sur la console.

Exigences supplémentaires :

Une fois le chiffrement activé, procédez aux étapes suivantes :

- Activez le chiffrement sur tous les agents. Exportez la clé et utilisez-la pour mettre à jour le mot de passe d'authentification serveur dans chaque configuration d'agent. Le mot de passe doit être mis à jour manuellement dans BFAgent.conf.

- Activez un mot de passe chiffré pour l'accès à la base de données. Exportez la clé et utilisez-la pour mettre à jour le mot de passe utilisé par Build Forge pour se connecter à la base de données. Le mot de passe doit être mis à jour manuellement dans `buildforge.conf`.

Panneau Magasin de clés

Le panneau Magasin de clés contient les configurations des magasins de clés individuels. Lorsque vous éditez une configuration SSL dans le panneau **Administration > Sécurité > SSL**, vous pouvez sélectionner ces configurations individuelles en tant qu'éléments de la configuration SSL.

Vous pouvez créer des configurations, ou bien utiliser les configurations fournies :

- Fichier de clés JSSE par défaut
- Fichier de clés certifiées JSSE par défaut
- Fichier de l'autorité de certification OpenSSL par défaut (autorité de certification)
- Fichier de certification OpenSSL par défaut (pour les certificats)
- Fichier de clés OpenSSL par défaut

Chaque fichier de clés dispose des propriétés suivantes :

Nom

Accès Groupe d'accès définissant quels utilisateurs peuvent modifier ou supprimer ce fichier de clés.

Emplacement

Emplacement du fichier de clés. Les magasins de clés par défaut se trouvent tous aux emplacements par défaut dans Build Forge : `<rép_install_bf>/keystore`. Si vous utilisez WebSphere Application Server comme serveur d'application plutôt que le serveur d'application Tomcat, spécifiez un chemin d'accès absolu.

Type de fichier de clés

Le type de fichier de clés peut être l'un des suivants :

- JKS
- PKCS12
- JCEKS
- PEM

Mot de passe

Indique le mot de passe à utiliser pour accéder au fichier de clés.

Vérifié

Saisissez à nouveau le mot de passe ici pour le vérifier.

Magasins de clés et serveur d'applications WebSphere

Si vous utilisez le serveur d'applications WebSphere plutôt que le serveur d'applications Tomcat, des exigences supplémentaires s'appliquent à la configuration des magasins de clés :

- Champ Emplacement : vous devez fournir un chemin d'accès absolu plutôt qu'un chemin d'accès relatif.
- Composants de services multiples : si vous installez des composants de services Build Forge multiples, ils sont installés sur des hôtes différents. Vous configurez

la sécurité pour chaque composant de services. Le chemin d'accès au fichier de clés spécifié dans le champ Emplacement doit être identique pour chaque composant de services.

Panneau SSL

Le panneau SSL contient les configurations individuelles du protocole SSL. Lorsque vous définissez le paramètre **SSL activé** sur Oui dans le panneau **Administration > Sécurité**, vous pouvez sélectionner ces configurations individuelles en tant qu'éléments de l'activation du protocole SSL.

Vous pouvez créer vos propres configurations ou utiliser celles fournies :

- Couche Secure Sock JSSE entrante par défaut
- Couche Secure Sock JSSE sortante par défaut
- Couche Secure Sock OpenSSL entrante par défaut
- Couche Secure Sock OpenSSL sortante par défaut

Chaque configuration dispose des propriétés suivantes :

Nom Nom de la configuration.

Accès Groupe d'accès définissant quels utilisateurs peuvent modifier ou supprimer ce fichier de clés.

Type Sélectionnez JSSE ou OpenSSL.

Authentification du client

Sélectionnez l'une des valeurs suivantes :

- Jamais
- Pris en charge
- Obligatoire

Alias du certificat serveur

Entrez l'alias du certificat serveur.

Alias du certificat client

Entrez l'alias du certificat client.

Configuration du fichier de clés

Sélectionnez l'une des configurations de fichier de clés. Ils sont configurés dans le panneau Magasin de clés.

Configuration du fichier de clés certifiées

Sélectionnez l'une des configurations de fichier de clés. Ils sont configurés dans le panneau Magasin de clés.

Protocole d'établissement de liaison

Un des protocoles suivants :

- SSLv2
- SSLv3
- SSL
- TLSv1
- TLS
- SSL_TLS

Groupe d'algorithmes de cryptographie

Une des valeurs suivantes : Haut, Moyen, Bas ou Tous. Les chiffrements d'ordre supérieur offrent une meilleure sécurité mais ralentissent les performances.

Liste de substitution de chiffres

Panneau SSO

Le panneau SSO contient les configurations de connexion unique (Single Sign-On, SSO). Vous pouvez créer des configurations ou utiliser celles fournies :

- Intercepteur de connexion unique au formulaire
- Intercepteur de connexion unique SPNEGO

L'activation d'un service de connexion unique requiert une étape de configuration supplémentaire. Ce service ne peut pas être activé entièrement à partir de ce panneau. Voir «Implémentation de la connexion unique», à la page 100.

Chaque configuration dispose des propriétés suivantes :

Nom Nom de la configuration SSO.

Actif Sélectionnez Oui pour activer cet intercepteur.

Accès Groupe d'accès définissant quels utilisateurs peuvent modifier ou supprimer cette configuration.

Classe Java

Classe Java implémentant cette configuration SSO. Deux classes sont disponibles :

- Intercepteur de formulaire :
`com.buildforge.services.server.sso.form.FORMSSOInterceptor`
- Intercepteur SPNEGO :
`com.buildforge.services.server.sso.spnego.SPNEGOSSOInterceptor`

Type de fichier de clés

Le type de fichier de clés peut être l'un des suivants :

- JKS
- PKCS12
- JCEKS
- PEM

Mot de passe

Indique le mot de passe à utiliser pour accéder au fichier de clés.

Vérifié

Saisissez à nouveau le mot de passe ici pour le vérifier.

Gestion des licences

Lorsque vous créez un utilisateur, le système enregistre des données sur l'utilisateur dans la base de données. Après connexion de l'utilisateur au système, ce dernier attribue une licence à l'utilisateur.

Licence nominative

Une licence est attribuée à un utilisateur précis. Cet utilisateur est toujours en mesure de se connecter. Lorsqu'il ouvre une session, une licence est consommée.

Licence flottante

Les utilisateurs avec une licence flottante peuvent se connecter uniquement si des licences sont encore disponibles. Il se peut qu'ils ne puissent pas se connecter si toutes les licences sont en cours d'utilisation.

Licences au jeton

Les clients titulaires de licences pour plusieurs produits Rational ont la possibilité d'utiliser un système de licences au jeton. Ils achètent un pool de licences au jeton utilisables avec tous leurs produits. Les licences au jeton peuvent être consommées par l'utilisation de certaines fonctions ainsi que par les ouvertures de session.

Le support des licences au jeton est disponible pour les licences de serveurs flottants, d'utilisateurs flottants, d'adaptateurs et QuickReport. Il n'est pas disponible pour les licences fixes (serveur autorisé ou utilisateur autorisé). Si les licences de serveur, d'adaptateur et QuickReport sont réservées, elles ne sont libérées qu'à l'arrêt de Build Forge.

Le support des licences au jeton est disponible pour Rational Build Forge versions 7.1.3.4 et ultérieures. Ce support nécessite également Rational Common Licensing version 8.1.2 ou ultérieure.

Pour plus d'informations sur la gestion de licences au jeton, contactez votre représentant commercial IBM.

Si le nombre d'utilisateurs créés est supérieur au nombre de licences dont vous disposez, les nouveaux utilisateurs ne pourront pas se connecter tant que vous n'aurez pas acheté de licences supplémentaires ou supprimé les licences de certains utilisateurs (ou supprimé certains utilisateurs du système) via le compte utilisateur root.

Un nom d'utilisateur ne peut être utilisé que pour une connexion unique. Si vous êtes connecté sur un ordinateur et que vous vous connectez à partir d'un autre ordinateur sous le même nom, la session initiale est invalidée.

Remarque : Si votre système est antérieur à la version 3.8, votre schéma de licence peut être différent du schéma décrit ici. Prenez contact avec le service clients si vous avez des questions sur l'octroi de votre licence.

Entrée d'une nouvelle clé de licence

Pour modifier votre clé de licence, sélectionnez **Administration > Système**, puis recherchez le paramètre Serveur de licences dans la liste des paramètres. (Entrez "licence" dans la case Filtre pour afficher rapidement ce paramètre sans avoir besoin de le rechercher dans la liste).

Cliquez sur l'entrée Serveur de licences dans la liste ; le système affiche un onglet dans la partie inférieure du panneau de contenu avec une zone **Serveur de licences** éditable. Une fois la zone éditée, cliquez sur le bouton **Sauvegarder**.

Journaux des licences au jeton

Le fichier de configuration Rational Common Licensing, RCL_Log_Config.txt, est placé dans le répertoire d'installation Build Forge. Par défaut, les répertoires d'installation se trouvent dans les emplacements suivants :

- Systèmes Windows
C:\Program Files\IBM\Build Forge
- Systèmes UNIX et Linux

/opt/buildforge/Platform

Par défaut, les fichiers journaux Rational Common Licensing sont créés dans le sous-répertoire temp/rc1 du répertoire d'installation.

Pour que les fichiers journaux et les fichiers de configuration soient stockés dans le même emplacement, procédez comme suit :

1. Arrêtez Build Forge.
2. Placez le fichier RCL_Log_Config.txt dans <rép_install_bf>/token_libs/rc1.
3. Redémarrez Build Forge. Tous les journaux des licences au jeton sont désormais générés dans <rép_install_bf>/token_libs/rc1.

Gestion du moteur

Cette rubrique décrit comment démarrer, mettre en pause ou arrêter le moteur (bfengine.exe / bfengine.pl).

Remarque : Si vous rencontrez des problèmes lors du démarrage du moteur, exécutez-le en avant-plan afin de pouvoir visualiser l'état et les messages d'erreur générés. Sous Windows, sélectionnez **Démarrer > Tous les programmes > IBM Rational Build Forge > Démarrer le moteur (avant-plan)** pour exécuter le moteur en avant-plan, ce qui provoque l'affichage d'une sortie dans une fenêtre console. Lors de l'exécution du moteur en avant-plan, vous pouvez l'arrêter en fermant la fenêtre console.

Interruption du moteur en pause

Si vous souhaitez ajourner temporairement le traitement des nouveaux travaux, vous devez mettre le moteur en pause.

Remarque : Si vous souhaitez agir directement sur la base de données, par exemple, afin de la sauvegarder ou de la restaurer, vous devez au préalable arrêter tous les services et processus Build Forge. Mettre le moteur en pause n'est pas suffisant dans ce cas ; cela entraînerait des incohérences ou des altérations.

Pour interrompre le moteur, sélectionnez **Administration > Système** et localisez la propriété **Mise en pause du moteur Build Forge** (utilisez la case **Filtrer**). Le système affiche un panneau d'édition du paramètre **Mise en pause du moteur Build Forge**. Définissez la propriété sur O et cliquez sur le bouton **Sauvegarder configuration**.

Le système met en pause le moteur, sans interrompre l'exécution des projets en cours. Vous devez patienter jusqu'à la fin de tous les travaux actifs pour vous assurer qu'aucune donnée n'est en cours d'écriture sur la base de données.

Pour réactiver le moteur, redéfinissez la valeur de la propriété sur N et cliquez à nouveau sur le bouton **Sauvegarder configuration**.

Démarrage et arrêt du moteur

Les sections suivantes décrivent le démarrage et l'arrêt du moteur sous Windows®, Linux® ou Solaris.

Démarrage et arrêt du moteur sous Windows

Sous Windows :

- Dans **Démarrer > Tous les programmes > Console de gestion IBM Rational Build Forge**, sélectionnez soit
 - **Démarrer le service du moteur**
 - **Arrêter le service du moteur**

Vous pouvez également sélectionner Panneau de configuration **Outils d'administration > Services** pour démarrer ou arrêter le service **IBM Rational Build Forge Management Console**.

Exécution en avant-plan : si vous rencontrez des problèmes lors du démarrage du moteur, exécutez-le en avant-plan afin de pouvoir visualiser son état et les messages d'erreur générés : **Démarrer > Tous le programmes > IBM Rational Build Forge Management Console > Démarrer le moteur (avant-plan)**. Lors de l'exécution de la console de gestion, la sortie de journal s'affiche dans une fenêtre console. Pour arrêter le moteur dans ce mode, fermez sa fenêtre console.

Démarrage et arrêt du moteur sous Linux ou Solaris

Si un fichier rc est installé, utilisez ces commandes pour démarrer et arrêter le produit :

```
$ /opt/buildforge/rc/buildforge start  
$ /opt/buildforge/rc/buildforge stop
```

Si vous n'avez pas installé de fichier rc, démarrez le produit à l'aide de la commande suivante :

```
$ /<rep_install_bf>/Platform/buildforge &
```

Arrêtez-le en déterminant son ID processus et en émettant une commande kill :

```
$ ps aux | grep buildforge  
$ kill ${<PID>}
```

Gestion de la base de données

Cette rubrique décrit les principaux problèmes rencontrés lors de la configuration de la base de données de la console de gestion, en particulier lors de la modification des paramètres de configuration par défaut.

Suppression du fichier journal de base de données

Supprimez le fichier journal de base de données de manière régulière.

Le système enregistre les informations de débogage de la base de données dans un fichier db.log dans le répertoire d'installation de la console de gestion. Vous devez vérifier la taille de ce fichier tous les mois et le supprimer si vous avez besoin de libérer de l'espace sur l'ordinateur de la console.

Messages d'erreur

Cette rubrique décrit les messages d'erreur pouvant s'afficher lors de l'utilisation de la console de gestion.

Aucune étape active

Lorsque ce message apparaît dans la colonne Exécution suivante d'une entrée de planification, toutes les étapes du projet associé ont été désactivées. Affichez la liste des étapes du projet et activez certaines d'entre elles en cliquant sur le cercle rouge en regard de chaque étape désactivée.

La clé de licence n'est pas valide *ou* la clé de licence Build Forge est corrompue ou manquante.

Votre clé de licence est arrivée à expiration ou n'est pas valide pour la version de produit installée. Entrez une nouvelle clé de licence. Voir «Entrée d'une nouvelle clé de licence», à la page 264.

Une licence de base de données est obligatoire

LicMgr: 5140: Une licence de base de données est obligatoire.

Si le message ci-dessus apparaît dans votre sortie de console (qui peut être visualisé lorsque vous exécutez la console en avant-plan, ou si vous visualisez le journal avec les systèmes Linux[®] ou UNIX[®]), vous avez essayé d'utiliser une fonction de base de données avancée sans l'avantage d'une licence d'entreprise. Par exemple, vous essayez peut-être d'utiliser le système avec une base de données non DB2[®]. Si vous souhaitez mettre à niveau votre licence, prenez contact avec votre support technique.

Chapitre 17. Serveurs

Cette rubrique décrit comment configurer et gérer les ressources serveur dans la console de gestion.

A propos des ressources serveur

Une ressource du serveur dans la console représente un hôte sur lequel vous pouvez exécuter des projet ou des étapes.

- Les serveurs disposent de *manifestes*. Un manifeste est une liste de propriétés de serveur. Il est rempli lors de l'exécution d'un collecteur. Si aucun collecteur n'est affecté au serveur, certaines propriétés sont automatiquement renseignées dans le manifeste du serveur.
- Les manifestes sont remplis par les *collecteurs*. Un collecteur est affecté à un serveur. Un collecteur définit les valeurs des propriétés et collecte les valeurs des propriétés de l'agent pour un serveur.
- Un *sélecteur* lit les propriétés du serveur à partir du manifeste. Les projets peuvent utiliser des sélecteurs pour déterminer quel serveur exécute une étape.

En tant qu'administrateur configurant le système, vous commencez par créer des serveurs. Vous créez ensuite des collecteurs que vous pouvez affecter aux serveurs. Ensuite, vous exécutez les collecteurs pour remplir les manifestes de serveur. Une fois que vous avez accompli ces étapes, les responsables de génération peuvent créer des projets utilisant des sélecteurs pour déterminer où sont exécutées les étapes du projet.

Chaque ressource serveur indique un hôte sur lequel un agent est installé. Lorsque vous ajoutez une ressource serveur, vous décrivez la façon dont la console de gestion accède à un hôte spécifique et l'utilise.

Avant de créer un serveur, assurez-vous que les objets de données dont il dépend existent déjà. Attribuez les éléments suivants à un serveur :

Élément	Obligatoire ou facultatif	Description
Authentification serveur	Obligatoire	Indique le nom et mot de passe de connexion à utiliser avec le serveur.
Collecteur	Facultatif	Définit les propriétés que le système collecte sur le serveur, en plus des propriétés par défaut.
Environnement	Facultatif	Indique les variables d'environnement à attribuer lorsqu'un projet est exécuté sur le serveur.

Remarque : Si vous le souhaitez, vous pouvez créer plusieurs objets de serveur dans la console de gestion pour un seul serveur physique. Ces objets de serveur sont appelés *serveurs logiques*. Les serveurs logiques sont en règle générale utilisés de sorte à ce que les projets puissent accéder au

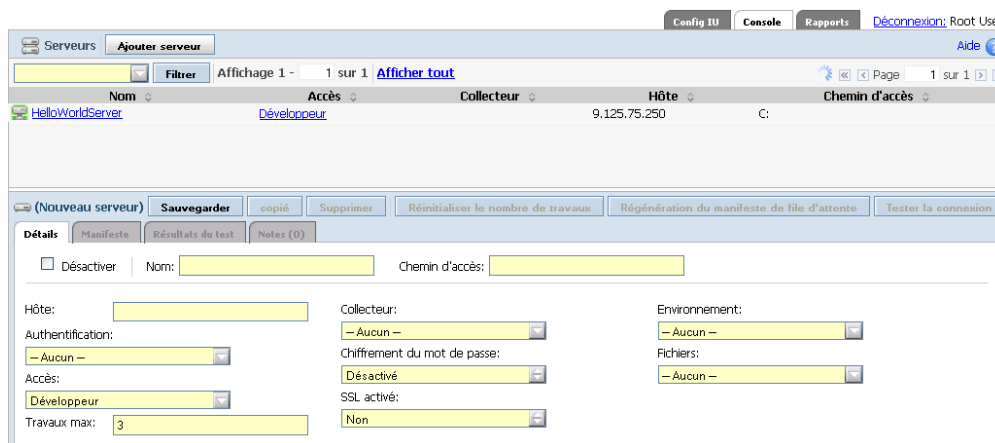
même matériel avec différentes propriétés. Par exemple, deux serveurs logiques peuvent utiliser des chemins ou des environnements différents :

- Deux serveurs logiques avec des chemins différents créent des répertoires de travail distincts sur le même serveur. Vous pouvez distinguer les travaux effectués avec un serveur de ceux effectués avec un autre car tous les résultats apparaissent alors dans des répertoires différents.
- Deux serveurs logiques avec des environnements différents exécutent leurs étapes avec des valeurs d'environnement de démarrage différentes.

A propos du panneau Serveurs

Utilisez le panneau Serveurs pour définir les serveurs sur lesquels exécuter les projets.

Dans la console de gestion, pour gérer les serveurs, cliquez sur **Serveurs** dans le menu de gauche.



Onglet Détails

L'onglet Détails comprend les zones suivantes.

Hôte Nom d'un hôte exécutant l'agent Rational Build Forge

Collecteur

Collecteur à utiliser avec le serveur

Environnement

Environnement à utiliser avec le serveur

Authentification

Authentification de serveur (connexion et mot de passe) à utiliser

Chiffrement du mot de passe

Détermine si le mot de passe de l'agent est chiffré

Fichiers

Types de transferts de fichiers à utiliser avec les commandes .get et .put.

Accès Groupe d'accès d'utilisateurs pouvant se servir de ce serveur.

SSL activé

Indique si vous avez configuré le système Rational Build Forge pour utiliser SSL

Travaux max

La plupart des travaux devant être exécutés en même temps

Onglet Manifeste

L'onglet Manifeste indique différentes propriétés de serveur. Il fournit un ensemble de propriétés par défaut. Vous pouvez inclure des propriétés supplémentaires en utilisant un collecteur.

Onglet Résultats du test

L'onglet Résultats du test indique l'état du dernier test de la connexion entre la console de gestion et le serveur.

Onglet Notes

L'onglet Notes comprend un emplacement adapté pour le stockage et le partage des commentaires concernant un serveur.

Création d'un serveur

Une ressource serveur constitue un hôte sur lequel vous pouvez exécuter des projets et des étapes.

Pour créer un serveur, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Serveurs** dans le menu de gauche. Le système affiche le panneau Nouveau serveur au bas de la sous-fenêtre de contenu principal. Si vous avez sélectionné un serveur existant, cliquez sur **Ajouter serveur** pour effacer le panneau et vous permettre d'ajouter un nouveau serveur.
2. Indiquez les détails du serveur :

- **Nom** : donnez un nom au serveur. Ce nom est la propriété BF_NAME du serveur. Vous devez faire référence à ce nom dans les sélecteurs pour indiquer un serveur par son nom.
- **Chemin** : indiquez un répertoire que le serveur utilise lorsqu'il crée des répertoires de projet et de travail, comme c:/buildforgeprojects. Le système utilise cette valeur de chemin comme point de départ lorsqu'il crée le répertoire de génération.

Conseil : Le système ne crée pas de chemin de serveur. Le chemin doit exister avant qu'une génération en tente d'accéder au serveur. Si le chemin n'existe pas, la génération échoue.

- **Hôte** : indiquez le nom d'hôte d'un ordinateur physique exécutant l'agent. Utilisez la valeur localhost si vous définissez l'ordinateur de la console de gestion comme serveur. (L'agent doit aussi être installé sur la console de gestion.)

Remarque : Vous pouvez inclure un numéro de port au nom d'hôte ; par exemple, *nom_hôte:numéro_port*. Si vous indiquez un numéro de port avec le nom d'hôte, il remplace le numéro de port défini

par le paramètre système Port agent par défaut. (Cliquez sur **Administration > Système > Port agent par défaut.**)

Remarque : Ne faites pas précéder le nom d'hôte d'un protocole. Par exemple, n'utilisez pas http://.

- **Authentification** : sélectionnez l'authentification serveur à utiliser avec ce serveur.
- **Accès** : sélectionnez un groupe d'accès d'utilisateurs pouvant se servir de ce serveur.
- **Collecteur** : sélectionnez le collecteur à utiliser avec ce serveur.
- **Environnement** : sélectionnez un groupe de variables d'environnement à appliquer lorsque ce serveur est utilisé pour exécuter un projet. Ces variables sont appliquées avant toutes les autres. Elles définissent des paramètres spécifiques au serveur.
- **Fichiers** : définissez les types de transferts de fichiers pour ce serveur qui peuvent être utilisés avec les commandes .get et .put. Vous pouvez choisir de ne pas autoriser les transferts (Aucun), les lectures de fichiers (.get), les écritures de fichiers (.put) ou les deux (.get et .put).
- **Travaux max** : entrez le nombre maximal de travaux pouvant être exécutés simultanément. La valeur par défaut est 3.
- **Configuration du chiffrement des mots de passe** : sélectionnez Activé si vous voulez que le mot de passe de l'agent soit chiffré. La valeur par défaut est Désactivé.
- **SSL activé** : sélectionnez Oui si vous avez configuré le système Build Forge afin qu'il utilise SSL et si vous voulez que cette ressource serveur communique avec l'agent via SSL. La valeur par défaut est Non.

Remarque : Si vous sélectionnez Oui mais si Build Forge n'est pas correctement configuré pour SSL, cette ressource serveur ne parvient pas du tout à communiquer avec l'agent.

3. Cliquez sur **Sauvegarder**. Votre nouveau serveur s'affiche dans la liste de serveurs située dans la partie supérieure du panneau de contenu. Pour vérifier que vous avez correctement configuré le serveur, sélectionnez votre serveur dans la liste, puis cliquez sur **Tester la connexion**. Le système émet des rapports d'erreur s'il ne parvient pas à communiquer avec le serveur.

Test d'un serveur

Vous pouvez effectuer un ensemble de tests de diagnostic sur un serveur.

Pour effectuer un test de diagnostic, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Serveurs**→ *nom_serveur*.
2. Cliquez sur **Tester la connexion**.

Un test de connexion serveur est effectué et le manifeste serveur est mis à jour. Une barre de progression apparaît sous l'onglet **Résultats du test** jusqu'à ce que la régénération soit terminée.

Affichez les résultats sous l'onglet **Résultats du test**. Cliquez sur **Afficher les détails du test** pour plus d'informations.

Si le serveur échoue au test, essayez l'une des procédures suivantes :

- Vérifiez que le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'authentification serveur que vous utilisez pour le serveur sont corrects.
- Vérifiez que vous utilisez le nom d'hôte correct.
- Réinstallez l'agent sur le serveur ou vérifiez qu'il est correctement installé.

Changement de serveur

Vous pouvez modifier les propriétés d'un serveur si nécessaire.

Important : Vous devez redémarrer la console si les conditions suivantes sont réunies :

- Le paramètre Hôte utilise le nom d'hôte d'un hôte de l'agent.
- L'adresse IP de l'hôte de l'agent change.

Les adresses IP de DNS sont mises en mémoire cache dans la machine JVM qui héberge le composant des services Build Forge. Vous devez redémarrer l'ordinateur pour effacer la mémoire cache et permettre au composant des services de trouver l'agent à la nouvelle adresse IP.

Vous n'avez pas à redémarrer l'ordinateur si vous utilisez une adresse IP dans le paramètre Hôte. Lorsque l'adresse IP de l'hôte de l'agent change, vous modifiez le paramètre Hôte en utilisant la nouvelle adresse et sauvegardez.

Activation et désactivation d'un serveur

Vous pouvez désactiver temporairement un serveur. Si cette ressource est désactivée, vous ne pouvez pas exécuter de travaux sur cette dernière.

Pour désactiver ou activer un serveur :

1. Cliquez sur **Serveurs** pour afficher la liste des serveurs.
2. Cliquez sur le nom de la ressource du serveur à modifier. Le système affiche les détails relatifs à chaque serveur.
3. Sélectionnez **Désactiver** sous l'onglet Détails situé dans la partie inférieure du panneau principal.
4. Cliquez sur **Sauvegarder serveur**.

Limitation du nombre de travaux simultanés sur un serveur

Utilisez la propriété du serveur **Nombre maximal de travaux** pour spécifier le nombre maximal de travaux qu'un serveur spécifique peut exécuter simultanément.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le système limite le nombre de processus qu'il essaie d'exécuter sur un serveur. La propriété **Nombre maximal de travaux** spécifie la limite du nombre de processus. La valeur par défaut de cette propriété est 3.

Remarque : D'autres programmes peuvent s'exécuter sur le serveur. La limite du système s'applique uniquement aux travaux Build Forge.

Remarque : Les variables intégrées BF_RESERVE et BF_EXCLUSIVE contrôlent la réservation d'un ou de tous les emplacements de travail du serveur. Pour plus d'informations, voir «Propriétés prédéfinies», à la page 291.

Pour attribuer à un serveur une autre valeur que la valeur par défaut, procédez comme suit :

Procédure

1. Cliquez sur **Serveurs**.
2. Sélectionnez un serveur existant ou créez-en un nouveau.
3. Définissez la propriété **Travaux max** sur la valeur souhaitée.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.

Réinitialisation du nombre de travaux

Réinitialisation du nombre de travaux à zéro sur un serveur

Sur la page **Serveurs**, le bouton **Réinitialiser le nombre de travaux** vous permet de remettre à zéro le nombre de travaux (BF_JOBS) du serveur sélectionné. La valeur BF_JOBS correspond au nombre d'étapes ou de travaux actuellement en cours d'exécution sur le serveur ; si ce nombre est paramétré sur une valeur faible, les travaux peuvent échouer suite à un conflit des travaux.

Cette sélection vous permet de réinitialiser la valeur BF_JOBS si celle-ci n'est pas correctement réinitialisée lorsqu'un travail se termine, échoue ou est annulé.

Par exemple, il arrive que l'annulation de plusieurs travaux entraîne l'échec de la réinitialisation de la valeur BF_JOBS. Si cette dernière n'est pas réinitialisée, elle peut atteindre la limite des paramètres Travaux max, empêchant l'exécution d'étapes ou de travaux.

1. Sélectionnez **Serveurs** pour afficher la liste des serveurs.
2. Sélectionnez un serveur.
3. Cliquez sur **Réinitialiser le nombre de travaux**.

Réinitialisation du nombre de travaux à zéro sur tous les serveurs

La page **Réinitialisation du compte de travaux du serveur** vous permet de remettre simultanément à zéro le nombre de travaux (BF_JOBS) de tous les serveurs. La propriété BF_JOBS correspond au nombre d'étapes ou de travaux actuellement en cours d'exécution sur le serveur ; si ce nombre est paramétré sur une valeur faible, les travaux peuvent échouer suite à un conflit des travaux.

Après la réinitialisation de la valeur BF_JOBS pour tous les serveurs, la valeur **Réinitialisation du compte de travaux du serveur** redevient **Non**, le paramètre par défaut.

Par exemple, lorsque vous annulez plusieurs travaux, le système de génération ne parvient parfois pas à réinitialiser la valeur BF_JOBS. Si cette dernière n'est pas réinitialisée, elle peut atteindre la limite des paramètres système par défaut Travaux max, empêchant ainsi l'exécution d'étapes ou de travaux.

1. Cliquez sur **Administration > Système** pour afficher la liste des paramètres de configuration système.
2. Recherchez **Réinitialiser le compte de travaux du serveur**.
3. Cliquez sur **Réinitialiser le compte de travaux du serveur**.
4. Cliquez sur l'onglet **Détails**, puis sur **Oui** comme valeur.
5. Cliquez sur **Sauvegarder**.

Flux de données RSS pour l'état du serveur

La console de gestion exécute une vérification de l'état du serveur pour vérifier que le serveur peut réussir un test fonctionnel et que l'agent peut se connecter. L'onglet Résultats du test affiche les résultats de la vérification de l'état. La console de gestion vérifie automatiquement l'état des serveurs lors de la création ou de l'édition d'un serveur. Vous pouvez aussi initier une vérification de l'état d'un serveur à n'importe quel moment, par exemple avant l'exécution d'un projet.

Le flux de données RSS Build Forge pour l'état de serveur affiche les mêmes informations que l'onglet Résultats du test dans la console de gestion Build Forge.

Pour vous abonner au flux de données RSS pour l'état du serveur, procédez comme suit :

1. Dans la console de gestion Build Forge, sélectionnez **Serveurs**.
Le navigateur Web détecte le flux RSS et affiche une icône RSS dans la barre d'adresses du navigateur.
2. Dans le regroupeur RSS, chargez le flux de données Build Forge.
Par exemple, copiez l'adresse URL pour l'ajouter à la liste des flux de données RSS ou glissez-déposez l'icône RSS pour ajouter l'adresse URL à la liste des flux de données RSS.
3. Abonnez-vous au flux de données RSS pour sauvegarder l'adresse URL et recevoir une notification lors des mises à jour.

Remarque :

- Pour obtenir des informations sur le chargement d'adresses URL et l'abonnement aux flux de données RSS, consultez la documentation de votre regroupeur RSS.
- Pour afficher les messages système Build Forge ou l'état du serveur via un flux de données RSS dans d'autres langues que l'anglais, votre regroupeur RSS doit prendre en charge le codage de caractères multi-octets UTF-8.
- Le flux RSS utilise des horodatages pour rendre compte des activités. L'horodatage est défini par rapport au fuseau horaire spécifié pour votre compte d'utilisateur Build Forge. Si votre navigateur se trouve dans un autre fuseau horaire, réglez-le sur le même fuseau horaire que celui de votre compte Build Forge pour obtenir des horodatages exacts.

Authentification serveur

Cette rubrique explique comment accorder l'accès aux projets pour une exécution sur les serveurs.

A propos des authentifications de serveur

Utilisez les authentifications serveur pour associer des autorisations de connexion à un serveur.

Une authentification du serveur enregistre un nom de connexion et un mot de passe en tant qu'objet à nom unique que vous pouvez associer à un ou plusieurs serveurs. Utilisez la page Authentification du serveur pour créer et éditer des authentifications de serveur.

Vous pouvez utiliser les mêmes autorisations pour de nombreux serveurs et mettre à jour les autorisations globalement en gérant un ensemble d'authentifications serveur.

A propos du panneau d'authentification de serveur

Utilisez le panneau Authentification du serveur pour créer et gérer des authentifications de serveur.

Pour afficher ce panneau, sélectionnez **Serveurs > Auth. serveur**.

Ce panneau comprend les zones suivantes :

Nom Nom à utiliser pour l'authentification elle-même

Accès Groupe d'accès d'utilisateurs pouvant se servir de cette authentification.

Se connecter

Nom du compte à utiliser lors de la connexion

Mot de passe

Mot de passe associé à la connexion

Vérifié

Mot de passe à nouveau

Création d'authentifications serveur

Utilisez les authentifications serveur pour archiver les informations de consignation concernant des ensembles de serveurs.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Attribuez à chaque serveur une authentification serveur afin que la console de gestion puisse s'y connecter avec les privilèges appropriés. Les authentifications serveur permettent de séparer les informations de consignation des archives de serveur, ce qui vous permet d'appliquer les mêmes informations de consignation à plusieurs serveurs.

Pour créer une authentification serveur, procédez comme suit :

Procédure

1. Dans le panneau gauche de Build Forge, cliquez sur **Serveurs > Auth. serveur**.
Le système affiche la liste des authentifications serveur existantes en haut du panneau principal de contenu et un formulaire Server Auth Details vierge en bas de cette sous-fenêtre.

Conseil : Lorsque vous sélectionnez une authentification serveur, le système remplit le panneau Server Auth Details (Détails d'authentification des serveurs) avec les informations d'authentification du serveur sélectionné. Pour vider le panneau afin de pouvoir créer une nouvelle authentification, cliquez sur **Ajouter authentification serveur**.

2. Dans la zone **Nom**, entrez un nom d'authentification, un nom logique permettant d'identifier l'authentification serveur dans le système.
3. Dans la zone **Connexion**, indiquez le nom de connexion du serveur.

Remarque : Si le nom de connexion est celui d'un utilisateur de domaine, vous devez inclure le domaine dans cette zone. Par exemple, entrez : MYDOMAIN/joeuser.

4. Dans la zone **Mot de passe**, entrez le mot de passe.
5. Dans la zone **Vérifié**, entrez le mot de passe à nouveau.
6. Cliquez sur **Sauvegarder authentification du serveur**. Le système enregistre une nouvelle authentification serveur avec le nom que vous avez sélectionné.

Résultats

Le système enregistre une nouvelle authentification serveur avec le nom que vous avez sélectionné.

Substitution de l'authentification serveur

En utilisant une variable d'environnement spéciale, vous pouvez forcer le serveur à utiliser les identifiants de connexion de votre console d'administration plutôt que l'authentification du serveur affectée au serveur. Pour remplacer l'authentification attribuée, ajoutez la variable nommée `_USE_BFCREDS`, avec une valeur de 1, à un environnement utilisé par votre projet ou étape. Si vous ajoutez la variable à un environnement de projet, le système utilise la substitution sur chaque étape du projet.

Lorsque le système tente d'exécuter une étape avec un environnement qui contient la variable `_USE_BFCREDS=1`, le système utilise les données d'identification à la console de l'utilisateur qui a démarré le projet pour exécuter la commande de l'étape.

Remarque : Si vous utilisez l'authentification de répertoire LDAP/Actif, le paramètre système **Stockage local de l'authentification utilisateur** doit être défini sur Oui (sa valeur par défaut) pour que la variable `_USE_BFCREDS` fonctionne. Lorsque le paramètre est défini sur Oui, le système met les informations d'authentification utilisateur en cache dans un formulaire chiffré et peut ainsi accéder aux informations d'authentification utilisateur à utiliser avec `_USE_BFCREDS`. Sinon, le système ne stocke pas les informations LDAP et ne peut pas les utiliser.

Conseil : Sous Windows, envisagez de définir également la variable `_USE_BFCREDS_DOMAIN`. La définition de cette variable sur une valeur de 1 inclut le domaine de l'utilisateur.

Autorisation de l'utilisation d'une authentification serveur restreinte

Le droit Exécuter les authentifications serveur inaccessibles vous permet d'autoriser un utilisateur à exécuter une étape sur un serveur avec une authentification serveur à laquelle il n'a pas accès.

L'utilisateur doit au préalable posséder les droits d'accès au serveur. (Pour autoriser l'accès aux serveurs, cliquez sur **Serveurs > Accès**.)

Les authentifications serveur vous permettent de vous connecter et d'accéder aux serveurs. Les authentifications de serveur sont associées à un groupe d'accès (**Serveurs > Auth. serveur > Accès**).

Vous pouvez créer les authentifications serveur suivantes pour un serveur :

- Une authentification serveur dev/dev. Associez cette authentification serveur au groupe d'accès Développeur pour le serveur.
- Une authentification serveur qa/qa. Associez cette authentification serveur au groupe d'accès QA.
- Une authentification serveur prod/prod. Associez cette authentification serveur au groupe d'accès Génération.

Pour autoriser un utilisateur ayant uniquement accès à l'authentification serveur qa/qa à exécuter une étape en tant qu'authentification serveur prod/prod, ajoutez le droit Exécuter les authentifications serveur inaccessibles au groupe d'accès QA.

Remarque : Si l'utilisateur a accès au serveur mais pas à l'authentification serveur avec le droit Exécuter les authentifications serveur inaccessibles, l'exécution de l'étape se poursuit uniquement si la variable d'environnement `_USE_BFCREDS` est définie pour remplacer l'authentification serveur.

Sélecteurs

Cette rubrique décrit les sélecteurs.

A propos des sélecteurs

Les sélecteurs choisissent une ressource serveur pour exécuter un projet ou une étape.

Un sélecteur contient une liste de variables. Pour chaque variable, vous indiquez une valeur et une comparaison. Par exemple, vous pouvez indiquer une propriété `CompilerVersion = 1.1` pour sélectionner uniquement les ressources serveur qui possèdent cette propriété. Vous pouvez également indiquer une propriété `CompilerVersion >= 1.1` pour sélectionner les ressources serveur possédant les versions 1.1, 1.3, 2 ou 2.0.

Lorsqu'un projet ou une étape s'exécute, le sélecteur attribué à ce projet/cette étape détermine la ressource serveur d'exécution.

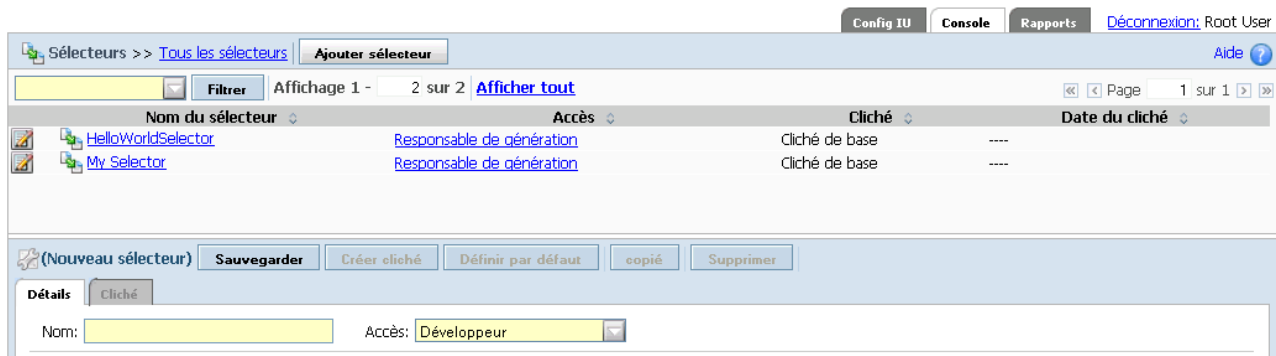
- Les sélecteurs statiques identifient une ressource serveur par son nom à l'aide de la variable `BF_NAME`.

- Les sélecteurs dynamiques sélectionnent une ressource serveur parmi toutes les ressources serveur du système, à l'aide des critères spécifiés par les variables figurant dans le sélecteur.

A propos du panneau Sélecteurs

Utilisez le panneau Sélecteurs pour créer et gérer les sélecteurs qui choisissent une ressource serveur pour exécuter un projet ou une étape.

Pour afficher le panneau, sélectionnez **Serveurs > Sélecteurs**.



Onglet Détails : L'onglet Détails comprend les zones suivantes.

Nom Nom du sélecteur.

Accès Groupe d'accès d'utilisateurs pouvant se servir de ce sélecteur.

Onglet Cliché : Un cliché de sélecteur est une instance d'un sélecteur. L'onglet Cliché contient le nom du cliché. Utilisez cet onglet pour afficher ou changer le nom du cliché et les commentaires concernant le cliché.

Pratiques de configuration de sélecteur

Un sélecteur décrit le type de serveur adéquat pour le projet ou l'étape. Il peut indiquer un serveur par son nom ou par une propriété collectée et stockée par un collecteur dans le manifeste. Il peut indiquer plusieurs propriétés, qu'elles soient obligatoires ou facultatives.

Il existe plusieurs approches possibles pour configurer des sélecteurs :

- Sélection des ressources serveur par leur nom. Créez des sélecteurs et donnez-leur le nom de vos ressources serveur. Le sélecteur indique la ressource serveur par sa valeur BF_NAME, le nom unique utilisé dans le système. Utilisez l'un de ces sélecteurs lorsque vous voulez indiquer la ressource serveur pour exécuter un projet ou une étape.
- Sélection des serveurs par pool de serveurs. Vous pouvez organiser les serveurs en pools nominatifs et créer un collecteur pour chaque pool. Définissez un nom de pool comme propriété dans le collecteur (une propriété Définir valeur). Créez ensuite un sélecteur pour chaque nom de pool. La ressource serveur pour un projet ou une étape est sélectionnée sur la base de sa charge actuelle.
- Sélection des serveurs par attributs de serveur. Vous pouvez sélectionner des serveurs en fonction de leurs propriétés fonctionnelles, comme l'espace disque disponible, le système d'exploitation ou le nombre d'unités centrales. Pour implémenter une sélection dynamique, procédez comme suit :
 1. Créez des collecteurs qui récupèrent et attribuent les propriétés appropriées.
 2. Attribuez les collecteurs aux serveurs appropriés.

3. Créez un sélecteur pour chaque propriété ou ensemble de propriétés qui représentent un choix de serveur.

Par exemple, vous pouvez créer des sélecteurs pour effectuer des sélections en fonction des critères suivants :

- Ressources serveur possédant un système d'exploitation qui inclut "Windows®".
- Ressources serveur possédant plusieurs unités centrales.
- Ressources serveur fonctionnant avec une charge inférieure à celle spécifiée.
- **Sélection de ressources serveur par collecteurs imbriqués.** Le type de propriété Inclure vous permet de créer un collecteur qui fait référence à un autre collecteur. Un collecteur peut lui-même être constitué d'un ensemble de pointeurs de collecteurs. Il se peut que vous souhaitiez créer des collecteurs individuels pour chaque serveur, par exemple afin que chaque serveur puisse être doté de propriétés que vous indiquez. Le type Inclure vous permet de faire référence à des collecteurs d'utilitaires. Par exemple, vous pouvez créer un collecteur appelé Version qui indique les numéros de version des ressources clé de votre environnement, comme Perl et Java.

Types de variable de sélecteur

Les sélecteurs définissent la méthode de sélection d'une ressource serveur pour un projet ou une étape lors de l'exécution.

Vous pouvez définir les types suivants de variables dans un sélecteur :

- **Propriété standard** : pour ce type de variable, vous indiquez les éléments suivants :
 - **Nom** : nom d'une propriété à utiliser. Vous faites votre choix parmi une liste générée automatiquement et constituée de toutes les propriétés intégrées et des propriétés Définir valeur spécifiées par les collecteurs.

Remarque : Pour générer des sélecteurs en dehors des propriétés Définir valeur, vous devez tout d'abord définir les propriétés Définir valeur dans un ou plusieurs collecteurs.

- **Opérateur** : l'un des opérateurs de comparaison suivants :
 - EQ - Egal. La valeur doit correspondre exactement. Il peut s'agir d'un nombre ou d'une chaîne.
 - NE - Différent de. La valeur doit être différente de la valeur indiquée. Il peut s'agir d'un nombre ou d'une chaîne.
 - GT - Supérieur à.
 - GE - Supérieur à ou Egal.
 - LT - Inférieur à.
 - LE - Inférieur à ou Egal.
 - Contient.
- **Valeur** : valeur de comparaison utilisée par l'opérateur.
- **Obligatoire** : Oui si le sélecteur doit obligatoirement correspondre à cette variable ; Non si facultatif.
- **Inclure** : le type Inclure vous permet de définir des sélecteurs complexes constitués de sélecteurs simples via l'imbrication. Vous devez indiquer les éléments suivants :
 - **Sélecteur** : choisissez un sélecteur à inclure. Toutes les propriétés indiquées par le sélecteur sont incluses. Vous pouvez générer des sélecteurs complexes en incluant plusieurs sélecteurs simples.

Règles de comparaison de variables de sélecteur

Lorsque le système choisit une ressource serveur à utiliser pour un projet ou une étape, il compare la valeur d'une variable de sélecteur à celle de la propriété de manifeste portant le même nom.

Le système effectue une comparaison de chaînes à moins que les *deux* valeurs correspondent aux critères suivants concernant les nombres :

- Si la valeur commence par un chiffre et contient seulement des chiffres et des séparateurs décimaux suivis d'au moins un chiffre, le système effectue une comparaison numérique.
 - 5, 5.5, 0.5, 5.0 et 5.5.5 sont considérés comme des nombres.
 - 5., .5, 5., 5..5, 5.4.6_05 et 5.6i5 sont tous considérés comme des chaînes.
- Une valeur numérique contenant plus d'un séparateur décimal provoque une comparaison numérique de sous-version, dans laquelle le système compare chaque zone séparée par un signe décimal. Alors que 5.21 est inférieur à 5.3 dans une comparaison numérique ordinaire, 5.21.0 est supérieur à 5.3 dans une comparaison numérique de sous-version.

Remarque : Pour l'opérateur Contient, le système effectue toujours une comparaison de chaînes *insensible à la casse*.

Le tableau ci-dessous donne des exemples de la manière dont les règles de comparaison sont appliquées.

Nom de propriété	Valeur de propriété du manifeste	Opérateur	Valeur de variable du sélecteur	Type de comparaison	Correspondance ?
PerlVersion	v5.8.4	>=	5.2.1	Chaîne	Oui
PerlVersion	v5.8.4	>=	v5.2.1	Chaîne	Oui
PerlVersion	v5.8.4	>=	v5.22.1	Chaîne	Oui
OS_VERSION	1.15	>=	1.1	Numérique	Oui
OS_VERSION	1.10	>=	1.1.0	Numérique de sous-version	Oui
BF_NAME	WinServer1	Contient	win	Chaîne	Oui
BF_NAME	Server123	=	123	Chaîne	Non

Evaluation par le sélecteur des ressources serveur éligibles

Pour sélectionner une ressource serveur pour un projet ou une étape, le système utilise le sélecteur afin d'évaluer toutes les ressources serveur éligibles :

1. Le système compile une liste des serveurs qui contiennent tous les variables *obligatoires* dans le sélecteur. Si aucune ressource serveur ne correspond aux critères de sélecteur obligatoires, le projet ou l'étape échoue et le système crée une note.
2. Si plusieurs ressources serveur satisfont aux critères obligatoires, le système évalue chaque ressource serveur éligible et attribue des points comme suit :
 - Un point est attribué pour chaque variable *facultative* avec laquelle il concorde. Si le sélecteur contient plusieurs copies de la même variable, le système attribue un point à chaque copie.

- Un point est attribué à la ressource serveur possédant la valeur BF_LOADRATIO la plus basse.
3. Le système sélectionne le serveur qui a reçu le plus de points. Si plusieurs ressources serveur ont le plus de points, le système en sélectionne une parmi ces dernières.

Vous pouvez répéter des variables facultatives dans un sélecteur pour augmenter le score d'un serveur qui correspond à ces variables. Par exemple, pour exiger une mémoire d'1 Go mais privilégier une mémoire de 2 Go ou plus, vous pouvez définir des variables de sélecteur comme suit :

- Indiquez une propriété obligatoire MEM_TOTAL >= 1 Go.
- Indiquez une propriété facultative MEM_TOTAL >= 2 Go trois fois.

Collecteurs

A propos des collecteurs

Les collecteurs définissent quelles propriétés sont collectées et attribuées aux ressources serveur.

La section Collecteurs du panneau Servlets répertorie les collecteurs disponibles et vous permet de créer de nouveaux collecteurs.

Pour ouvrir la section Collecteurs du panneau Serveurs, cliquez sur **Serveurs > Collecteurs**.

Un collecteur est composé d'une ou plusieurs propriétés. Chaque propriété indique des informations à inclure au manifeste.

Remarque : Les collecteurs permettent d'utiliser des sélecteurs dynamiques. Enterprise Edition est requis afin d'utiliser des collecteurs.

A propos du panneau Collecteurs

Utilisez le panneau Collecteurs pour créer, éditer et supprimer les collecteurs. Pour afficher le panneau, sélectionnez **Serveurs > Collecteurs**.



Le panneau comprend les zones suivantes.

Nom Nom du collecteur.

Accès Groupe d'accès d'utilisateurs pouvant se servir de ce collecteur.

Création de collecteurs

Créez des collecteurs pour activer la sélection dynamique de ressources serveur pour vos projets.

Procédure

1. Sélectionnez **Serveurs > Collecteurs**.
2. Indiquez un nom pour le collecteur.
3. Définissez l'accès au collecteur.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**. Le panneau change pour que vous puissiez saisir les variables qui déterminent les données à collecter.
5. Créez et enregistrez une ou plusieurs variables. Pour plus d'informations sur les propriétés de la variable, voir «Types de propriété de variable de collecteur».

Types de propriété de variable de collecteur

Les propriétés de variable de collecteur indiquent comment collecter des informations pour le manifeste de serveur.

Vous pouvez définir les types suivants de propriétés dans un collecteur :

Définir valeur

Ces propriétés attribuent une valeur nommée statique au serveur. Vous pouvez indiquer le nom de la propriété et sa valeur.

Des valeurs spéciales peuvent être utilisées dans la valeur pour obtenir des réponses prédéfinies. Ces valeurs spéciales commencent par un trait de soulignement (_). Voir «Propriétés spécifiques dans les collecteurs», à la page 292.

Intégré

Ces propriétés renvoient des informations concernant l'hôte attribué à la ressource serveur. Pour obtenir une liste des propriétés intégrées, voir «Propriétés intégrées», à la page 287.

Commande d'exécution

Ce type de propriété indique une commande permettant d'exécuter le système. La valeur de propriété est définie sur le résultat de l'exécution de la commande. Par défaut, les 255 premiers caractères du résultat sont utilisés. Vous pouvez utiliser une expression générique pour extraire les parties indiquées du résultat.

- **Propriété** : nom de la propriété
- **Commande** : commande à exécuter sur l'hôte attribué à la ressource serveur.
- **Expression générique** : facultatif, expression générique à utiliser pour filtrer les résultats. Si indiquée, le système de génération tente de faire concorder l'expression générique avec *chaque ligne* du résultat de la commande. La première fois qu'une ligne concorde, le système récupère la valeur de \$1, une convention Perl, et l'utilise en tant que valeur pour cette propriété. L'expression générique doit inclure au moins un jeu de parenthèses afin qu'il renvoie une valeur. Consultez la documentation Perl pour plus d'informations sur la génération d'expressions régulières en langage Perl.

Inclure

Ce type de propriété indique une liste de collecteurs. Vous pouvez imbriquer des collecteurs. Lorsque vous créez un collecteur de type

Inclure, vous indiquez le nom d'un autre collecteur comme sa valeur. Lorsque le système de génération crée ou met à jour le manifeste et le système insère les propriétés du collecteur référencé.

Conseil : Le système applique les propriétés de variable du collecteur dans l'ordre où elles sont répertoriées dans le collecteur ; les propriétés ultérieures du même nom *remplacent* les précédentes. Utilisez cette fonction lorsque vous intégrez un collecteur dans un autre. Si vous souhaitez utiliser certaines des propriétés de variable d'un collecteur mais pas toutes, remplacez celles que vous ne souhaitez pas utiliser.

Le système applique également quelques propriétés automatiquement, telles que la propriété BF_NAME qui contient le nom logiciel du serveur. Celles-ci sont considérées dans le cadre des propriétés spéciales du manifeste. Voir «Propriétés prédéfinies», à la page 291.

Sélection de manifestes et de serveurs dynamiques

Vous pouvez utiliser des collecteurs, des manifestes et des sélecteurs ensemble pour sélectionner une ressource serveur lors de l'exécution d'un projet ou d'une étape.

Trois objets de données différents permettent au système de sélectionner dynamiquement des serveurs :

- Un *collecteur* est un objet définissant l'ensemble de propriétés collectées à partir d'une ressource système ou attribuées à cette même ressource par le système. Le système exécute un collecteur lorsqu'il vérifie les propriétés d'une ressource serveur. Les valeurs de propriété collectées sont stockées dans un manifeste.
- Un *manifeste* est une liste des propriétés relatives à un serveur spécifique. Il contient les résultats de l'exécution d'un collecteur.
- Un *sélecteur* est une liste de propriétés et de comparaisons comme MEM_TOTAL = 512. Le système peut comparer les propriétés d'un sélecteur à un manifeste pour vérifier si un serveur satisfait aux exigences d'un sélecteur spécifique. Les projets et les étapes indiquent un sélecteur comme l'une de leurs propriétés. Lors de l'exécution du projet ou de l'étape, le sélecteur est comparé au manifeste de toutes les ressources serveur définies afin de choisir la ressource serveur sur laquelle exécuter le projet ou l'étape.

L'exemple suivant montre comment créer et utiliser un sélecteur simple :

1. Créez une ressource serveur appelée Mercure et associez-la à un agent.
2. Créez un sélecteur appelé Mercure. Configurez-le afin qu'il sélectionne les serveurs possédant la valeur BF_NAME = Mercure.
3. Créez un projet appelé Lincoln. Attribuez-lui le sélecteur Mercury.

Lorsque vous exécutez le projet Lincoln, le système sélectionne la ressource serveur appelée Mercure. Si cette ressource serveur n'est pas disponible, le projet échoue.

L'exemple suivant montre comment configurer une sélection de serveur dynamique dans un ensemble de serveurs :

1. Créez un collecteur appelé RAMSIZE. Configurez-le de sorte à ce qu'il collecte la propriété intégrée MEM_TOTAL.
2. Créez des ressources serveur à associer aux hôtes. Configurez chacune des ressources de sorte à qu'elle utilise le collecteur RAMSIZE.
 - Mercure, un hôte possédant 512 Mo de mémoire vive

- Mars, un hôte possédant 1 Go de mémoire vive
 - Jupiter, un hôte possédant 3 Go de mémoire vive
3. Créez un sélecteur appelé BigRam. Configurez-le de sorte à ce qu'il sélectionne une propriété standard, property=MEM_TOTAL, Operator=GE (supérieur ou égale), et la valeur= 2048. La propriété MEM_TOTAL est exprimée en Mo. Ce sélecteur sélectionne uniquement les hôtes possédant 2 Go de mémoire vive ou plus.
 4. Créez un sélecteur appelé SmallRam. Configurez-le de sorte à ce qu'il sélectionne une propriété standard, property=MEM_TOTAL, Operator=GE (supérieur ou égale), et la valeur= 256. Ce sélecteur sélectionne uniquement les hôtes possédant 256 Mo de mémoire vive ou plus.
 5. Créez deux projets :
 - HighMaint : définissez ce projet pour utiliser le sélecteur BigRam.
 - LowMaint : définissez ce projet pour utiliser le sélecteur SmallRam.

Lorsque vous exécutez HighMaint, le système sélectionne le serveur Jupiter car il s'agit du seul serveur qui satisfait à l'exigence du sélecteur de posséder 2 Go de mémoire vive.

Lorsque vous exécutez LowMaint, le système sélectionne l'une des trois ressources serveur disponibles.

Si vous ajoutez par la suite une ressource serveur appelée Neptune pour un hôte possédant 2 Go de mémoire vive, la prochaine fois que le projet HighMaint s'exécute, Neptune ou Jupiter est sélectionnée pour le projet. Si Jupiter ne fonctionne pas pour une raison quelconque, Neptune est alors sélectionnée, car il s'agit de la seule ressource serveur correspondant au sélecteur.

Consultation de manifestes

Pour consulter le manifeste d'un serveur, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Serveurs**.
2. Cliquez sur le nom de la ressource serveur.
3. Cliquez sur l'onglet **Manifeste**.

Vous ne pouvez pas directement modifier le manifeste d'un serveur. Le contenu du manifeste est défini par le collecteur.

Le manifeste est actualisé automatiquement à des intervalles déterminés par des propriétés de serveur ou par des paramètres système. Pour l'actualiser entre les intervalles, cliquez sur **Régénération du manifeste de file d'attente**.

Actualisation manuelle du manifeste

Pour actualiser le manifeste manuellement, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Serveurs** pour afficher la liste des serveurs.
2. Sélectionnez un serveur.
3. Cliquez sur **Régénération du manifeste de file d'attente**.

Un test de connexion serveur est effectué et le manifeste serveur est mis à jour. Une barre de progression **Régénération du manifeste** apparaît sous l'onglet **Manifeste** jusqu'à ce que la régénération soit terminée.

Les intervalles de régénération automatique du manifeste serveur sont définis par le paramètre système **Fréquence de test du serveur**. Les régénérations manuelles du manifeste dans la file d'attente sont effectuées avant les régénérations automatiques de manifeste dans la file d'attente.

Définition de la fréquence de mise à jour d'un manifeste de serveur

Vous pouvez utiliser des paramètres système pour contrôler la fréquence de recherche des propriétés de manifeste d'un serveur par le système.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Par défaut, le système vérifie les propriétés Intégré et Définir valeur plus fréquemment que les propriétés Commande d'exécution.

Vous pouvez définir une variable avec le nom `_AGE` dans un collecteur pour contrôler la fréquence à laquelle les serveurs utilisant ce collecteur sont interrogés pour leurs propriétés de manifeste. La valeur par défaut est 86400, ce qui équivaut à une mise à jour par jour. A moins que les valeurs extraites via les propriétés Commande d'exécution changent fréquemment, ne définissez pas une valeur plus faible que ce paramètre. Pour créer cette variable :

Procédure

1. Cliquez sur **Serveurs > Collecteurs**.
2. Sélectionnez un collecteur existant, ou créez-en un nouveau.
3. Ajoutez une variable au collecteur.
 - a. Sélectionnez le type **Définir valeur**.
 - b. Entrez le nom **Variable** `_AGE`.
 - c. Indiquez une **Valeur** en secondes.
 - d. Cliquez sur le bouton **Sauvegarder**.
4. Si nécessaire, modifiez les propriétés de collecteur afin que plusieurs serveurs correspondent au collecteur que vous venez d'éditer.

Exemples de configurations pour la sélection de serveurs dynamiques et statiques

L'exemple suivant montre comment créer et utiliser un sélecteur statique simple :

1. Créez une ressource serveur appelée *Mercure* et associez-la à un agent.
2. Créez un sélecteur appelé *Mercure*. Configurez-le de sorte à ce qu'il sélectionne une propriété standard, la propriété `BF_NAME`, l'opérateur `EQ` (Equal), les valeurs *Mercure* et *Obligatoire*.
3. Créez un projet appelé *Lincoln*. Attribuez-lui le sélecteur *Mercury*.

Lorsque vous exécutez le projet *Lincoln*, le système sélectionne la ressource serveur appelée *Mercure*. Si cette ressource serveur n'est pas disponible, le projet échoue.

L'exemple suivant montre comment configurer une sélection de serveur dynamique dans un ensemble de serveurs :

1. Créez un collecteur appelé *RAMSIZE*. Configurez-le de sorte à ce qu'il collecte la propriété intégrée `MEM_TOTAL`.
2. Créez des ressources serveur à associer aux hôtes. Configurez chacune des ressources de sorte à qu'elle utilise le collecteur *RAMSIZE*.

- Mercure, un hôte possédant 512 Mo de mémoire vive
 - Mars, un hôte possédant 1 Go de mémoire vive
 - Jupiter, un hôte possédant 3 Go de mémoire vive
3. Créez un sélecteur appelé BigRam. Configurez-le de sorte à ce qu'il sélectionne une propriété standard, la propriété MEM_TOTAL, l'opérateur GE (Supérieur à ou Egal) et les valeurs 2048 et Obligatoire. La propriété MEM_TOTAL est exprimée en Mo. Ce sélecteur sélectionne uniquement les hôtes possédant 2 Go de mémoire vive ou plus.
 4. Créez un sélecteur appelé SmallRam. Configurez-le de sorte à ce qu'il sélectionne une propriété standard, property=MEM_TOTAL, Operator=GE (supérieur ou égale), et la valeur= 256. Ce sélecteur sélectionne uniquement les hôtes possédant 256 Mo de mémoire vive ou plus.
 5. Créez deux projets :
 - HighMaint : définissez ce projet pour utiliser le sélecteur BigRam.
 - LowMaint : définissez ce projet pour utiliser le sélecteur SmallRam.

Lorsque vous exécutez HighMaint, le système sélectionne le serveur Jupiter car il s'agit du seul serveur qui satisfait à l'exigence du sélecteur de posséder 2 Go de mémoire vive.

Lorsque vous exécutez LowMaint, le système sélectionne l'une des trois ressources serveur disponibles.

Si vous ajoutez par la suite une ressource serveur appelée Neptune pour un hôte possédant 2 Go de mémoire vive, la prochaine fois que le projet HighMaint s'exécute, Neptune ou Jupiter est sélectionnée pour le projet. Si Jupiter ne fonctionne pas pour une raison quelconque, Neptune est alors sélectionnée, car il s'agit de la seule ressource serveur correspondant au sélecteur.

Informations de référence sur les propriétés

Les rubriques suivantes décrivent les propriétés associées aux manifestes.

- «Propriétés intégrées»
- «Propriétés prédéfinies», à la page 291
- «Propriétés spécifiques dans les collecteurs», à la page 292

Propriétés intégrées

La console de gestion collecte les propriétés intégrées des serveurs et attribue les valeurs au manifeste du serveur.

Propriétés intégrées

Les propriétés intégrées sont utilisées pour différents objets de données du système de génération :

- Les **sélecteurs** peuvent utiliser les propriétés intégrées en tant que variables de sélecteur afin de faire correspondre les serveurs avec certaines valeurs de ces propriétés.
- Les **collecteurs** utilisent les propriétés intégrées pour collecter des données sur des serveurs.
- Les **manifestes** stockent les valeurs des propriétés intégrées si celles-ci ont été collectées.

Les propriétés intégrées ne sont pas ajoutées automatiquement. Vous devez ajouter une propriété intégrée à un collecteur afin d'afficher la propriété dans le manifeste. Ce tableau décrit les propriétés intégrées disponibles.

Remarque : La disponibilité d'une propriété varie d'une plateforme à une autre.

Tableau 8. Propriétés intégrées pour les collecteurs et manifestes

Propriété	Description
CPU_ARCH	La valeur label est renvoyée pour un nom d'architecture, comme illustré : <ul style="list-style-type: none"> • HP-PA : architecture HP Precision • IA-64 : Intel Itanium • MVS : IBM S/390 • PPC : PowerPC • PPC-64 : PowerPC 64 • SPARC : Sun SPARC • X86 : architecture x86 utilisée par Intel, AMD, Cyrix et autres
CPU_LOAD (Windows uniquement)	La charge de l'UC, ou son utilisation, est exprimée en pourcentage de capacité (entre 0 et 100).
CPU_LOAD1	La valeur renvoyée indique le nombre moyen de processus (charge moyenne) en cours d'exécution ou en attente d'exécution au cours de la dernière minute. CPU_LOAD1 est une mesure de l'activité de l'UC. Un ordinateur en veille possède un nombre de charge égal à 0. Chaque processus utilisant l'UC ou en attente de l'UC augmente le nombre de charge de 1. Remarque : Sous Windows, chaque processus augmente le nombre de charge de 1, qu'il soit actif ou non. Ces informations sont également rassemblées par le processus bfdispach et publiées dans l'agent à l'aide d'un segment de mémoire partagée. Si les données d'identification de l'utilisateur utilisées pour la connexion à l'agent sont sans privilèges, ces statistiques ne sont pas disponibles.
CPU_LOAD5	La valeur renvoyée indique le nombre moyen de processus (charge moyenne) en attente d'exécution au cours des 5 dernières minutes. CPU_LOAD5 est une mesure de l'activité de l'UC. Un ordinateur en veille possède un nombre de charge de 0. Chaque processus utilisant l'UC ou en attente de l'UC augmente le nombre de charge de 1. Remarque : Sous Windows, chaque processus augmente le nombre de charge de 1, qu'il soit actif ou non. Ces informations sont également rassemblées par le processus bfdispach et publiées dans l'agent à l'aide d'un segment de mémoire partagée. Si les données d'identification de l'utilisateur utilisées pour la connexion à l'agent sont sans privilèges, ces statistiques ne sont pas disponibles.
CPU_LOAD15	Nombre moyen de processus (charge moyenne) en attente d'exécution au cours des 15 dernières minutes. CPU_LOAD15 est une mesure de l'activité de l'UC. Un ordinateur en veille possède un nombre de charge de 0. Chaque processus utilisant l'UC ou en attente de l'UC augmente le nombre de charge de 1. Remarque : Sous Windows, chaque processus augmente le nombre de charge de 1, qu'il soit actif ou non. Ces informations sont également rassemblées par le processus bfdispach et publiées dans l'agent à l'aide d'un segment de mémoire partagée. Si les données d'identification de l'utilisateur utilisées pour la connexion à l'agent sont sans privilèges, ces statistiques ne sont pas disponibles.

Tableau 8. Propriétés intégrées pour les collecteurs et manifestes (suite)

Propriété	Description
CPU_MHZ	<p>Cette propriété indique la vitesse du processeur en mégahertz. Certaines conditions sont requises pour le renseignement correct de cette propriété :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sous Linux : la mise à l'échelle de la fréquence doit être activée. • Sous Windows : l'entrée de registre MHz doit exister et être renseignée. • Pour les processeurs x86 et x86-64 : l'assemblage encapsulé doit fonctionner.
CPU_MANUFACTURER	<p>Cette propriété renvoie le nom de l'entreprise fabricante du processus. Si les informations ne sont pas directement disponibles, les noms se basent sur l'architecture. Aucune valeur n'est renvoyée si les informations disponibles sur le processeur ne sont pas suffisantes. Les valeurs suivantes sont prises en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AMD : processeurs X86 et AMD64 • Cyrix : processeurs compatibles X86 • DEC : Alpha et VAX • HP : architecture Hewlett-Packard Precision • IBM : IBM S/390 et PowerPC G5 • Intel : Intel x86 (Intel64 inclus), IA-64 Itanium • Motorola : PowerPC G4 • NexGen : processeurs compatibles x86 • National : processeurs National Semiconductor compatibles x86 • Rise : processeur Rise compatible x86 • Sis : processeur Sis compatible x86 • Sun : Sun Microsystems SPARC • TransMeta : processeur TransMeta compatible x86 • UMC : processeur UMC compatible x86 • VIA : processeur VIA Technologies compatible x86
CPU_MODEL	<p>Cette propriété renvoie les numéros de modèle d'UC spécifiques des fabricants. Ces valeurs sont rapportées comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • architecture x86 <ul style="list-style-type: none"> – 386 – 486 – 586 – 686 – X86_64 • architecture PowerPC <ul style="list-style-type: none"> – 6xx – POWER – RS64 – G3 – G4 – G5 – Cell

Tableau 8. Propriétés intégrées pour les collecteurs et manifestes (suite)

Propriété	Description
CPU_SERIAL	<p>Cette propriété renvoie le numéro de série de l'UC ou de l'ordinateur. Cette fonctionnalité se limite actuellement aux architectures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • x86 : numéros de série Intel ou Transmeta uniquement. Remarque : la plupart des processeurs x86 ne possèdent pas de numéro de série. Aucune valeur n'est renvoyée dans ce cas. • MacOS/X : le numéro de série attribué est extrait d'un registre d'E/S. Afin de posséder la propriété, l'architecture doit pouvoir rechercher les infrastructures préfabriquées CoreFoundation et IOKit.
DISK_FREE	<p>Pour UNIX et Linux, cette propriété renvoie la quantité d'espace disponible (en Mo) sur le système de fichiers indiqué dans la propriété Chemin du serveur.</p> <p>Pour Windows, l'espace disque disponible (en Mo) sur l'unité spécifiée dans la propriété Chemin du serveur.</p> <p>Par exemple, un disque possédant 4 Go d'espace libre est ainsi signalé : 4096 Mo.</p>
DISK_TOTAL	Cette propriété renvoie l'espace disque total disponible. Cette valeur est signalée pour le chemin de base de l'agent, qui peut posséder une allocation distincte inférieure au disque/à la partition total(e) restant(e). La gestion de l'espace disque varie beaucoup selon les systèmes d'exploitation.
MEM_LOAD (UNIX/Linux uniquement)	Pour UNIX et Linux, quantité de mémoire vive ou de mémoire système actuellement en cours d'utilisation exprimée en pourcentage de la mémoire réelle totale (entre 0 et 100).
MEM_FREE	Cette propriété renvoie la quantité de mémoire vive ou de mémoire système (en Mo). Par exemple, une mémoire vive de 2 Go est ainsi signalée : 2048 Mo.
MEM_PAGESIZE	Cette propriété renvoie la taille de page de mémoire vive ou de mémoire système (en Mo). Ce chiffre représente la taille de page standard du système hôte. Par exemple, la taille de page d'un système hôte de 4 Ko est ainsi signalée : 4096 Mo.
MEM_TOTAL	<p>Cette propriété renvoie la mémoire vive ou la mémoire système totale (in MB).</p> <p>Par exemple, un ordinateur possédant 2 Go de mémoire vive est ainsi signalé : 2048 Mo.</p>
NET_FQDN	Cette propriété renvoie le nom de domaine qualifié complet de l'ordinateur qui exécute l'agent. Il est rapporté en fonction de l'adresse que l'agent utilise pour communiquer. L'adresse renvoyée peut être basée sur IPv4 ou IPv6, en fonction de l'adresse réellement utilisée. Voir aussi NET_IPV, NET_IPV4 et NET_IPV6.
NET_HWADDR	Cette propriété renvoie l'adresse matérielle de l'interface signalée dans NET_IFACE.
NET_IFACE	<p>Cette propriété renvoie le nom de l'interface utilisée par l'agent pour communiquer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sous Windows, le nom signalé correspond à celui renvoyé par la commande ipconfig, par exemple, Intel(R) PRO/100 VE Network Connection - Packet Scheduler Miniport. • Dans d'autres systèmes d'exploitation, le nom signalé est celui renvoyé par la commande ifconfig, par exemple, en0 ou eth0 ou OSA1.
NET_IPV	Cette propriété renvoie le type de connexion IP utilisé pour communiquer avec l'agent (4 pour IPv4 ou 6 pour IPv6).
NET_IPV4	Cette propriété renvoie l'adresse IPv4 utilisée par l'agent pour communiquer. Pour les connexions via IPv6, si l'agent parvient à identifier une adresse IPv4 de la même interface, cette adresse est signalée.
NET_IPV6	Cette propriété renvoie l'adresse IPv6 utilisée par l'agent pour communiquer.
NET_SPEED (Windows uniquement)	Cette propriété renvoie la vitesse de l'interface en Mo/s, par exemple, 1000 pour Gigabit Ethernet.
NUM_CPU	Cette propriété renvoie le nombre d'UC sur l'ordinateur.

Tableau 8. Propriétés intégrées pour les collecteurs et manifestes (suite)

Propriété	Description
OS_HOSTID	Cette propriété renvoie le résultat de l'appel système <code>gethostid()</code> . En règle générale, ce résultat n'est pas informatif, à moins qu'un administrateur système ait défini <code>/etc/hostid</code> sur une valeur informative.
OS_SYSNAME	Cette page renvoie le nom du système d'exploitation du serveur. Exemples : Microsoft Windows XP, AIX, Macintosh OS.
OS_RELEASE	Cette propriété renvoie le niveau d'édition du système d'exploitation du serveur. Par exemple, si le système d'exploitation du serveur est Microsoft XP Version 5.1.2600, il s'agit du chiffre 5.
OS_VERSION	Cette propriété renvoie la version du système d'exploitation du serveur. Par exemple, si le système d'exploitation du serveur est Microsoft XP Version 5.1.2600, il s'agit de la valeur 1.
WIN_SERVICEPACK (Windows uniquement)	Cette propriété renvoie le numéro de version du Service Pack Windows installé sur le serveur. Par exemple, pour le Service Pack 2, cette valeur est de 2.

Propriétés prédéfinies

Certaines propriétés de manifeste sont automatiquement définies.

Les propriétés de manifeste suivantes sont définies automatiquement. Contrairement aux propriétés intégrées, ces propriétés ne doivent pas être ajoutées à un collecteur afin de les remplir.

Les propriétés marquées comme **Sélecteur** dans la description de la table peuvent être utilisées dans un sélecteur. Les autres servent uniquement à fournir des informations dans le manifeste.

Tableau 9. Propriétés de manifeste définies automatiquement

Propriété	Description
BF_AGENT_VERSION	Sélecteur - Numéro de version de l'agent installé sur le serveur.
BF_EXCLUSIVE	Sélecteur - Il s'agit d'un indicateur qui n'accepte aucun opérateur ni aucune valeur. Si un sélecteur contient cette propriété, tous les emplacements du serveur sélectionné sont réservés pour la durée du travail. Si une étape du travail spécifie un serveur d'exécution différent, tous les emplacements actuels sur le serveur en cours restent réservés pendant que l'autre serveur exécute l'étape.
BF_JOBS	Sélecteur - Nombre de travaux (d'étapes) s'exécutant simultanément sur la ressource serveur. Cette valeur est mise à jour à chaque fois que la console attribue une étape au serveur, indépendamment des autres mises à jour de propriétés de manifeste.
BF_LAST_REFRESH	Heure de la dernière mise à jour des propriétés intégrées dans le manifeste. La valeur est signalée sous forme d'horodatage UNIX [®] : nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970.
BF_LASTJOBS	Nombre de travaux s'exécutant sur le serveur à la dernière date d'actualisation du manifeste.

Tableau 9. Propriétés de manifeste définies automatiquement (suite)

Propriété	Description
BF_LAST_UPDATE	Heure de la dernière mise à jour des propriétés de commande d'exécution dans le manifeste. La valeur est signalée sous forme d'horodatage UNIX [®] , soit le nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970.
BF_LOADRATIO	Sélecteur - Une valeur calculée, indiquée sous forme d'un rapport : nombre de travaux (BF_JOBS) divisé par le nombre maximal de travaux autorisés pour le serveur (paramètre Travaux max). Un serveur sur lequel s'exécute un travail et dont la propriété Travaux max est égale à 4 dispose d'un rapport de chargement de 0,25.
BF_NAME	Sélecteur - Indique la ressource serveur sur laquelle s'exécute. La valeur correspond au nom de la ressource serveur. La propriété BF_NAME n'apparaît pas dans la liste de manifestes.
BF_RESERVE	<p>Sélecteur - Il s'agit d'un indicateur qui n'accepte aucun opérateur ni aucune valeur. Si un sélecteur inclut cette propriété, un emplacement est réservé sur le serveur sélectionné pour la durée du travail.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si une étape d'un travail indique un serveur d'exécution différent, l'emplacement est réservé sur le serveur sélectionné alors que l'autre serveur exécute l'étape. • Si une étape indique explicitement le serveur sélectionné, l'emplacement réservé est utilisé pour cette étape. <p>Cet indicateur protège les projets de tout retard se produisant lorsque des projets perdent leur emplacement sur un serveur alors qu'une ou plusieurs de leurs étapes s'exécutent sur d'autres serveurs.</p>

Propriétés spécifiques dans les collecteurs

Lorsque certaines propriétés Définir valeur sont nommées dans un collecteur, elles provoquent des comportements sur le système. Ces propriétés commencent par un trait de soulignement. Le système de génération utilise les valeurs de ces propriétés pour appliquer un comportement aux serveurs qui obtiennent ces propriétés d'un collecteur.

Remarque : Vous ne pouvez pas créer de propriétés commençant par la chaîne "BF_" car ces noms sont réservés pour l'utilisation par le système.

Tableau 10. Propriétés spécifiques Définir valeur pour les collecteurs et les manifestes

Propriété	Description
_AGE	Cette propriété définit la fréquence d'actualisation d'un manifeste. La valeur par défaut, 86400, définit l'exécution d'une régénération par jour. Avec une valeur de 3600, le système régénère le manifeste toutes les heures.

Utilisation de clichés pour créer de nouvelles instances d'un sélecteur

Effectuez un cliché d'un sélecteur pour créer rapidement une nouvelle instance d'un sélecteur à changer ou à modifier.

Présentation des clichés de sélecteur

Consultez ces rubriques pour vous familiariser avec les clichés de sélecteur et comprendre comment les utiliser.

Cas d'utilisation de clichés de sélecteur

Les exemples suivants décrivent quelques cas d'utilisation courants des clichés de sélecteur :

- Effectuer un cliché de sélecteur pour changer la configuration du sélecteur ou tester de nouveaux outils ou scripts, tout en continuant d'exécuter les travaux avec le sélecteur existant.
- Stocker un cliché d'un sélecteur en tant que sauvegarde temporaire ou dans le cadre d'un archivage officiel.
- Effectuer un cliché d'un sélecteur pour capturer une configuration de sélecteur à un moment donné, qui correspond à un jalon, comme une édition interne ou externe.


Concepts et termes concernant le cliché de sélecteur

Les clichés introduisent certains concepts et termes nouveaux concernant l'utilisation de sélecteurs.

Cliché du sélecteur : un cliché constitue une nouvelle instance d'un sélecteur existant. Voici certains points essentiels à ne pas oublier concernant les clichés :


- Un cliché est un objet de sélecteur distinct. Apporter un changement à un cliché dans un ensemble de clichés n'a aucun impact sur les autres clichés de l'ensemble.
- Un cliché n'est pas une copie. Si vous effectuez un cliché d'un objet associé à un sélecteur, le cliché crée une instance distincte de l'objet. Une copie mappe des relations entre des objets mais ne crée pas de nouveaux objets.
- Un cliché n'est pas une révision d'un sélecteur :
 - Un cliché ne prend pas en charge la comparaison entre deux clichés de sélecteur.
 - Les changements apportés aux clichés de sélecteur ne sont pas suivis ou identifiés par un numéro de version comme dans un système de contrôle des sources. Néanmoins, vous pouvez associer des clichés de sélecteur à des jalons à l'aide d'un schéma de désignation de clichés qui inclut les numéros de version, par exemple, 7.5.0 ou 3.4.01.

Ensemble de clichés : un ensemble de clichés est un ensemble contenant tous les clichés de sélecteur qui sont les descendants d'un cliché de base. L'ensemble inclut au minimum le cliché de base ou le cliché parent ainsi qu'un cliché enfant. Dans

l'interface utilisateur, l'icône Cliché  se trouvant en regard du nom de sélecteur indique qu'un ensemble de clichés existe pour le sélecteur.

Cliché de base : au départ, tous les sélecteurs disposent d'un nom de cliché, Cliché de base. Vous pouvez changer ce nom en un autre. Le cliché de base est le parent de l'ensemble de clichés.

Cliché du sélecteur par défaut : sélecteur actuel, en cours d'exécution. Seul un cliché de l'ensemble de clichés peut être défini comme cliché par défaut. Si vous n'indiquez pas de cliché par défaut, le cliché de base est le cliché par défaut.

- Dans la console, le cliché par défaut s'affiche dans le niveau supérieur de la liste des sélecteurs. Sélectionnez **Serveurs > Sélecteurs** pour afficher la liste de sélecteurs.
- Lorsque vous sélectionnez un sélecteur possédant des clichés, le cliché de sélecteur par défaut est utilisé, à moins que vous sélectionniez un cliché de sélecteur différent dans la zone de liste.
- Pour accéder à d'autres clichés de l'ensemble de clichés du sélecteur et les utiliser, vous devez cliquer sur l'icône Cliché .

Vues de clichés de sélecteur

Sélectionnez l'icône Cliché  pour afficher la vue Cliché. La vue Cliché affiche la hiérarchie des clichés de l'ensemble :

- Le cliché de base se trouve au niveau supérieur et est appelé Cliché de base si vous ne lui attribuez pas un nom unique.
- Tous les clichés de sélecteur sont des enfants d'un cliché de base. Les enfants du même cliché de base sont mis en retrait au même niveau dans la colonne Cliché.
- Les clichés de sélecteur créés à partir d'un cliché enfant deviennent des enfants du cliché enfant et sont mis en retrait au niveau inférieur dans la colonne Cliché.

Planning de cliché de sélecteur

Consultez quelques pratiques recommandées pour la sélection d'un cliché de sélecteur par défaut et la désignation de clichés de sélecteur.

- **Stratégie de sélection d'un cliché par défaut dans un ensemble**

L'interface utilisateur reconnaît uniquement un cliché de sélecteur par défaut ou actuel pour un ensemble de clichés. Utilisez une stratégie cohérente pour sélectionner un cliché par défaut :

- Utilisation du cliché de base comme cliché par défaut
Utilisation des clichés comme sauvegardes. Apportez uniquement des changements au cliché de base. N'apportez pas de modification au cliché du sélecteur sauvegardé.
- Utilisation du dernier cliché comme cliché par défaut
Chaque fois que vous créez un nouveau cliché de sélecteur, définissez-le comme nouveau cliché de sélecteur par défaut. N'apportez pas de changements au cliché de sélecteur de base ou aux clichés de sélecteur plus récents.

- **Identification d'un schéma de dénomination de clichés pour l'ensemble**

Le nom du cliché de sélecteur doit être unique au sein de l'ensemble de clichés de sélecteurs.

Utilisez les critères suivants pour vous aider à créer des noms de clichés de sélecteur :

- Le nom doit être descriptif : il doit indiquer l'utilisation ou l'objectif du cliché.
- Le schéma de dénomination doit appliquer un standard défini. Vous pouvez utiliser la zone Commentaire de l'onglet Cliché pour le décrire.




- **Utilisation d'un seul nom de sélecteur pour l'ensemble**

Une fois le cliché du sélecteur créé, vous avez la possibilité de changer le nom du sélecteur. Si vous le changez, il est mis à jour pour chaque cliché du sélecteur.

Création d'un cliché de sélecteur à partir d'un sélecteur existant ou d'un cliché de sélecteur

La création d'un cliché de sélecteur crée une nouvelle instance du sélecteur. Le cliché n'est pas une copie ; il s'agit d'un nouveau sélecteur.

Conseil : Pour créer des clichés et changer le cliché par défaut, vous devez posséder les droits appropriés. Voir «Vérification et édition des groupes d'accès pour les droits de cliché», à la page 362.

1. Cliquez sur l'icône **Editer** en regard du sélecteur ou du cliché de sélecteur dont vous souhaitez effectuer un cliché :
 - Pour prendre un cliché du cliché de sélecteur par défaut, dans la liste de sélecteurs (**Serveurs > Sélecteurs**), cliquez sur l'icône Editer  en regard du cliché de niveau supérieur.
 - Pour prendre un cliché d'un cliché de sélecteur autre que celui par défaut, cliquez sur l'icône Cliché . La vue Cliché affiche les clichés de sélecteur de l'ensemble. Cliquez sur l'icône Editer  en regard du cliché de sélecteur autre que celui par défaut.
2. Cliquez sur **Créer un cliché**.
3. Dans la zone **Nom** de l'onglet Cliché, entrez le nom du cliché. Le nom est attribué à tous les objets dont vous effectuez un cliché avec le sélecteur. Il doit être unique au sein de l'ensemble de clichés de sélecteurs.
4. Sélectionnez les objets Build Forge dont vous souhaitez effectuer un cliché lorsque vous créez un cliché de sélecteur. Les objets que vous pouvez sélectionner sont décrits dans la table suivante.

Objet	Description
Par défaut	Dans l'interface utilisateur, le cliché par défaut s'affiche dans le niveau supérieur de la liste des sélecteurs. Sélectionnez Serveurs > Sélecteurs pour afficher la liste de sélecteurs.
Suivre sélecteur inclut	Si le sélecteur utilise le type de propriété Inclure pour inclure d'autres sélecteurs, un cliché de ces sélecteurs est créé. Remarque : Le type de variable Inclure remplace la fonctionnalité <code>.include</code> des éditions précédentes.

5. Cliquez sur **Sauvegarder** pour enregistrer le cliché de sélecteur.



Changement du cliché de sélecteur par défaut

Le cliché de sélecteur par défaut constitue le cliché de niveau supérieur d'un ensemble de clichés de sélecteurs et s'affiche dans la liste des sélecteurs (**Serveurs > Sélecteurs**).

Conseil : Pour créer des clichés et changer le cliché par défaut, vous devez posséder les droits appropriés. Voir «Vérification et édition des groupes d'accès pour les droits de cliché», à la page 362.

Pour changer le cliché de sélecteur par défaut, éditez la définition du sélecteur que vous voulez définir par défaut :

1. Sélectionnez **Serveurs > Sélecteurs**.

2. Dans la liste des sélecteurs, cliquez sur l'icône **Cliché**  du cliché de sélecteur par défaut.
3. Dans la liste des clichés, cliquez sur l'icône **Editer**  du cliché de sélecteur devant être le nouveau cliché par défaut.
4. Cliquez sur **Définir par défaut**.
5. **Important** : Dans la fenêtre contextuelle, sélectionnez OK ou Annuler.



OK	Mettre à jour les références : si un objet référence le précédent sélecteur par défaut, mettez à jour les références pour utiliser le nouveau sélecteur par défaut.
Annuler	Ne pas mettre à jour les références : pour chaque objet référençant le précédent cliché par défaut, ne mettez pas à jour les références vers le nouveau cliché de sélecteur par défaut.

Changement du nom de cliché d'un cliché de sélecteur

Vous pouvez changer le nom d'un cliché de sélecteur et des objets dont vous souhaitiez effectuer un cliché lors de la création du cliché de sélecteur.

Pour le cliché de base, vous pouvez utiliser cette option pour changer son nom par défaut, Cliché de base, en un autre nom de cliché de sélecteur unique, seulement pour les sélecteurs actuels ou pour tous les sélecteurs actuels et futurs.

Pour changer le nom du cliché, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Serveurs > Sélecteurs**.
2. Dans la liste des sélecteurs, cliquez sur l'icône **Cliché**  du cliché de sélecteur par défaut.
3. Dans la liste des clichés, cliquez sur l'icône **Editer**  du cliché de sélecteur.
4. Sélectionnez l'onglet **Cliché**.
5. Dans la zone **Nom**, entrez le nouveau nom.
6. **Facultatif** : Dans la zone **Commentaire**, entrez un commentaire.
7. **Important** : Dans la fenêtre contextuelle, sélectionnez OK ou Annuler.

OK	<p>Changer les noms des clichés de sélecteur et des objets de sélecteur : changer les noms des objets dont vous souhaitiez effectuer un cliché lors de la création du cliché de sélecteur ainsi que le nom du cliché de sélecteur.</p> <p>Pour le cliché de base : change le nom Cliché de base pour tous les clichés de sélecteur actuels ainsi que de ceux futurs.</p>
Annuler	<p>Changer le nom du cliché de sélecteur mais ne pas changer d'autres noms d'objets de sélecteur : ne pas changer les noms des objets dont vous souhaitiez effectuer un cliché lors de la création du cliché de sélecteur. Changer uniquement le nom du cliché de sélecteur.</p> <p>Pour le cliché de base : retient le nom du cliché de base de tous les clichés de sélecteur actuels et futurs.</p>

Accès aux clichés d'un ensemble de clichés de sélecteur et consultation des clichés


Effectuez un cliché d'un sélecteur pour créer rapidement une nouvelle instance d'un sélecteur à changer ou à modifier.

Lorsque vous créez un cliché de sélecteur, un ensemble de clichés est créé en même temps. Cet ensemble contient au moins deux environnements : le cliché de sélecteur de base et le nouveau cliché de sélecteur.



Pour consulter tous les clichés de sélecteur figurant dans un ensemble de clichés, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Serveurs > Sélecteurs**.

La liste des sélecteurs affiche une liste de sélecteurs et de clichés de sélecteur. Le cliché de niveau supérieur est le cliché de sélecteur par défaut.

2. Cliquez sur l'icône **Cliché**  pour afficher les clichés de sélecteur dans l'ensemble de clichés.

Dans la vue Cliché, vous pouvez :



- Créer un nouveau cliché de sélecteur. Pour commencer, cliquez sur l'icône **Editer** .
- Changer le cliché par défaut d'un sélecteur. Cliquez sur l'icône **Editer**  et cliquez sur **Définir par défaut**.
- Editer la définition du cliché de sélecteur exactement comme vous le feriez pour un sélecteur standard.

Suppression d'un cliché de sélecteur

Vous pouvez supprimer un cliché de sélecteur à l'aide de l'option Supprimer.

Vous ne pouvez pas supprimer un sélecteur s'il est utilisé par un autre objet. Par exemple, vous ne pouvez pas le supprimer s'il est inclus à un autre sélecteur ou utilisé par un projet, une étape ou un planning.

Pour supprimer un cliché de sélecteur, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Serveurs > Sélecteurs**.
2. Dans la liste des sélecteurs, cliquez sur l'icône **Cliché**  du cliché de base.
La vue Cliché affiche les clichés de sélecteur de l'ensemble.
3. Cliquez sur l'icône **Editer**  en regard du cliché de sélecteur à supprimer.
4. Cliquez sur **Supprimer**.

Chapitre 18. Utilisation d'environnements

Cette section explique comment configurer et gérer des environnements.

A propos des environnements

Un environnement est un ensemble de variables nommé.

Une fois définis, les environnements permettent d'effectuer les actions suivantes :

- Définir les variables à utiliser au cours des étapes d'un travail. Les environnements peuvent être affectés à des serveurs, des projets et des étapes. Lors de l'exécution d'un travail, une étape en cours d'exécution hérite des valeurs de variables des trois environnements :
 - environnement du serveur sur lequel le travail s'exécute
 - environnement du projet pour lequel l'étape est définie
 - environnement associé explicitement à l'étape
- Définir les variables à utiliser pour les travaux planifiés. Un environnement configuré pour un travail planifié remplace l'environnement indiqué pour le projet.
- Définir les variables que les adaptateurs doivent utiliser. Un environnement peut être affecté à un lien d'adaptateur. Il est utilisé par l'étape initiale d'adaptateur du projet.

Héritage de l'environnement

Avant que le système n'exécute une étape, il crée son environnement.

L'environnement de l'étape est constitué de toutes les variables applicables à l'étape. Les variables sont héritées, dans l'ordre, des environnements du serveur, du projet et de l'étape. Le cas de base est le suivant.

1. Environnement du serveur : les variables d'environnement du serveur sont copiées dans l'environnement de l'étape.
2. Environnement du projet : les variables d'environnement du projet sont appliquées à l'environnement de l'étape. Si l'environnement du projet contient une variable dont le nom est identique à celui d'une variable d'environnement du serveur, la valeur est mise à jour conformément à l'action de variable des deux définitions de variables.
3. Environnement de l'étape : les variables d'environnement de l'étape sont appliquées à l'environnement de l'étape. Si le nom d'une variable d'environnement d'étape est identique à celui d'une variable héritée des environnements du projet et du serveur, la valeur est mise à jour conformément à l'action de variable.

L'action d'une variable affecte directement la manière dont les valeurs sont appliquées lorsqu'elle sont héritées. Par exemple :

- Cas 1 : valeurs substituées via l'héritage lorsqu'une action de variable est Définir
 - Environnement de serveur : X = 1, action : Définir
 - Environnement de projet : X = 100, action : Définir
 - Environnement d'étape : X = 3, action : Définir
 - Valeur finale lors de l'exécution d'étape : X = 3

La variable X est définie sur 1, puis 100, puis 3. L'action de variable Set remplace la valeur de variable chaque fois qu'une nouvelle valeur est appliquée.

- Cas 2 : valeurs héritées en raison de l'action de variable Définir si non défini
 - Environnement de serveur : Y = 1, action : Définir
 - Environnement de projet : Y = 100, action : Définir
 - Environnement d'étape : Y = 3, action : **Définir si non défini**
 - Valeur finale lors de l'exécution d'étape : x = 100

La variable Y est définie sur 1, puis sur 100 en raison de l'action Set sur Y dans les environnements du projet et du serveur. Etant donné que Y utilise l'action de variable **Définir si non défini** dans l'environnement de l'étape, la valeur définie dans l'environnement de projet est héritée.

Cas d'héritage spéciaux

Les cas suivants ont une incidence sur l'héritage.

Projets encapsulés

Une étape encapsule un projet en le spécifiant dans la propriété **Encapsulé** de l'étape. Lorsqu'une étape encapsule un projet, les environnements de serveur et de projet du projet appelé ne sont pas utilisés. L'héritage est effectué dans cet ordre :

1. L'environnement du serveur pour l'étape appelante.
2. L'environnement du projet pour l'étape appelante.
3. L'environnement de l'étape pour l'étape appelante.
4. Pour chaque étape du projet appelé, l'environnement de l'étape (le cas échéant).

Projets chaînés

Un projet ou une étape peut spécifier un projet en tant que Chaînage sur réussite ou Chaînage sur échec. Lorsqu'un projet est appelé de cette manière, il est exécuté dans son propre environnement. De plus, il a accès à toutes les variables du projet ou de l'étape appelante. Ces variables sont copiées avec de nouveaux noms à l'aide du préfixe BF_CALLER_. Exemple : la variable BF_NAME du projet ou de l'étape appelante est disponible sous le nom BF_CALLER_BF_NAME dans le projet et les étapes appelés.

Travaux planifiés

Lorsqu'un projet est planifié dans **Planifications**, vous pouvez choisir d'appliquer au projet un environnement différent de celui défini par défaut. Une fois l'environnement spécifié, l'onglet **Environnement** peut être utilisé pour définir les valeurs des variables de cet environnement. Les variables sont présentées dans l'onglet **Environnement** conformément au paramétrage de leur propriété **Sur projet**. Elles obéissent aux mêmes règles que si elles étaient présentées pour un lancement de travail non planifié.

Substitution de l'ordre d'héritage

Utilisez le paramètre système **Appliquer l'environnement de serveur en dernière instance** pour substituer l'ordre d'héritage. Si sa valeur est définie sur Oui, l'ordre d'héritage est défini comme suit :

1. Environnement du projet
2. Environnement d'étape
3. Environnement du serveur

Changements des variables du projet effectués au lancement d'un travail

Lorsque les utilisateurs lancent des travaux, ils peuvent changer les variables du projet, substituant ainsi les valeurs de variables définies dans l'environnement du projet.

Lorsqu'un utilisateur lance un travail, les variables d'environnement du projet sont affichées sur une page de démarrage de projet. En fonction de la propriété Sur projet de chaque variable, l'utilisateur peut changer la valeur affichée.

Les changements effectués au lancement du travail sont soumis aux mêmes règles d'héritage que les variables définies dans un environnement de projet.

Par exemple :

1. Vous définissez l'environnement JavaEnv pour qu'il ait une variable avec une valeur initiale (JavaVersion = 1.4).
2. Vous définissez le projet MyBuild pour qu'il utilise l'environnement JavaEnv.
3. Vous lancez un travail pour exécuter le projet MyBuild. Sur le panneau de lancement du projet, vous redéfinissez la valeur de JavaVersion sur 1.5.

Ainsi :

- Les étapes qui ne substituent pas l'environnement du projet (JavaEnv) héritent de la valeur modifiée de JavaVersion, à savoir 1.5.
- Les étapes qui utilisent explicitement l'environnement JavaEnv comme environnement d'étape utilisent la valeur de JavaVersion définie dans l'environnement du projet : 1.4.

A propos des variables

Les variables sont définies dans des environnements.

En plus d'une valeur, une variable dispose de propriétés supplémentaires qui régissent son comportement lorsqu'elle est interprétée.

The screenshot shows the 'Environnements' web interface. At the top, there are tabs for 'Config IU', 'Console', 'Rapports', and 'Déconnexion: Root User'. Below the tabs, there is a header bar with 'Environnements > MyEnv' and a button 'Ajouter variable d'environnement'. A search bar with 'Filter' and 'Affichage 1 - 3 sur 3' is also present. The main content is a table with columns: Nom, Type, Valeur, Action, and Sur Projet. The table lists three variables: 'MyStandardLevel' (Variable standard, High, Définir, Normal), 'Flavor' (Liste déroulante, Définir, Obligatoire), and 'Include' (Include, suppress ENV). Below the table, there are buttons for '(Nouvelle variable)', 'Sauvegarder variable', and 'Supprimer variable'. A 'Détails' section shows a form to add a new variable with fields for 'Type' (Variable standard), 'Nom', 'Valeur', 'Action' (Définir), and 'Sur Projet' (Normal).

Nom	Type	Valeur	Action	Sur Projet
MyStandardLevel	Variable standard	High	Définir	Normal
Flavor	Liste déroulante		Définir	Obligatoire
Include	Include	suppress ENV		

Pour créer une variable :

1. Cliquez sur **Environnements** dans le menu de gauche.
2. Cliquez sur **Ajouter variable d'environnement**.

3. Indiquez un nom pour la variable.
4. Indiquez d'autres propriétés pour la variable, si nécessaire. Pour plus d'informations, voir «Propriétés de l'environnement», à la page 303.
5. Cliquez sur **Sauvegarder variable**.

Une fois créée, vous pouvez cliquer sur la variable pour l'éditer.

Interprétation des variables dans les étapes

Vous pouvez utiliser une syntaxe de variable de type UNIX® ou Windows® pour les définitions de commandes d'étape ou de variables d'environnement.

Le système utilise un préprocesseur pour interpréter la syntaxe de type UNIX (\$VAR) ou Windows (%VAR%) dans un format approprié au serveur sur lequel l'étape est exécutée. La pré-analyse peut permettre à une étape d'être exécutée sur un serveur basé sur Windows ou sur UNIX.

Exemples :

- Les deux instructions d'affectation suivantes sont équivalentes dans une étape :

```
echo %fooVar%      # syntaxe Windows
echo $fooVar       # syntaxe UNIX ou Linux
```
- Les affectations de variables ne sont pas prétraitées. Par conséquent, évitez d'utiliser des affectations directes dans une ligne de commande, en particulier dans un scénario où un serveur peut être sélectionné sans restriction du système d'exploitation. Utilisez des variables dans les environnements.

```
set fooVar=100     # Windows
fooVar=200         # syntaxe UNIX ou Linux
```

Mode d'analyse des variables :

1. Le pré-analyseur évalue l'affectation de la variable. Des caractères spéciaux sont utilisés à moins d'être échappés par la barre oblique (\$, %, {, }, ", '). Si la pré-analyse est désactivée, tous les caractères sont transmis.
2. Chaque côté de l'affectation de la variable est évalué par l'environnement cible.
3. L'affectation de la variable évaluée est exécutée.

Le pré-analyseur, l'environnement Windows et les différents interpréteurs de commande UNIX et Linux interprètent les caractères spéciaux différemment. Soyez prudent lorsque vous utilisez les caractères spéciaux et le caractère d'échappement barre oblique inverse.

Interprétation des variables non déclarées

Si une variable est appelée dans une étape mais n'est pas définie, la valeur renvoyée dépend de l'activation (par défaut) ou de la désactivation de la pré-analyse. Un comportement de pré-analyse est défini en éditant la commande `no_preparse` dans le fichier `bfagent.conf` ou la variable d'environnement `_NO_PREPARSE_COMMAND`. Voir «Informations de référence sur les variables de déclenchement», à la page 314.

Format de la variable	Valeur renvoyée - Pré-analyse activée (par défaut)	Valeur renvoyée - Pré-analyse désactivée
echo %foo%	foo	Windows : %foo% UNIX ou Linux : blanc

Format de la variable	Valeur renvoyée - Pré-analyse activée (par défaut)	Valeur renvoyée - Pré-analyse désactivée
echo \$foo	foo	Windows : \$foo UNIX ou Linux : blanc
echo \${foo}	foo	Windows : \${foo} UNIX ou Linux : blanc
echo \$[foo]	chaîne vide	Windows : \$[foo] UNIX ou Linux : erreur système

A propos du panneau Environnements

Utilisez le panneau Environnements pour créer et gérer des environnements pour vos projets. Pour afficher le panneau, sélectionnez **Environnements**.



Dans le panneau Environnements, vous pouvez également cliquer sur un environnement pour l'afficher et éditer ses variables.

Onglet Détails

Propriétés de l'environnement

Spécifiez les propriétés d'environnement suivantes :

Nom Nom de l'environnement.

Accès Groupe d'accès des utilisateurs pouvant accéder à cet environnement.

Propriétés de variables

Dans le panneau Environnement, sélectionnez une variable pour afficher le panneau Variables. Utilisez le panneau Variables pour spécifier les propriétés suivantes :

Nom Les noms de variables peuvent uniquement comporter des caractères alphanumériques (a-z, A-Z, 0-9) et de soulignement (_). La longueur maximale est de 255 octets :

- Jeux de caractères codés sur un octet : 255 caractères
- Jeux de caractères codés sur deux octets : 127 caractères

Valeur Les valeurs de variables ont les caractéristiques suivantes :

- **Longueur** : les valeurs peuvent avoir la longueur de votre choix (jusqu'à la limite du système d'exploitation, le cas échéant).
- **Caractères spéciaux** : les caractères %, \$, [,], {, }, \, " et ' ont des significations spéciales pour le pré-analyseur (avant l'évaluation du système d'exploitation) et pour l'évaluation sur le système d'exploitation.

Évitez de les utiliser. Utilisez le caractère d'échappement barre oblique inversée (\) pour les ignorer. Voir «Interprétation des variables dans les étapes», à la page 302.

Si une valeur est indiquée entre guillemets simples, les noms de variable sont transmis sous forme de valeurs littérales et non interprétées. Par exemple, une affectation de variable `MyEnv='$env'` affecte la chaîne `$env` à `MyEnv`, et non à la valeur de variable `$env`.

- **Variables dans les valeurs** : si une variable est incluse dans une valeur de variable, elle est interprétée lors de l'exécution d'une étape qui utilise cette variable.
- **Valeurs de liste déroulante** : pour spécifier les éléments d'une variable de liste déroulante, définissez le type de variable sur Liste déroulante, sauvegardez la variable, puis éditez-la. Cliquez sur l'onglet Options de liste déroulante pour ajouter des éléments à la liste déroulante. Voir «Création de listes déroulantes pour une variable», à la page 307.
- **Commandes point comme valeurs** : certaines commandes point peuvent être utilisées en tant que valeur pour une variable d'environnement ; dans ces cas, le système remplace la commande point par d'autres valeurs. Voir «Utilisation de commandes point dans les variables», à la page 310.
- **Retours chariot** : les variables n'acceptent pas les retours chariot. Vous pouvez attribuer une valeur à plusieurs lignes à une variable, comme indiqué dans l'exemple suivant. Le contenu du fichier `text.txt` est affecté à la variable `test` :

```
.bset env "test = `type text.txt`"
```

Les lignes du fichier sont concaténées. Par exemple, supposons que le contenu du fichier soit le suivant :

```
Première ligne  
Seconde ligne
```

La valeur de la variable devient :

```
Première ligneSeconde ligne
```

Type Les variables sont affectées à l'un de ces types :

- **Standard** - valeur par défaut. La variable peut avoir une valeur et une action affectée.
- **Inclure** - la valeur de variable pointe vers un autre environnement à inclure. Toutes les variables de l'environnement sont incluses.

Remarque : Le type de variable Inclure remplace la fonctionnalité `.include` fournie dans les éditions précédentes.

- **Liste déroulante** - la variable contient un ensemble de valeurs dans lequel les utilisateurs peuvent effectuer leur sélection. Une fois qu'une variable de liste déroulante est créée, vous pouvez la sélectionner et cliquer sur l'onglet **Options de liste déroulante** pour ajouter des valeurs.

Action

Une des actions suivantes :

- **Définir** : option par défaut. La valeur spécifiée est affectée à la variable. La variable est créée si elle n'existe pas.
- **Définir si non défini** : cette action affecte la valeur à la variable uniquement si cette dernière n'a pas encore de valeur. Voir «A propos des variables», à la page 301.

- **Ajouter** : la valeur est ajoutée à la valeur actuelle de la variable. Le délimiteur PATH spécifique au système d'exploitation est ajouté entre les valeurs :
 - Windows : point-virgule (;)
 - UNIX ou Linux : double point (:)
- **Ajouter en préfixe** : la valeur est insérée devant la valeur actuelle. Le délimiteur PATH spécifique au système d'exploitation est ajouté entre les valeurs :
 - Windows : point-virgule (;)
 - UNIX ou Linux : double point (:)
- **Effacer** : la valeur est définie sur une chaîne vide. Si la propriété Valeur contient une valeur, elle n'est pas utilisée.
- **Supprimer/Désactiver** : la variable est supprimée de l'environnement actuellement appliqué. Si la propriété Valeur contient une valeur, elle n'est pas utilisée.
- **Afficher masqué** : le système affecte la variable mais masque la valeur dans les journaux en l'affichant sous la forme «*****». Utilisez cette option pour masquer les valeurs des variables pour les utilisateurs qui exécutent le projet.

Important : A utiliser avec précaution si vous stockez des informations sensibles dans des variables masquées. Il est possible de lire les valeurs des variables masquées en inspectant la base de données ou en utilisant un client d'interface de programme d'application. Ces valeurs ne sont pas sécurisées pour des informations sensibles telles que des mots de passe.

Les variables Affecté masqué sont par défaut protégées contre l'édition. Les utilisateurs qui ne disposent pas du droit d'édition des balises masquées ne peuvent pas modifier ces valeurs. Toutefois, ils peuvent les supprimer et les recréer s'ils disposent de ces droits. Les utilisateurs disposant du droit d'édition des balises masquées peuvent éditer ces valeurs directement, mais doivent saisir à nouveau la valeur à utiliser. Ce comportement évite aux utilisateurs d'afficher la valeur d'une variable Affecter masqué en modifiant son type sur Définir.

Remarque : Si une variable d'une étape est définie sur Affecter masqué, toutes les variables de cette étape sont traitées comme si elles étaient définies sur Affecter masqué.

Remarque : L'affectation de variables masquées ne s'applique qu'aux projets. Si une variable Affecter masqué est transmise à un adaptateur, elle ne reste pas masquée.

En règle générale, le système modifie la syntaxe d'une variable dans la ligne de commande pour qu'elle soit adaptée à votre système d'exploitation (%VAR% pour Windows®, \$VAR pour les systèmes Linux®/UNIX®). *Il ne peut pas le faire pour une variable cachée.* La variable est transmise directement au serveur et l'environnement du système d'exploitation du serveur interprète la variable.

En conséquence, n'utilisez pas de noms de variable qui pourraient être analysés par l'un ou l'autre des systèmes d'exploitation. Exemples :

- `$name`: si cette variable est définie sur Affecter masqué, lorsqu'elle est interprétée sur un système UNIX ou Linux, le système d'exploitation tente de la résoudre dans son environnement et non dans l'environnement Build Forge.
- `%address%`: si cette variable est définie sur Affecter masqué, lorsqu'elle est interprétée sur un système Windows, le système d'exploitation tente de la résoudre dans son propre environnement et non dans l'environnement Build Forge.

Sur Projet

Définit le mode d'utilisation d'une variable lorsqu'un travail est démarré manuellement. Cette propriété n'affecte que les variables utilisées dans des environnements affectés à un projet. La propriété n'affecte pas de variables lorsque le travail est en cours d'exécution. La valeur peut être l'une des suivantes :

- **Normal** : la variable se comporte normalement lorsqu'elle est affectée à un projet.
- **Obligatoire** : une valeur doit exister pour la variable. Les variables avec cette propriété sont mises en évidence sur le panneau Démarrer. Une valeur définie dans la définition de variable est suffisante. Si aucune valeur n'est définie, aucun travail ne peut être démarré rapidement ou démarré.

Si un travail contenant des variables requises est démarré par le planificateur et non par un utilisateur, les variables restent inchangées si elles possèdent actuellement une valeur ou vides si elles n'ont pas de valeur.

- **Lecture seule** : la valeur ne peut pas être modifiée.
- **Supprimer affichage** : la variable n'est pas affichée sur le panneau de lancement du travail. Elle existe toutefois et peut être utilisée dans les étapes.
- **Doit être modifié** : la valeur de variable doit être modifiée. Les variables de niveau supérieur avec cette propriété sont mises en évidence dans le panneau Démarrer. Si aucune nouvelle valeur n'est saisie, le travail ne peut pas être démarré rapidement ou démarré.

Remarque : Si un travail contenant des variables Doit être modifié est démarré par le planificateur et non par un utilisateur, les valeurs des variables restent inchangées. De même, si un travail contenant des variables Doit être modifié est démarré par une propriété de classe, les valeurs des variables restent inchangées. Les propriétés des classes incluent Démarrer à la purge, Démarrer à l'entrée et Démarrer à la sortie.

Onglet Cliché

Un cliché d'environnement est une instance d'un environnement. L'onglet Cliché fournit le nom du cliché. Utilisez cet onglet pour afficher ou modifier le nom du cliché ainsi que les commentaires relatifs au cliché.

Création d'un environnement

Procédure

1. Dans le menu de gauche, cliquez sur **Environnements**.
2. Cliquez sur **Ajouter environnement**.

3. Indiquez un nom pour l'environnement.
4. Indiquez le groupe d'accès dont les membres doivent pouvoir utiliser l'environnement.
5. Cliquez sur **Sauvegarder**. Un panneau de variables s'affiche, dans lequel vous pouvez ajouter des variables à l'environnement.

Utilisation de variables

Les sections suivantes décrivent les procédures permettant d'accomplir des tâches communes avec des variables.

Création de listes déroulantes pour une variable

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous pouvez définir plusieurs valeurs pour une variable. Les valeurs que vous indiquez sont affichées en tant qu'options sélectionnables dans une liste déroulante.


Pour créer une liste déroulante pour une variable d'environnement :

1. Sélectionnez **Projets > Environnements**.
2. Sélectionnez l'environnement dans la liste.
3. Cliquez sur **Ajouter variable d'environnement**. Renseignez ses propriétés comme suit.
 - Nom : entrez le nom de la variable d'environnement.
 - Type : sélectionnez **Liste déroulante**.
 - Action : sélectionnez une action.
 - Sous Projet : sélectionnez une propriété.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.
5. Cliquez sur la variable.
6. Cliquez sur l'onglet **Options de liste déroulante**.
7. Ajoutez des valeurs pour les options de liste déroulante comme suit :
 - a. Indiquez un nom pour l'option de liste déroulante. L'utilisateur le visualise comme un choix dans la liste déroulante. Les noms de la liste déroulante peuvent uniquement contenir des caractères alphanumériques (a-z, A-Z, 0-9) et de soulignement (_). La longueur maximale est de 255 octets :
 - Jeux de caractères codés sur un octet : 255 caractères
 - Jeux de caractères codés sur deux octets : 127 caractères
 - b. Indiquez une valeur pour l'option de liste déroulante. Vous pouvez définir une valeur identique au nom de la variable si vous voulez que l'utilisateur visualise la valeur utilisée. Si une variable est utilisée dans la valeur, elle est interprétée sur le système d'exploitation sur lequel l'étape est exécutée. Elle n'est ni pré-traitée, ni évaluée avant l'exécution.
 - c. Cliquez sur **Créer**. L'option est ajoutée à la liste.
 - d. Répétez ces étapes pour chaque valeur souhaitée.
8. Cliquez sur **Sauvegarder variable**.
9. Définissez l'option affichée par défaut. Effectuez cette opération après avoir renseigné les **options de liste déroulante** et enregistré la variable. Cliquez sur l'environnement. Sous l'onglet **Détails**, modifiez la propriété **Option par défaut** en la faisant passer de `--NONE--` au nom de la valeur que vous souhaitez voir par défaut.

Notez que lors de l'affichage de l'onglet **Détails** pour la variable, si **Option par défaut** n'est pas défini (sa valeur est --NONE--), le premier élément de la liste **Options de liste déroulante** est présenté par défaut dans la colonne **Valeur**.

10. Cliquez sur **Sauvegarder variable**.

Vous pouvez par la suite utiliser les options comme suit :

- Utilisez l'icône **Editer**  située à gauche du nom de chaque option pour positionner des options dans la liste ou les supprimer.
- Cliquez sur une option pour l'éditer. Vous pouvez éditer les zones **Nom** et **Valeur**. Cliquez sur **Sauvegarder** lorsque vous avez terminé.
- Cliquez sur **Effacer** pour effacer les valeurs des zones **Nom** et **Valeur**. Procédez ainsi après avoir affiché une option existante afin d'en créer une nouvelle.

Inclusion d'autres environnements

Vous pouvez inclure toutes les variables d'un autre environnement existant à l'aide du type de variable Inclure.

1. Sélectionnez **Projets > Environnements**.
2. Créez un environnement puis cliquez sur **Sauvegarder**.
3. Cliquez sur le nom de l'environnement.
4. Cliquez sur **Ajouter variable d'environnement**. Renseignez ses propriétés comme suit.
 - Nom : entrez le nom de la variable d'environnement.
 - Type : sélectionnez **Inclure**. L'interface utilisateur affiche désormais une liste déroulante **Inclure environnement**. Les propriétés Action et Sur environnement sont supprimées.
 - Inclure environnement : sélectionnez l'environnement à inclure dans la liste.
5. Cliquez sur **Sauvegarder variable**.

Modification des valeurs de variables lors de l'exécution d'une étape

Les variables peuvent être modifiées lors de l'exécution avec une portée de type étape, projet ou permanente.

- Portée étape : l'utilisation d'une commande dans une étape peut substituer des valeurs de variables en utilisant des affectations explicites. Ces valeurs prennent effet uniquement lors de l'étape en cours.
- Portée projet : l'utilisation de la commande `.bset` dans une étape modifie la valeur de variable pour la portée du projet en cours d'exécution. Vous pouvez créer des variables à l'aide de la commande `.bset`. Elles restent dans la portée pour le restant du travail. Les changements effectués à l'aide de `.bset` prennent effet à l'étape *qui suit* celle dans laquelle la commande `.bset` est utilisée.
- Portée permanente : l'utilisation de la commande `.set` dans une étape modifie la définition de la variable d'environnement. Les variables sont définies dans les environnements de serveur, de projet et d'étape. La modification d'une variable de serveur ou de projet à l'aide de la commande `.set` ne vient pas modifier la copie de la variable du travail en cours. Les travaux exécutés après le travail en cours récupéreront la variable modifiée. Toutefois, si une commande `.set` modifie une variable d'environnement d'étape, les étapes suivantes utilisant cet environnement retrouvent la variable modifiée. La commande `.set` ne peut pas créer de variables.

Par exemple, si vous lancez un projet avec un environnement de projet nommé Java qui inclut une variable `JavaVersion = 1.4`, et que vous utilisez `.bset` pour modifier la valeur sur 1.5, les éventuelles étapes héritant l'environnement de ce projet obtiennent la valeur 1.5, alors que les éventuelles étapes faisant référence à l'environnement Java obtiennent spécifiquement la valeur d'origine 1.4.

Notez que lorsque le système lance un travail, il copie les variables d'environnement de projet dans un enregistrement de base de données séparé pour le travail et s'y rapporte pour obtenir les valeurs par défaut du projet. Si l'utilisateur modifie les valeurs de début d'une variable de projet lorsqu'il lance le travail, ces valeurs sont enregistrées dans l'enregistrement du travail.

Mappage d'unités Windows

Le système d'exploitation Microsoft Windows[®] gère des unités mappées différemment. L'agent essaie de redéfinir les connexions en mémoire pour les comptes utilisateurs, mais peut être incapable de terminer correctement le mappage lors de l'exécution. Vous pouvez utiliser une variable d'environnement spéciale pour assister le mappage des unités sous Windows : la variable `_MAP`. Lorsque vous définissez cette variable, Windows Agent mappe les unités avant de procéder à vos étapes.

La pratique standard consiste à assigner la variable `_MAP` à l'environnement du projet pour que le même mappage d'unités soit transmis à tous les environnements d'étape via l'héritage de la variable d'environnement. Notez que si vous définissez également une variable `_MAP` dans un environnement d'étape, la valeur de cet environnement se substitue à l'environnement du projet, car seule une valeur `_MAP` peut être définie pour une étape particulière.

Bien qu'elles soient destinées à des environnements Windows, utilisez des barres obliques pour séparer les chemins d'accès aux répertoires dans la variable `_MAP`. Lorsque les chemins d'accès sont utilisés, l'agent les corrige automatiquement, si nécessaire.

Par exemple, la définition de `_MAP` sur

```
X:>//server/share
```

définit un mappage d'exécution qui connecte l'unité X: au chemin d'accès Windows `\\server\\share`.

Plusieurs unités peuvent être mappées en fournissant des spécifications de mappage supplémentaires séparées par des points-virgules dans la variable `_MAP` :

```
X:>//server/share;Y:>//server/share2
```

Les mappages d'unités sous Windows sont exécutés par défaut à l'aide du même nom d'utilisateur et mot de passe que celui défini pour le serveur logique. Vous pouvez mapper une unité pour un nom d'utilisateur différent en ajoutant le nom d'utilisateur et le mot de passe entre parenthèses après le mappage, comme dans l'exemple suivant :

```
X:>//server/share(autre nom d'utilisateur, mot de passe)
```

Remarque : Si votre mot de passe contient un caractère `$`, utilisez un autre caractère `$` comme caractère d'échappement. Par exemple : entrez le

mot de passe pas\$word sous la forme pas\$\$word. Evitez d'utiliser les caractères spéciaux suivants dans les mots de passe : %, [,], {, }, ", ', ou .

Les unités mappées à l'aide de la variable `_MAP` sont démappées une fois l'exécution de la commande terminée.

Même en cas de réussite du mappage, les mappages d'unités sous Windows peuvent demeurer inaccessibles si un utilisateur connecté sur la console du système utilise l'unité ou le partage en question.

Mappage d'une unité Windows à l'aide du prochain identificateur d'unité disponible

Vous pouvez utiliser le système pour sélectionner l'identificateur d'unité disponible suivant. Utilisez la syntaxe suivante :

```
<lettre_unité>?=?//<chemin_répertoire>
```

Par exemple, vous pouvez définir `_MAP` comme suit :

```
X?=?//server/share
```

Dans ce cas, le système ne mappe *pas* d'unité vers X. Il mappe vers la prochaine unité disponible et stocke *l'identificateur d'unité qu'il a sélectionné* dans une variable appelée `_MAP_X`. Si l'unité sélectionnée est F, la valeur de la variable `_MAP_X` est «F:». Vous pouvez utiliser la variable pour accéder au mappage.

Vous pouvez utiliser plusieurs mappages comme suit :

```
X?=?//server/share; Y?=?//server/public
```

Vous pouvez utiliser la lettre de votre choix ainsi que plusieurs mappages comme dans l'exemple suivant :

- F: mappé vers `//server/share`
- G: mappé vers `//server/public`

L'exemple crée également les variables suivantes :

- `_MAP_X` avec la valeur «F:»
- `_MAP_Y` avec la valeur «G:»

Remarque : Si vous utilisez la syntaxe de l'indicateur d'unité disponible suivant lors du ciblage d'un système Windows[®] utilisant Cygwin, vous devez entrez une barre oblique inversée avant le point d'interrogation, comme suit :

```
Y\?=?//server/share
```

Mappage d'unités basé sur l'agent

Vous pouvez mapper des unités en utilisant un paramètre de configuration dans l'agent. Le paramètre `map`, lorsqu'il est ajouté au fichier `BFAgent.conf`, utilise une syntaxe identique à celle de la variable `_MAP`. Vous pouvez utiliser ce paramètre pour créer des mappages d'unités pour des serveurs spécifiques. Si vous utilisez également la variable `_MAP`, ses mappages se substituent aux mappages de l'agent.

Utilisation de commandes point dans les variables

Certaines commandes point peuvent être utilisées comme nom ou valeur des variables d'environnement.

Exécution de scripts avant une commande à l'aide de .source

Le système donne la possibilité d'exécuter un script sur le serveur avant que le système exécute la commande en définissant une variable d'environnement spéciale nommée .source. Cela vous permet de charger un jeu de variables d'environnement à partir d'un fichier source sur le serveur ou d'exécuter une commande de préparation personnalisée.

Pour utiliser cette fonction :

1. Créez un fichier de traitement par lots sur le système appelé mybatch.bat qui répercute certaines phrases. Sauvegardez le fichier de traitement par lots dans C:\temp.
2. Créez un environnement appelé Variables d'étape.
3. Ajoutez une variable .source avec la valeur C:\temp\mybatch.bat.
4. Définissez l'environnement d'une étape sur le nouvel environnement Variables d'étape.
5. Exécutez le projet et examinez la sortie de journal pour l'étape.

Notez les données de consignation supplémentaires indiquant que le fichier mybatch.bat a été exécuté avant la commande d'étape. Certaines remarques importantes sur .source :

- Le chemin d'accès spécifié ne peut pas avoir d'arguments.
- Sur les plateformes Windows®, le script est appelé via call.
- Sur les plateformes UNIX®, le script doit se trouver dans la syntaxe de l'interpréteur de commandes native, car il provient de l'interpréteur de commandes en cours d'exécution.

Stockage de la date ou de l'heure dans une variable à l'aide de la commande .date

Vous pouvez utiliser la commande point d'environnement .date pour fournir une variable indiquant la date ou l'heure actuelle. Utilisez la commande comme valeur d'une variable. Le système met à jour la variable avec le résultat de la commande .date lorsque vous exécutez un projet utilisant cette variable.

Par exemple, une variable appelée MONTH avec une valeur .date %B, comprise dans un projet, est fournie à un travail au mois de mai avec la valeur «Mai».

Voir «.date», à la page 398 pour plus d'informations sur l'utilisation de cette commande, et obtenir une liste des codes de format date.

Informations de référence sur les variables système

Des variables définies par le système peuvent être utilisées dans les variables.

Le système définit automatiquement des valeurs pour les variables suivantes à chaque étape du travail. Ces variables sont en lecture seule. Leurs valeurs pour le travail sont répertoriées dans les lignes ENV du journal de l'étape. Les quatre premières sont des notifications au niveau du projet. Toutes les autres variables BF_ sont utilisées au niveau de l'étape.

Variable au niveau du projet	Valeur
BF_D	Date. Peut être utilisée dans les balises. Le format est déterminé par la Balise paramètre système : format de date.

Variable au niveau du projet	Valeur
BF_J	Jour de l'année. Peut être utilisée dans les balises.
BF_T	Heure. Peut être utilisée dans les balises. Le format est déterminé par la Balise paramètre système : Format d'heure.
BF_W	Jour de la semaine, représenté par une valeur comprise entre 0 (dimanche) et 6 (samedi).

Variable au niveau de l'étape	Valeur
BF_D	Date. Peut être utilisée dans les balises. Le format est déterminé par la Balise paramètre système : format de date.
BF_J	Jour de l'année. Peut être utilisée dans les balises.
BF_T	Heure. Peut être utilisée dans les balises. Le format est déterminé par la Balise paramètre système : Format d'heure.
BF_W	Jour de la semaine, représenté par une valeur comprise entre 0 (dimanche) et 6 (samedi).
BF_AGENT_PLATFORM	Une chaîne identifiant la plate-forme de système d'exploitation sur laquelle est exécutée l'agent.
BF_AGENT_VERSION	Numéro de version de l'agent pour le serveur actuel.
B	La variable de balise par défaut, qui commence à 1 et est incrémentée pour chaque travail. Peut être utilisée dans les balises, qui sont représentées par la syntaxe BF_TAG.
BF_BID	Numéro d'ID de travail, unique pour les travaux d'un même projet.
BF_CALLER_	Préfixe appliqué aux variables transmises dans un projet chaîné à partir d'un projet appelant.
BF_CLASS	Classe Build Forge du projet
BF_ENGINE	Chaîne identifiant le moteur de façon unique. Cette valeur est également stockée dans un fichier se trouvant dans le répertoire d'installation : engine.id. Exemple : D8531015-6C07-1014-8CA0-BD58317220B3.
BF_HOST	Nom d'hôte du serveur logique (nom d'hôte TCP/IP). (Cette variable fait partie de l'environnement de serveur.)

Variable au niveau de l'étape	Valeur
BF_ITERATION	Nombre de fois où une étape a été démarrée avec succès dans une boucle while. Ce nombre est incrémenté lorsque la condition de l'étape est définie sur true. La valeur de cette variable est utilisée comme itération de redémarrage du travail.
BF_ITERATION_MAX	Nombre maximal d'exécutions de boucle while. Ce nombre est défini dans les propriétés d'étape. Si ce nombre d'itérations est atteint, la propriété BF_ITERATION_MAX_REACHED est définie sur Yes.
BF_ITERATION_MAX_REACHED	Non créé ou défini par défaut. L'ID unique d'étape (BF_SSID) de l'étape de boucle While est <i>ajouté</i> à cette variable lorsque les itérations de boucle While atteignent le nombre BF_ITERATION_MAX. Si plusieurs étapes de boucle while d'un projet atteignent le nombre BF_ITERATION_MAX, cette variable contient plusieurs valeurs, une pour chaque étape ayant atteint le nombre maximal d'itérations.
BF_LASTGOODRUN	Date du dernier travail réussi du même projet ou du dernier travail s'il n'existe aucun travail réussi.
BF_LASTGOODTAG	La balise du dernier travail réussi (ou du dernier travail, s'il n'existe aucun travail réussi sauvegardé pour le même projet).
BF_LASTGOODUNIX	Identique à BF_LASTGOODRUN, mais exprime la date au format UNIX®.
BF_LASTRUN	Date de l'exécution précédente du travail en cours.
BF_LASTTAG	Chaîne de balise pour le travail précédent du même projet.
BF_LASTUNIX	Identique à BF_LASTRUN, mais exprime la date au format UNIX.
BF_ONFAIL	Balise Arrêter/Continuer pour l'étape.
BF_PID	Numéro d'ID de projet.
BF_PROJECTNAME	Nom de projet de ce travail.
BF_PROJECTNAME_PHYS	Le nom du projet tel qu'il est utilisé pour créer le répertoire du projet. Le système modifie les caractères indiqués dans le paramètre système Caractères de répertoire relatifs non valides en caractères de soulignement afin de créer le répertoire du projet. Par exemple, si le paramètre inclut un espace, un projet nommé Mon Projet génère un répertoire de projet appelé Mon_Projet.
BF_ROOT	Répertoire de travail de base pour le travail, issu des propriétés du travail. Voir aussi BF_STEP_ROOT.

Variable au niveau de l'étape	Valeur
BF_SERVER	Nom de serveur sur lequel le travail est en cours d'exécution (cette variable fait partie de l'environnement de serveur).
BF_SERVER_ROOT	Chemin d'accès attribué au serveur logique dans les propriétés de serveur (cette variable fait partie de l'environnement de serveur).
BF_SID	Numéro de séquence du résultat de l'étape dans la génération.
BF_SPID	Contient l'ID du projet appelant si le travail actuel a été appelé par un autre travail. Sinon, la variable est identique à BF_PID.
BF_STEPNAME	Nom de l'étape. Défini dans les propriétés d'étape.
BF_STEP_ROOT	Répertoire de travail de base pour l'étape, issu des propriétés de l'étape. Voir aussi BF_ROOT.
BF_SSID	ID de l'étape, identificateur unique de l'étape en cours dans le projet.
BF_TAG	Balise du travail. Les définitions des balises peuvent contenir des variables. La valeur de la variable BF_TAG résulte de l'interprétation de ces variables au lancement du travail.
BF_TAG_PHYS	Balise du travail, avec un trait de soulignement remplaçant les espaces dans la valeur BF_TAG value. Si l'option Absolu est définie pour une étape, alors BF_TAG_PHYS est identique à BF_TAG.
BF_USER	Nom d'utilisateur du propriétaire de travail.

Informations de référence sur les variables de déclenchement

Le système recherche les noms de variable suivants. Lorsqu'un environnement d'étape contient une de ces variables (spécifiquement ou héritée d'un projet ou d'un serveur), des actions sont effectuées.

Variable	Contenu
_CI_BUILD_DELETE	Définissez cette variable sur une valeur quelconque pour supprimer cette génération et les données de génération associées après l'exécution du travail. (La variable de balise est réinitialisée sur sa valeur initiale, avant la génération supprimée, si aucune autre génération de projet n'est exécutée.)

Variable	Contenu
_CI_BUILD_KEEP	Définissez cette variable sur une valeur quelconque pour conserver la génération et les données de génération associées après l'exécution du travail. Par exemple, si votre travail inclut un lien d'adaptateur et que l'étape d'adaptateur échoue, les autres étapes du projet ne sont pas exécutées. Vous souhaitez peut-être conserver une copie des enregistrements de génération pour le travail à des fins de débogage, par exemple.
CLEARCASE_VIEW	Démarre la vue ClearCase spécifiée. La vue spécifiée dans cette variable doit exister, et l'étape utilisant cette variable doit être définie sur "absolue". Sur des systèmes exécutant Microsoft Windows, cette variable doit être utilisée avec l'option de configuration cc_suppress_server_root pour l'agent dans bfagent.conf.
_CLEARCASE_VIEWS	Spécifie une liste de vues ClearCase à démarrer avant l'exécution de la commande. Définissez la valeur sur une liste de vues séparée par une virgule ; par exemple, «Vue1,Vue2,Vue3».
_CLEARCASE_VOBS	Indique une liste de VOB ClearCase à installer avant l'exécution de la commande. Définissez la valeur sur une liste de VOB séparée par des virgules ; par exemple, «\Vob1,\Vob2,\Vob3».
_CONTEXT_LOG_RANGE	Utilisez cette variable pour limiter les sorties du journal aux lignes proches des correspondances de filtre. Elle accepte une valeur d'entier positif, et conduit le système à omettre la sortie de journal, sauf pour une série de lignes autour de chaque occurrence de chaîne de filtrage dont la taille est égale à la valeur de la variable. Si vous définissez, par exemple, la variable sur 5, vos journaux affichent uniquement les lignes avec des correspondances de filtre ainsi que les 5 lignes précédentes et les 5 lignes suivantes.

Variable	Contenu
<u>_ERROR_THRESHOLD</u>	<p>Etablit le nombre maximal d'erreurs (trouvées par les filtres Déf. échec que vous avez définis) autorisées. A l'aide de cette variable, vous pouvez établir des seuils d'échec et de message pour des étapes individuelles ou pour un projet.</p> <p>Utilisez l'un des formulaires suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une valeur de 5 ou F5 indique que le travail doit échouer si plus de 5 erreurs se produisent. • Une valeur de N7 indique que le système doit ajouter un message aux notes du travail si plus de 7 erreurs se produisent. Le message indique que ce seuil a été atteint. <p>Lorsque vous utilisez la variable dans une étape, le système compte les erreurs dans l'étape individuelle. Des formes supplémentaires sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une valeur comme W9 indique qu'après 9 erreurs, l'étape est mise à l'état d'avertissement, quelque soit les erreurs ultérieures trouvées par les filtres. • Une valeur comme C8 indique qu'après 8 erreurs, l'étape est mise à l'état d'échec ; toutefois, n'importe quel filtre Effacer l'échec peut effacer l'échec. <p>REMARQUE : les erreurs comptabilisées dans cette variable sont définies en tant que chaînes correspondant à des filtres avec les actions Déf. échec et qui sont affectées aux étapes du projet. Chaque chaîne identifiée comme échec par un filtre compte comme une erreur pour le nombre total de l'étape et pour le nombre total du projet.</p>
<u>_EXITCODE_MAP</u>	<p>Indique une liste de nombres (séparés par des virgules, des espaces, des points-virgules ou des doubles points) que le système doit accepter comme indicateurs de réussite d'une étape. Par défaut, un code de sortie de 0 indique la réussite ; lorsque cette variable est spécifiée, n'importe quelle valeur qui y est répertoriée indique également la réussite.</p>

Variable	Contenu
_InterfaceLoggingLevel	<p>Contrôle la quantité de données de journal consignée par Build Forge lorsqu'il exécute une étape d'adaptateur. Créez une variable d'environnement (dans votre environnement d'adaptateur) portant le nom _InterfaceLoggingLevel. Attribuez-lui une valeur d'entier de 0 à 8. Les niveaux de connexion sont inclusifs, le niveau 2, par exemple, inclut les informations des niveaux 1 et 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 : Ligne Exec + erreurs de connexion au serveur ou annulation de la notification • 1 : Commandes analysées (telles qu'elles seront envoyées au serveur) • 2 : Commandes non analysées (avant que leurs variables locales aient été définies) • 3 : Lignes de transaction SET de générations et de variable d'environnement • 4 : Lignes de transaction SET de variables internes et temporaires • 5 : Evaluations d'environnement, ajouts de groupes de courrier électronique, lignes de consignation du texte de nomenclature • 6 : Lignes de démarrage/fin de bloc & sous-bloc • 7 : (Niveau de consignation par défaut) Résultats d'agent qui seront vérifiés selon des modèles de pattern, plus les lignes qui correspondent aux patterns. • 8 : Tous les résultats d'agent
_LOG	<p>Spécifie un nom de chemin permettant de créer un fichier journal contenant la sortie de ligne de l'agent Build Forge.</p> <p>Remarque : Ce journal ne contient pas d'horodatages tant que _LOG_TIMESTAMP n'est pas également spécifié. Les données du journal de ce fichier sont généralement formatées de la manière suivante : code agent, intervalle journal et message.</p> <p>Utilisez cette variable pour sauvegarder une copie du journal du travail sur le serveur. Si le fichier existe, le système y fait un ajout.</p>
_LOG_TIMESTAMP	<p>Préfixe chaque ligne de sortie _LOG par un horodatage. La valeur de cette variable doit être une chaîne de format dans la même syntaxe strftime que celle utilisée par les commandes d'environnement .date et .gmdate.</p> <p>Remarque : Nécessite _LOG.</p>

Variable	Contenu
_MAP	Voir «Mappage d'unités Windows», à la page 309 pour une description de l'utilisation de cette variable.
_NO_PREPARSE_COMMAND	Le système essaie de résoudre les valeurs des variables d'environnement avant d'envoyer des commandes aux agents. Lorsque la variable _NO_PREPARSE_COMMAND est définie (avec une valeur quelconque), le système envoie les variables aux agents sans les résoudre. Utilisez cette variable pour vous assurer que l'interpréteur de commandes de votre système d'exploitation gère les variables.
_PRISM_DIR_POSTCMD	Utilisé avec les plug-ins des environnements de développement intégrés. Indique une commande à exécuter sur des répertoires après que l'étape du projet a été exécutée. Voir «Variables spéciales pour les projets de test», à la page 551.
_PRISM_DIR_PRECMD	Utilisé avec les plug-ins des environnements de développement intégrés. Indique une commande à exécuter sur des répertoires avant qu'ils soient copiés sur le serveur pour une étape du projet. Voir «Variables spéciales pour les projets de test», à la page 551.
_PRISM_FILE_POSTCMD	Utilisé avec les plug-ins des environnements de développement intégrés. Indique une commande à exécuter sur des fichiers après que l'étape du projet a été exécutée. Voir «Variables spéciales pour les projets de test», à la page 551.
_PRISM_FILE_PRECMD	Utilisé avec les plug-ins des environnements de développement intégrés. Indique une commande à exécuter sur des fichiers avant qu'ils soient copiés sur le serveur pour une étape du projet. Voir «Variables spéciales pour les projets de test», à la page 551.

Variable	Contenu
_SUPPRESS_ENV_OUTPUT	<p>Indique que le système omet les messages d'environnement du journal. Par défaut, cette variable n'est pas définie et toutes les valeurs de variables de l'environnement sont imprimées avant l'exécution de la commande de l'étape. Les valeurs apparaissent sous la forme d'entrées ENV dans le journal d'étape. La variable peut être définie sur les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALWAYS : toujours omettre les messages ENV • Toute autre valeur : omettre les messages ENV. Cependant, si la commande échoue, les messages ENV sont imprimés après le message de la commande. Ces informations peuvent être utiles pour le débogage de l'échec d'exécution de la commande.
_SUPPRESS_AGENT_LOG_OUTPUT	<p>Lorsque cette variable est définie sur 1, cela empêche l'agent d'envoyer des données de journal au moteur. A comparer à _SUPPRESS_LOG_OUTPUT, où les données de journal sont envoyées à partir de l'agent mais sont supprimées par le moteur.</p> <p>Remarque : L'utilisation de cette variable empêche les correspondances de filtre.</p>
_SUPPRESS_LOG_OUTPUT	<p>Lorsque cette variable est définie sur 1, le moteur supprime quasiment toute la sortie de journal reçue depuis l'agent. Certains messages de journal de console ne sont pas supprimés. Les correspondances de filtres sont indiquées.</p>
_TIMEOUT	<p>Une valeur qui remplace la propriété Délai pour une ou toutes les étapes du projet.</p>
_TRAP	<p>Une chaîne à exécuter si l'étape en cours échoue ; la chaîne peut être définie sur le nom d'un fichier ou d'une commande exécutable. REMARQUE : le résultat de la commande n'est pas renvoyé à la console, car la connexion entre la console et l'agent est fermée avant l'échec de l'étape ; si vous souhaitez conserver le résultat d'une commande exécutée through _TRAP, définissez la commande se sorte à ce qu'elle consigne son résultat dans un fichier pour une récupération ultérieure.</p>

Variable	Contenu
_USE_BFCREDS	<p>Lorsque cette variable est définie sur 1, le système utilise les droits d'accès de connexion de <i>l'utilisateur</i> pour se connecter aux serveurs, au lieu des droits d'accès stockées dans l'autorisation de serveur rattachée au serveur. Le système utilise les droits d'accès de connexion de la console de gestion de l'utilisateur ayant démarré le projet pour exécuter les commandes du projet. Vous pouvez définir cette variable pour une seule étape, ou pour un projet entier.</p> <p>Remarque : Si vous utilisez l'authentification LDAP/Active Directory, le paramètre système Stockage local de l'authentification utilisateur doit être défini sur Oui (sa valeur par défaut) pour que la fonction _USE_BFCREDS fonctionne. Lorsque le paramètre est défini sur Oui, le système met en cache les informations sur l'authentification utilisateur sous forme chiffrée et peut ensuite accéder aux informations d'authentification utilisateur pour les utiliser avec _USE_BFCREDS.</p> <p>Conseil : Sous Windows, envisagez de définir également la variable _USE_BFCREDS_DOMAIN.</p>
_USE_BFCREDS_DOMAIN (Windows uniquement)	<p>Lorsque 1 est spécifié, le système utilise le domaine de <i>l'utilisateur</i> en plus des identifiants de connexion utilisés par _USE_BFCREDS pour se connecter aux serveurs.</p>

Variable	Contenu
<code>_XSTREAM_PROTOCOL type</code>	<p>Active les transferts directs de fichiers entre les agents.</p> <p>Important : Les agents de certains systèmes d'exploitation proposent une prise en charge limitée du transfert direct de fichiers. Voir «Configuration du transfert direct de fichiers entre les agents», à la page 178.</p> <p>Le moteur, l'agent d'envoi et l'agent de réception doivent tous prendre en charge les transferts directs de fichiers. Si l'un d'eux ne prend pas en charge les transferts directs de fichiers, alors <code>_XSTREAM_PROTOCOL</code> est ignoré sans avertissement et la méthode normale de transfert de fichier est utilisée.</p> <p>Les agents de réception doivent pouvoir créer des connexions TCP sur l'hôte de l'agent de réception. Le cas échéant, il faut configurer les pare-feu pour autoriser les connexions.</p> <p>Le protocole <i>type</i> détermine la méthode de codage de données qui est l'une des suivantes :</p> <p>AES-CBC Des algorithmes solides sur le plan cryptographique sont utilisés pour coder les données. Les deux agents doivent être compilés avec OpenSSL et utiliser le protocole SSL pour la communication avec le moteur. La clé de chiffrement est obtenue à partir du moteur.</p> <p>PRNG Un générateur de nombres pseudo-aléatoires est utilisé pour obscurcir le contenu du fichier.</p> <p>PLAIN Les fichiers sont transférés en l'état sans codage.</p>

Clichés d'environnement

Effectuez un cliché d'environnement pour créer rapidement une nouvelle instance de cet environnement à modifier.

Présentation du cliché d'environnement

Ces rubriques contiennent des informations sur les clichés d'environnement et sur leur utilisation.

Cas d'utilisation de cliché d'environnement

Les exemples suivants présentent des cas d'utilisation courants des clichés d'environnement :

- Effectuer un cliché d'environnement pour modifier la configuration de l'environnement ou pour tester de nouveaux outils ou scripts.
- Stocker un cliché d'environnement dans une sauvegarde temporaire ou dans une archive officielle.
- Effectuer un cliché d'environnement pour capturer un environnement à un moment donné, correspondant à un jalon, comme une édition interne ou externe.

Concepts et termes relatifs au cliché d'environnement

Dans l'interface utilisateur, les clichés présentent de nouveaux concepts et termes permettant d'utiliser les environnements.

Cliché d'environnement : Un cliché est une nouvelle instance d'un environnement existant. Quelques points clés à retenir sur les clichés :


- Un cliché est un objet environnement distinct. La modification d'un cliché dans un ensemble de clichés n'affecte pas les autres clichés de l'ensemble.
- Un cliché n'est pas une copie.
Si vous effectuez un cliché d'un objet associé à un environnement, le cliché crée une instance distincte de l'objet. Une copie mappe des relations entre des objets mais ne crée pas de nouveaux objets.
- Un cliché n'est pas une révision d'environnement :
 - Le cliché ne prend pas en charge les modifications qui différencient deux clichés d'environnement.
 - Les modifications apportées aux clichés d'environnement ne sont pas suivies ou identifiées avec un numéro de version comme dans le système de contrôle source. Cependant, vous pouvez mettre en relation des clichés d'environnement avec des jalons à l'aide d'un schéma de désignation de cliché incluant les numéros de version, par exemple 7.5.0 ou 3.4.01.

Ensemble de clichés : Un ensemble de clichés est un ensemble de tous les clichés d'environnement issus d'un cliché de base. L'ensemble inclut au minimum le cliché de base ou le cliché parent ainsi qu'un cliché enfant. Dans l'interface utilisateur,


l'icône Cliché  située sous le nom de l'environnement indique qu'un ensemble de clichés existe pour cet environnement.

Cliché de base : Au départ, tous les environnements portent le nom de cliché Cliché de base. Vous pouvez modifier ce nom. Le cliché de base est le parent de l'ensemble de clichés.

Cliché d'environnement par défaut : Le cliché d'environnement par défaut est l'environnement actuel en cours d'exécution. Seul un cliché de l'ensemble peut être le cliché par défaut. Si vous ne spécifiez pas de cliché par défaut, le cliché de base est celui par défaut.

- Dans l'interface utilisateur, le cliché par défaut s'affiche en haut de la liste des environnements. Sélectionnez **Environnements** pour afficher la liste des environnements.
- Lorsque vous sélectionnez un environnement doté de clichés, le cliché d'environnement par défaut est utilisé, sauf si vous avez sélectionné un autre cliché d'environnement dans la liste.
- Pour accéder à d'autres clichés de l'ensemble de clichés d'environnement et les utiliser, vous devez cliquer sur l'icône Cliché .

Vues de clichés d'environnement

Sélectionnez l'icône Cliché  pour afficher la vue Cliché. Dans l'interface utilisateur, la vue Cliché affiche la hiérarchie des clichés de l'ensemble :

- Le cliché de base est affiché au niveau supérieur et a pour nom Cliché de base, si vous ne lui attribuez pas de nom unique.
- Tous les clichés d'environnements sont enfants du cliché de base. Les enfants du même cliché de base sont au même niveau de retrait dans la colonne Cliché.
- Les clichés d'environnement créés à partir d'un cliché enfant deviennent enfant de ce cliché et sont placés au niveau de retrait suivant dans la colonne Cliché.

Planification d'un cliché d'environnement

Consultez les meilleures pratiques relatives à la sélection d'un cliché d'environnement par défaut et à la désignation de clichés d'environnement.

- **Stratégie de sélection du cliché par défaut dans un ensemble**

L'interface utilisateur ne reconnaît qu'un environnement par défaut ou environnement en cours pour l'ensemble de clichés. Utilisez une stratégie cohérente pour sélectionner un cliché par défaut :

- Utilisation du cliché de base comme cliché par défaut

Grâce à cette stratégie, vous créez des clichés constituant des sauvegardes ponctuelles, et ne modifiez pas le cliché d'environnement sauvegardé. Les modifications sont apportées sur le cliché de base.

- Utilisation du dernier cliché comme cliché par défaut

Grâce à cette stratégie, vous créez un environnement, afin de le définir comme nouveau cliché d'environnement par défaut. Vous ne modifiez pas le cliché de base ou les clichés d'environnement précédents.

- **Identification d'un schéma de dénomination de clichés pour l'ensemble**

Le nom du cliché d'environnement doit être unique dans l'ensemble de clichés d'environnement.

Utilisez les critères suivants pour vous aider à créer les noms de clichés d'environnement :

- Le nom doit être descriptif : il doit indiquer l'utilisation ou l'objectif du cliché.
- Le schéma de désignation doit suivre un standard défini. Vous pouvez utiliser la zone Commentaire de l'onglet Cliché pour décrire le schéma de dénomination.

- **Utilisation d'un nom d'environnement unique pour l'ensemble**




Une fois le cliché d'environnement créé, vous avez la possibilité de renommer l'environnement. Si vous modifiez le nom de l'environnement, il est mis à jour pour tous les clichés d'environnement.

Création d'un cliché d'environnement

La création d'un cliché d'environnement crée une instance de l'environnement. Le cliché n'est pas une copie ; il s'agit d'un nouvel environnement.

Vous pouvez créer un cliché d'environnement à partir d'un environnement ou d'un autre cliché d'environnement.

Conseil : Pour créer des clichés et modifier le cliché par défaut, les utilisateurs doivent disposer des droits d'accès requis. Voir «Vérification et édition des groupes d'accès pour les droits de cliché», à la page 362.

1. Cliquez sur l'icône **Editer** située en dessous de l'environnement ou du cliché d'environnement dont vous souhaitez effectuer un cliché :
 - Pour effectuer un cliché du cliché d'environnement par défaut, dans la liste d'environnements (**Environnements**), cliquez sur l'icône Editer  en dessous du cliché de niveau supérieur.
 - Pour effectuer un cliché d'un cliché d'environnement autre que celui par défaut, cliquez sur l'icône Cliché . La vue Cliché affiche les clichés d'environnement de l'ensemble. Cliquez sur l'icône Editer  en dessous du cliché d'environnement autre que celui par défaut.
2. Cliquez sur **Créer un cliché**.
3. Entrez un **Nom** dans l'onglet Cliché. Le nom est affecté à tous les objets faisant l'objet d'un cliché dans l'environnement.
Le nom de l'ensemble de clichés d'environnement doit être unique.
4. Sélectionnez les objets Build Forge devant faire l'objet d'un cliché lors de la création du cliché d'environnement. Les objets sélectionnés sont décrits dans le tableau suivant.

Objet	Description
Par défaut	Dans l'interface utilisateur, le cliché par défaut s'affiche en haut de la liste des environnements. Sélectionnez Environnements pour afficher la liste des environnements.
Suivre environnement inclus	Effectue un cliché des environnements inclus par l'environnement à l'aide de la variable de type Inclure environnement.

5. Cliquez sur **Sauvegarder** pour sauvegarder le cliché d'environnement.

Modification du cliché d'environnement par défaut

Le cliché d'environnement par défaut est le cliché se trouvant en haut de l'ensemble de clichés et apparaît dans la liste d'environnements (**Environnements**).

Conseil : Pour créer des clichés et modifier le cliché par défaut, les utilisateurs doivent disposer des droits d'accès requis. Voir «Vérification et édition des groupes d'accès pour les droits de cliché», à la page 362.

Pour modifier le cliché d'environnement par défaut, éditez la définition du cliché que vous souhaitez définir comme nouveau cliché par défaut :

1. Sélectionnez **Environnements**.
2. Dans la liste des environnements, cliquez sur l'icône **Cliché** du cliché d'environnement par défaut.
3. Dans la liste des clichés, cliquez sur l'icône **Editer** du cliché d'environnement devant être le nouveau cliché par défaut.
4. Cliquez sur **Définir par défaut**.
5. **Important :** Dans la fenêtre contextuelle, sélectionnez OK ou Annuler.

OK	Mettre à jour les références : Pour tout objet faisant référence à l'ancien cliché par défaut, mettez à jour les références pour passer de l'ancien cliché d'environnement au nouveau cliché d'environnement par défaut.
----	---



Annuler	Ne pas mettre à jour les références : Pour tout objet faisant référence à l'ancien cliché par défaut, ne mettez pas à jour les références en définissant le nouveau cliché d'environnement par défaut.
----------------	---

Modification du nom d'un cliché d'environnement

Vous pouvez modifier le nom d'un cliché d'environnement et d'un cliché d'objet défini lors de la création de ce cliché d'environnement.

Pour le cliché de base, vous pouvez utiliser cette option pour modifier son nom par défaut (Cliché de base), pour un environnement unique ou pour tous les environnements actuels et futurs.

Pour modifier le nom d'un cliché :


1. Sélectionnez **Environnements**.
2. Dans la liste des environnements, cliquez sur l'icône **Cliché**  du cliché d'environnement par défaut.
3. Dans la liste des clichés, cliquez sur l'icône **Editer**  du cliché d'environnement.
4. Cliquez sur l'onglet **Cliché**.
5. Dans **Nom**, entrez le nouveau nom.
6. **Facultatif** : Dans **Commentaire**, entrez un commentaire.
7. **Important** : dans la fenêtre contextuelle, choisissez OK ou Annuler.

OK	<p>Modifier le nom du cliché d'environnement et des autres noms de clichés d'objet : Modifiez les noms des clichés d'objet définis lors de la création du cliché d'environnement, ainsi que le nom du cliché d'environnement.</p> <p>Pour le cliché de base : Modifie le nom du cliché de base pour tous les clichés d'environnements actuels et futurs.</p>
Annuler	<p>Modifier le nom du cliché d'environnement mais ne pas modifier les autres noms de clichés d'objet : Ne modifiez pas les noms des clichés définis lors de la création du cliché d'environnement. Modifiez uniquement le nom du cliché d'environnement.</p> <p>Pour le cliché de base : Conserve le nom de tous les clichés d'environnement actuels et futurs.</p>



Accès aux clichés et affichage

La création d'un environnement permet de créer un ensemble de clichés contenant au moins deux environnements : l'environnement de cliché de base et le nouvel environnement de cliché.

Pour afficher tous les clichés d'environnements d'un ensemble :

1. Sélectionnez **Environnements**.
La liste des environnements affiche les environnements et les clichés d'environnement. Le cliché se trouvant en haut de la liste est le cliché de l'environnement par défaut.
2. Cliquez sur l'icône **Cliché**  pour afficher les clichés d'environnement dans l'ensemble de clichés.

Dans la vue Cliché, vous pouvez :


- Créer un cliché d'environnement. Pour commencer, cliquez sur l'icône **Editer** .
- Modifier le cliché par défaut d'un environnement. Cliquez sur l'icône **Editer**  pour le nouveau cliché par défaut, puis cliquez sur Définir par défaut.
- Editer la définition du cliché d'environnement comme vous le feriez pour un environnement normal.

Suppression d'un cliché d'environnement

L'option Supprimer environnement permet de supprimer un cliché d'environnement.

Un environnement ne peut pas être supprimé s'il est utilisé par un autre objet ; par exemple, s'il est inclus par un autre environnement ou utilisé par un projet, une étape, un planning ou un serveur.

Pour supprimer un cliché d'environnement :

1. Sélectionnez **Environnements**.
2. Dans la liste des environnements, cliquez sur l'icône **Cliché**  du cliché de base.

La vue Cliché affiche les clichés d'environnements dans l'ensemble.

3. Cliquez sur l'icône **Editer**  en dessous du cliché d'environnement à supprimer.
4. Cliquez sur **Supprimer environnement**.

Chapitre 19. Utilisation de projets

Cette rubrique décrit comment créer et gérer des projets dans la console de gestion.

A propos des projets

Les projets sont des ensembles exécutables d'étapes, avec leur propre groupe d'environnement et leurs propriétés de serveur.

En plus des projets, vous pouvez créer des bibliothèques. Une bibliothèque est comme un projet, mais ne possède pas de sélecteur pour déterminer si les étapes sont exécutées.

A propos du panneau Projets

Le panneau Projets permet de créer de nouveaux projets et d'éditer ou de visualiser les projets existants. Pour accéder au panneau Projets, dans le menu de gauche, cliquez sur **Projets**.

Le panneau Projets comprend les onglets suivants :

- «Onglet Détails»
- «Onglet Balises», à la page 329
- «Onglet Registres», à la page 330
- «Onglet Notes», à la page 330
- «Onglet Clichié», à la page 330

Onglet Détails

Grâce à l'onglet Détails, vous pouvez définir différentes propriétés concernant un projet.

Projet	Clichié	Balise	Classe	Environnement	Sélecteur	Accès
HelloWorld	Clichié de base	BUILD_\$B	Brouillon		HelloWorldSelector	Développeur
Say hi	Clichié de base	BUILD_\$B	Brouillon		My Selector	Développeur

Projet: Ajouter projet [Sauvegarder] [Créer clichié] [Définir par défaut] [Copier projet] [Supprimer projet] [Effacer]

Détails du projet [Balises] [Registres] [Notes (0)] [Clichié]

Nom: Accès: ☐ Désactiver

Unités d'exécution max: Classe: Notifier le démarrage:

Limite d'exécution: Sélecteur: Réussite de notification:

Chainage sur réussite: Environnement: Echec de notification:

Chainage sur échec: Collant:

- Nom** Nom du projet. Le système utilise ce nom pour se référer au projet dans des listes et dans la base de données.
- Le nom du projet est utilisé pour générer le répertoire de projet lorsque le projet est exécuté. Etant donné qu'un projet peut contenir des étapes qui s'exécutent sous différents systèmes d'exploitation, évitez d'utiliser des caractères spéciaux et des symboles dans vos noms de projet. Si un nom de projet doit utiliser les caractères produisant un nom de répertoire non valide, ajoutez les caractères au paramètre de configuration système **Caractères de répertoires relatifs non valides**. Les caractères listés dans ce paramètre sont transformés en traits de soulignement (_) lors de la création des répertoires de projet. Le fait d'utiliser une perluète (&) peut produire accidentellement une entité HTML dans le nom du projet.
- Accès** Groupe d'accès autorisé à voir et à utiliser le projet. La propriété **Accès** est utilisée avec les droits d'accès pour déterminer les opérations qu'un utilisateur peut effectuer. Par exemple, pour lancer un travail, vous devez être membre du groupe d'accès indiqué pour le projet et vous devez également être membre d'un groupe disposant du droit d'exécution de travaux. Pour plus d'informations sur les groupes d'accès, voir «Présentation de l'accès», à la page 223.
- Désactiver**
Cochez cette case pour désactiver le projet. Lorsque les utilisateurs essaient d'exécuter un projet désactivé, Rational Build Forge affiche un message pour indiquer que le projet est inactif et n'exécute pas le projet.
- Unités d'exécution max**
Nombre maximum de processus parallèles que le projet est autorisé à lancer. Utilisez cette zone pour éviter qu'un projet n'utilise trop de ressources système. Chaque étape conçue avec des unités d'exécution et n'importe quel projet encapsulé (pouvant eux-mêmes lancer des étapes conçues avec des unités d'exécution) peut provoquer l'exécution de processus en parallèle ; toutefois, tous ces processus sont dénombrés par rapport au nombre maximal pour le projet parent. Le système cesse de lancer de nouveaux processus parallèles lorsqu'il atteint la valeur maximale d'unités d'exécution et attend que le nombre de processus parallèles du projet soit inférieur à la valeur maximale d'unités d'exécution avant de poursuivre. Pour plus d'informations sur la conception avec des unités d'exécution, voir «Utilisation d'unités d'exécution : exécution d'étapes en parallèle», à la page 378.
- Limite d'exécution**
La propriété **Limite d'exécution** définit le nombre maximal de travaux du projet autorisés à s'exécuter simultanément.
- Si vous lancez un projet et que le nombre de travaux actifs est égal à la Limite d'exécution, le nouveau travail reste dans la file d'attente jusqu'à ce qu'au moins un travail soit terminé.
 - Si un planning tente de lancer un projet et que le nombre de travaux actifs est égal à la Limite d'exécution, tandis que le paramètre de configuration système **Limite d'exécution maximale** possède la valeur **Oui**, le système le lance pas le nouveau travail. Si la Limite d'exécution maximale est définie sur **Non**, le système ignore le paramètre **Limite d'exécution** pour les générations planifiées.
 - Les projets lancés via un chaînage ne sont pas considérés comme des instances du projet original et ne sont donc pas comptabilisés pour la limite d'exécution.

Classe Chaque projet doit être affecté à une classe, qui attribue des propriétés globales à des groupes de travaux. Pour plus d'informations, voir «Classes», à la page 347 .

Sélecteur

Nom du sélecteur à utiliser lors du choix d'un serveur pour le projet. Le système l'utilise comme sélecteur par défaut pour toutes les étapes du projet pour lesquelles aucun sélecteur spécifique n'est indiqué. Voir «Sélecteurs», à la page 278. Si aucun sélecteur n'est indiqué, le projet est ajouté au panneau Bibliothèques plutôt qu'au panneau Projets. Une bibliothèque utilise le sélecteur de l'étape appelante ; si cette étape ne comprend pas de sélecteur, la bibliothèque utilise le sélecteur du projet appelant.

Chânage sur réussite, chânage sur échec

Sélection du projet exécuté lorsque la génération de projet réussit ou échoue. La définition d'un chânage sur réussite/échec au niveau du projet vous permet d'appeler des actions de réussite/échec distinctes en fonction de l'état de réussite/échec du projet. Cette fonction est identique à la définition d'actions réussite/échec au niveau des étapes d'un projet. Au niveau du projet, les actions de réussite/échec sont déclenchées par l'état d'exécution du projet, et non par l'état de l'étape.

Environnement

Environnement à appliquer après l'environnement du serveur et avant l'environnement de l'étape. Pour plus d'informations sur le fonctionnement des environnements, voir «A propos des variables», à la page 301.

Collant

Si vous cochez la case Collant, toutes les étapes du projet utilisant le sélecteur du projet par défaut sont forcées à rester sur le même serveur et à attendre qu'il soit disponible s'il est occupé. Pour plus d'informations sur cette option, voir «Adaptation d'étapes à un serveur», à la page 333.

Notification de démarrage, Notification de réussite, Notification d'échec

Utilisez ces zones pour demander au système d'envoyer des courriers électroniques de notification au démarrage, à la réussite et/ou à l'échec d'un projet en sélectionnant un groupe d'accès dans une ou plusieurs de ces zones.

Onglet Balises

Utilisez l'onglet Balises pour gérer les balises de génération d'un projet.

Format de balise

Chaîne définissant les balises du projet, utilisant du texte brut et des références de variables de balise. Pour plus d'informations sur les formats de balise, voir «Changement de la balise de génération au cours d'un travail», à la page 387.

Sync balise

Synchronisation des variables de balise de deux projets. Sélectionnez le projet dont vous souhaitez synchroniser la variable de balise avec le projet en cours. Lorsque deux projets sont synchronisés, leurs variables sont extraites du même pool ; ainsi, lorsqu'ils s'exécutent en séquence, un projet est défini sur la valeur 1, le suivant sur la valeur 2, etc. Pour plus d'informations, voir «Synchronisation de balises», à la page 337.

Nom de balise

Nom de la variable. Lorsque vous utilisez une variable de balise dans un format de balise, référencez son nom en utilisant le formulaire \$<Nom de

la balise>. Par exemple, pour créer une balise qui utilise les variables MainVer et B, utilisez le format de balise "Build_\$(MainVer.\$B)" pour obtenir des balises telles que Build_005.1.

Valeur initiale

Définit la valeur d'une variable de balise. Si vous n'utilisez pas l'option **Inc auto**, la variable garde cette valeur jusqu'à ce que vous la modifiez.

Remplissage

Si vous sélectionnez une valeur de **Remplissage** différente d'Aucun, le système ajoute des zéros non significatifs à la valeur de la variable lorsqu'elle est utilisée dans une balise, s'il est nécessaire de s'assurer que le nombre de chiffres est identique à la valeur de **Remplissage**. Par exemple, si la variable est actuellement définie sur 2 et a une valeur de Remplissage de 3, le système la redéfinit sur 002. La valeur de Remplissage peut varier entre 1 et 8.

Inc auto

Si ce paramètre est défini sur Oui, le système augmente la valeur de la variable de 1 pour chaque travail du projet.

Onglet Registres

Utilisez les registres de projet pour stocker des informations persistantes dans les générations.

Registre

Nom du registre du projet.

Contenu

Valeur du registre.

Pour plus d'informations, voir «Registres de projet», à la page 391.

Onglet Notes

Utilisez l'onglet Notes pour stocker les éléments concernés concernant un projet.

Pour chaque note, trois onglets s'affichent :

- Date et heure à laquelle un utilisateur a créé une note
- Utilisateur ayant saisi la note
- Note

Onglet Cliché

Un cliché de projet est une instance d'un projet. L'onglet Cliché contient le nom du cliché.

Utilisez cet onglet pour afficher ou changer le nom du cliché et les commentaires concernant le cliché.

Changement des propriétés du projet

Pour modifier des propriétés de projet, sélectionnez **Projets**, puis cliquez sur l'icône

Editer  en regard du nom du projet de votre choix.

Nom du projet

Nom du projet. Le système utilise ce nom pour se référer au projet dans des listes et dans la base de données.

Le nom du projet est utilisé pour générer le répertoire de projet lorsque le projet est exécuté. Etant donné qu'un projet peut contenir des étapes qui s'exécutent sous différents systèmes d'exploitation, évitez d'utiliser des caractères spéciaux et des symboles dans vos noms de projet. Si un nom de projet doit utiliser les caractères produisant un nom de répertoire non valide, ajoutez les caractères au paramètre de configuration système `Caractères de répertoires relatifs non valides`. Les caractères listés dans ce paramètre sont transformés en traits de soulignement (`_`) lors de la création des répertoires de projet. Le fait d'utiliser une perluète (`&`) peut produire accidentellement une entité HTML dans le nom du projet.

Accès Groupe d'accès autorisé à voir et à utiliser le projet. La propriété **Accès** est utilisée avec les droits d'accès pour déterminer les opérations qu'un utilisateur peut effectuer. Par exemple, pour lancer un travail, vous devez être membre du groupe d'accès indiqué pour le projet et vous devez également être membre d'un groupe disposant du droit d'exécution de travaux. Pour plus d'informations sur les groupes d'accès, voir «Présentation de l'accès», à la page 223.

Format de balise

Chaîne définissant les balises du projet, utilisant du texte brut et des références de variables de balise. Pour plus d'informations sur les formats de balise, voir «Changement de la balise de génération au cours d'un travail», à la page 387.

Sync balise

Synchronisation des variables de balise de deux projets. Sélectionnez le projet dont vous souhaitez synchroniser la variable de balise avec le projet en cours. Lorsque deux projets sont synchronisés, leurs variables sont extraites du même pool ; ainsi, lorsqu'ils s'exécutent en séquence, un projet est défini sur la valeur 1, le suivant sur la valeur 2, etc. Pour plus d'informations, voir «Synchronisation de balises», à la page 337 .

Unités d'exécution max

Nombre maximum de processus parallèles que le projet est autorisé à lancer. Utilisez cette zone pour éviter qu'un projet n'utilise trop de ressources système. Chaque étape conçue avec des unités d'exécution et n'importe quel projet encapsulé (pouvant eux-mêmes lancer des étapes conçues avec des unités d'exécution) peut provoquer l'exécution de processus en parallèle ; toutefois, tous ces processus sont dénombrés par rapport au nombre maximal pour le projet parent. Le système cesse de lancer de nouveaux processus parallèles lorsqu'il atteint la valeur maximale d'unités d'exécution et attend que le nombre de processus parallèles du projet soit inférieur à la valeur maximale d'unités d'exécution avant de poursuivre. Pour plus d'informations sur la conception avec des unités d'exécution, voir «Utilisation d'unités d'exécution : exécution d'étapes en parallèle», à la page 378.

Limite d'exécution

La propriété **Limite d'exécution** définit le nombre maximal de travaux du projet autorisés à s'exécuter simultanément.

- Si vous lancez un projet et que le nombre de travaux actifs est égal à la Limite d'exécution, le nouveau travail reste dans la file d'attente jusqu'à ce qu'au moins un travail soit terminé.
- Si un planning tente de lancer un projet et que le nombre de travaux actifs est égal à la Limite d'exécution, tandis que le paramètre de configuration système `Limite d'exécution maximale` possède la valeur `Oui`, le système ne lance pas le nouveau travail. Si la Limite d'exécution

maximale est définie sur Non, le système ignore le paramètre Limite d'exécution pour les générations planifiées.

- Les projets lancés via un chaînage ne sont pas considérés comme des instances du projet original et ne sont donc pas comptabilisés pour la limite d'exécution.

Classe Chaque projet doit être affecté à une classe, qui attribue des propriétés globales à des groupes de projets. Pour plus d'informations, voir «Classes», à la page 347 .

Sélecteur

Nom du sélecteur à utiliser lors du choix d'un serveur pour le projet. Le système l'utilise comme sélecteur par défaut pour toutes les étapes du projet pour lesquelles aucun sélecteur spécifique n'est indiqué. Voir «Sélecteurs», à la page 278. Si aucun sélecteur n'est indiqué, le projet est ajouté au panneau Bibliothèques plutôt qu'au panneau Projets. Une bibliothèque utilise le sélecteur de l'étape appelante ; si cette étape ne comprend pas de sélecteur, la bibliothèque utilise le sélecteur du projet appelant.

Chaînage sur réussite/échec

Sélection du projet exécuté lorsque la génération de projet réussit ou échoue. La définition d'un chaînage sur réussite/échec au niveau du projet vous permet d'appeler des actions de réussite/échec distinctes en fonction de l'état de réussite/échec du projet. Cette fonction est identique à la définition d'actions réussite/échec au niveau des étapes d'un projet. Au niveau du projet, les actions de réussite/échec sont déclenchées par l'état d'exécution du projet, et non par l'état de l'étape.

Environnement

Environnement à appliquer après l'environnement du serveur et avant l'environnement de l'étape. Pour plus d'informations sur le fonctionnement des environnements, voir «Héritage de l'environnement», à la page 299.

Collant

Si vous cochez la case Collant, toutes les étapes du projet utilisant le sélecteur du projet par défaut sont forcées à rester sur le même serveur et à attendre qu'il soit disponible s'il est occupé. Pour plus d'informations sur cette option, voir «Adaptation d'étapes à un serveur», à la page 333.

Notification de démarrage, Notification de réussite, Notification d'échec

Utilisez ces zones pour demander au système d'envoyer des courriers électroniques de notification au démarrage, à la réussite et/ou à l'échec d'un projet en sélectionnant un groupe d'accès dans une ou plusieurs de ces zones.

Copie d'un projet

Pour effectuer une copie d'un projet existant, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Projets**.
2. Sélectionnez l'icône **Editer**  en regard du projet à copier.
3. Cliquez sur **Copier projet**.

Lorsque vous copiez un projet, le système copie les références suivantes du projet existant dans le nouveau projet :

- Les étapes et toutes leurs propriétés listées sous l'onglet **Détails** de l'étape

- Toutes les propriétés de projet répertoriées sous l'onglet **Détails** du projet, comme la classe du projet, le sélecteur, et d'autres propriétés.
- Le format de balise du projet (situé sous l'onglet **Balises** du panneau de propriétés du projet)

Le système ne copie pas les propriétés suivantes :

- Les variables de balise (situées sous l'onglet **Balises** du panneau de propriétés du projet) ; cependant, les variables de balise utilisées dans le format de balise sont copiées
- Les registres de projet (situés sous l'onglet **Registres** du panneau de propriétés du projet)
- Les notes de projet (figurant sous l'onglet **Notes** du panneau des propriétés de l'étape)
- Notes du projet (situées sous l'onglet **Notes** du panneau de propriétés du projet)

Suppression d'un projet

Il y a deux manières de supprimer un projet, en fonction des travaux qui y sont associés.

Sélectionnez une des options suivantes pour supprimer un projet :

Bouton Supprimer projet

Remarque : La suppression d'un projet ne peut pas être annulée. Le bouton **Supprimer projet** permet de supprimer les projets ne disposant d'aucun travail. Pour supprimer un projet à l'aide de cette fonction, vous devez tout d'abord supprimer tous les travaux du projet. Ce bouton apparaît dans la page d'édition des propriétés du projet et dans la liste des étapes du projet. Pour afficher la page d'édition des propriétés du projet, procédez comme suit :

1. Dans le menu de gauche, sélectionnez **Projets**.
2. Cliquez sur l'icône **Editer**  en regard du nom du projet souhaité.

Bouton Ecraser


Remarque : Une opération clobber permet de supprimer les projets même s'ils sont verrouillés. De plus, vous ne pouvez pas annuler l'opération clobber d'un projet.

Le bouton **Ecraser** permet de supprimer un projet et tous ses travaux associés depuis la base de données Build Forge. Le système demande confirmation avant d'écraser un projet. Ce bouton apparaît dans la page d'édition des propriétés du projet. Pour afficher la page d'édition des propriétés du projet, procédez comme suit :

1. Dans le menu de gauche, sélectionnez **Projets**.
2. Cliquez sur l'icône **Editer**  en regard du nom du projet souhaité.

Adaptation d'étapes à un serveur

Les étapes d'un projet peuvent s'exécuter sur différents serveurs si leurs sélecteurs les autorisent à le faire. Toutefois, vous pouvez souhaiter que toutes ou la plupart des étapes d'un projet s'exécutent sur le même serveur, que vous spécifiez ou non ce serveur à l'avance. La propriété **Collant** de niveau projet offre cette option.

Pour visualiser des propriétés de projet, sélectionnez **Projets**, puis cliquez sur l'icône **Editer**  en regard du nom du projet de votre choix.

La propriété Collant s'applique uniquement aux étapes d'un projet qui n'indiquent pas leur propre sélecteur. Si une option différente de Par défaut est affectée à un sélecteur, le système utilise ce même sélecteur pour sélectionner un serveur pour l'étape (même si le sélecteur est identique au sélecteur du projet).

Lorsque la propriété Collant est définie, le projet utilise le même serveur pour chaque étape dont la zone de sélecteur est définie sur Par défaut. Cette propriété persiste au cours des redémarrages d'un projet.

Lorsqu'un système démarre un projet encapsulé, le système utilise le sélecteur de projet encapsulé en tant que sélecteur par défaut pour la mise en ligne. La propriété Collant du projet appelant n'affecte pas le projet encapsulé et ce dernier respecte sa propriété Collant si elle est définie.

Lorsque le système lance une bibliothèque encapsulée, il respecte les règles suivantes :

- Bibliothèque encapsulée dont la propriété Collant n'est pas activée : utilise le sélecteur de l'étape appelante en tant que sélecteur par défaut pour les étapes encapsulées.
- Bibliothèque encapsulée dont la propriété Collant est activée : utilise le *serveur* de l'étape appelante en tant que serveur par défaut pour les étapes encapsulées.

Remarque : Vous pouvez utiliser la commande serveur .bset pour modifier le serveur par défaut d'un projet au cours du travail. Les étapes s'exécutant après la commande .bset utilisent les nouvelles valeurs par défaut définies par cette commande et s'adaptent à ce nouveau serveur.

Chaînes : exécution sous condition d'un autre projet ou d'une autre bibliothèque

Il existe deux types de chaînes pouvant être appelés au niveau du projet :

- Chaînage sur réussite : spécifie un projet ou une bibliothèque à exécuter lorsque le projet aboutit.
- Chaînage sur échec : spécifie un projet ou une bibliothèque à exécuter lorsque le projet échoue.

Cette fonction comprend plusieurs utilisations :

- Utilisez une exécution sous condition au niveau du projet. D'autres fonctions de contrôle du débit sont proposées au niveau de l'étape. De plus, une étape peut avoir son propre chaînage sur réussite ou sur échec, différent des chaînes que vous avez indiquées pour le projet. Voir «Contrôle du flux d'exécution», à la page 375 dans Chapitre 20, «Utilisation des étapes», à la page 369.
- Gérez les groupes d'étapes fréquemment utilisés distinctement des projets qui en dépendent. Les bibliothèques peuvent également être utilisées à cette fin.
- Nettoyez les fichiers une fois qu'un projet a abouti ou a échoué.
- Demandez un test automatisé et des projets de déploiement lorsqu'un projet de génération de logiciel aboutit.

Héritage de chaîne du projet ou de la bibliothèque appellant(e)

Un projet chaîné ou une bibliothèque chaînée de façon conditionnelle hérite des caractéristiques du projet appellant :

- Un projet chaîné hérite de la *classe du projet appellant* par défaut. Ce comportement peut être modifié dans **Administration > System** en définissant Substituer la classe lors du chaînage sur No (Non).
- Une bibliothèque chaînée hérite du sélecteur de l'étape appelante car une bibliothèque ne possède pas son propre sélecteur. Si cette étape ne comprend pas de sélecteur, la bibliothèque hérite du sélecteur de la génération. Les étapes de la bibliothèque chaînée utilisent le sélecteur hérité à moins que ces étapes aient des sélecteurs explicites.

Un projet ou une bibliothèque chaîné(e) est exécuté(e) sinon avec ses propres caractéristiques :

- Son serveur est défini par son propre sélecteur.
- Il utilise ses propres propriétés, y compris ses propres paramètres de notification et de chaîne.
- Son environnement est appliqué après les environnements du projet appellant. Les variables du projet appellant sont renommées et disponibles dans le projet appelé. Voir aussi «Héritage des variables d'environnement dans les projets chaînés».

Imbrication de chaînes

Lorsque vous chaînez un projet, le projet appelé est imbriqué dans le projet appellant. Le niveau maximum d'imbrication est de 32 niveaux. Le niveau d'imbrication peut également rencontrer des limites basées sur la mémoire disponible sur l'hôte exécutant la console de gestion.

Exécution et interruption des chaînes

Si vous utilisez une commande `.break` dans un projet chaîné, le système arrête le projet chaîné, mais renvoie le contrôle au projet appellant, qui se poursuit alors. Voir «`.break`», à la page 396.

Héritage des variables d'environnement dans les projets chaînés

Lorsqu'un projet est lancé via un chaînage sur réussite ou sur échec, le système applique les variables d'environnement du projet appellant. Le projet appelé configure les variables de l'environnement du projet appellant et de son propre environnement dans l'ordre suivant :

1. Environnement du serveur de projet appelé.
2. Variables du projet appellant, dans un ensemble avec les noms de variables "BF_" remplacés par "BF_CALLER".
3. Environnement de serveur du projet appelé (appliqué une deuxième fois en cas de modification par les variables de l'appellant).
4. Environnement du projet appelé.
5. Environnements d'étape (si spécifiées) telles qu'elles sont exécutées.

Annulation de projets chaînés lorsque Attente est activé

En règle générale, le système n'annule pas les projets chaînés. Définissez l'attribut Attente de réussite ou Attente d'échec sur Oui pour que le système annule automatiquement les projets appelées pour un Chaînage sur réussite ou un Chaînage sur échec. Le système annule le projet appelé lorsque le projet ou l'étape qui émet l'appel est annulé.

Définition de balises

Le système utilise des *balises* pour identifier les travaux spécifiques d'un projet et pour générer le nom du répertoire de travail dans lequel l'activité du processus aura lieu par défaut. Le système crée la balise pour un travail à partir de la propriété *Format de balise* pour le projet, qui peut contenir aussi bien du texte statique que des *variables de balises* numériques.

Le format de balise par défaut pour les projets est BUILD_\$B ; il utilise la variable de balise par défaut B, une valeur incrémentée automatiquement et définie par le système pour chaque projet. Ce format de balise par défaut génère un flux de balises de génération comme suit :

BUILD_1

BUILD_2

BUILD_3

Toutefois, vous n'êtes pas limité à ces balises. Vous pouvez définir vos propres variables de balise et configurer vos propres formats de balise pour créer une grande variété de types de balises. Vous pouvez également utiliser la commande .retag lors d'un travail pour changer la balise en chaîne arbitraire. Pour plus d'informations, voir «retag», à la page 411.

La balise du travail en cours est disponible en tant que variable d'environnement (BF_TAG) définie par le système lors d'un travail. Vous pouvez donc y accéder et l'utiliser pour marquer les référentiels sources ou à d'autres fins de suivi ou de libellé. (Pour plus d'informations sur ces variables, voir «Informations de référence sur les variables système», à la page 311.)

Vous avez la possibilité de synchroniser les variables de balise de deux projets ; ceci crée un lien : lorsque l'une de ces variables est exécutée, les mêmes valeurs de variables de balise sont utilisées. (Pour plus d'informations, voir «Synchronisation de balises», à la page 337.)

Les rubriques de cette section décrivent comment configurer des formats et des variables de balise afin de créer des balises dynamiques reflétant les valeurs de votre choix.

Edition du format de balise d'un projet

Le format de balise définit la façon dont le système génère la balise. Le format de balise comprend du texte normal et des références de variable indiquées par le symbole \$. Toutes les variables que vous utilisez dans le format de balise doivent être issues de la liste des variables de balise définies par le système de la section précédente, ou vous devez définir ces variables pour le projet avant son exécution. Les variables qui ne sont pas définies sont traitées comme texte statique.

Le format de balise est une propriété de projet. Pour l'éditer, cliquez sur le bouton Projet pour afficher la liste des projets, puis cliquez sur le nom du projet que vous souhaitez éditer. Le système affiche la liste des étapes du projet ; cliquez sur le nom de projet situé dans la partie supérieure de la page pour afficher les propriétés du projet.

Dans votre format de balise, utilisez un symbole \$ pour indiquer le début d'une variable de balise. Vous pouvez inclure plusieurs variables de balise si vous le souhaitez. Par exemple, vous pouvez définir une variable non incrémentielle pour la révision principale d'un projet (\$MAJ) et une variable incrémentielle pour sa révision secondaire (\$MIN), puis un format de balise représentant le numéro de version du projet : Version\$MAJ.\$MIN. Cela vous permet de vérifier manuellement le numéro de version principale, mais incrémente automatiquement le numéro de version secondaire pour chaque édition, générant ainsi des balises comme suit :

Version1.1

Version1.2

Synchronisation de balises

Vous pouvez synchroniser les balises entre différents projets, afin que deux projets ou plus puissent utiliser la même variable, à l'aide de la propriété Sync balises au niveau du projet. Lorsque vous définissez une propriété Sync balises pour le projet B égale à celle du projet A, vous établissez une relation parent-enfant entre le projet A (le parent) et le projet B (l'enfant).

Lorsque vous exécutez un projet avec une propriété Sync balises, le système vérifie si l'une des variables de balise dans le projet enfant correspond aux variables de balise du projet parent. Si tel est le cas, la variable du projet enfant est définie sur la dernière valeur utilisée par le projet parent.

Si aucune variable du format de balise du projet enfant ne correspond aux variables du format de balise du projet parent, la propriété Sync balises est sans effet.

La synchronisation fonctionne uniquement sur la valeur de variable de la balise. Les propriétés Incrémentation automatique et Remplissage ne sont pas synchronisées.

Seules les variables de la balise sont synchronisées, vous pouvez donc toujours différencier les différents projets.

Par exemple, considérons deux projets définis comme illustré dans le tableau suivant :

Projet	Format de balise	Incrémentation automatique	Sync balise
Projet A	Projet_A_\$B	Oui	-- Aucun --
Projet B	Projet_B_\$B	Oui	Projet A

Si vous exécutez ensuite les projets en alternance (en commençant par le Projet A), la liste des travaux terminés présente les balises comme suit. La dernière exécution apparaît en premier, de même que les travaux affichés dans la liste des travaux terminés.

Projet	Balise
Projet B	Projet_B_4
Projet A	Projet_A_3
Projet B	Projet_B_2
Projet A	Projet_A_1

Si vous avez défini la propriété Incrémentation automatique sur Oui uniquement dans le projet parent, les résultats sont différents. Les projets sont configurés comme suit :

Projet	Format de balise	Incrémentation automatique	Sync balise
Projet A	Projet_A_\$B	Oui	-- Aucun --
Projet B	Projet_B_\$B	Non	Projet A

Si vous exécutez ensuite les projets en alternance (en commençant par le Projet A), la liste des travaux terminés présente les balises comme suit. La dernière exécution apparaît en premier, de même que les travaux affichés dans la liste des travaux terminés.

Projet	Balise
Projet B	Projet_B_2
Projet A	Projet_A_2
Projet B	Projet_B_1
Projet A	Projet_A_1

Variables définies par le système pour les balises

Vous pouvez utiliser les variables prédéfinies ci-dessous dans vos variables de travail :

Variable	Valeur
B	Le numéro du travail : une valeur entière commençant à 1 et incrémentée avec chaque travail.

Variable	Valeur
BF_D	La date, au format défini par la balise : paramètre système Format de date. Dans la mesure où cette variable est évaluée au moment de l'exécution, elle ne peut pas être évaluée dans l'exemple de balise sur la page de démarrage d'un projet. Indiquez cette variable entre accolades { } si vous l'utilisez.
BF_J	Jour de l'année. Dans la mesure où cette variable est évaluée au moment de l'exécution, elle ne peut pas être évaluée dans l'exemple de balise sur la page de démarrage d'un projet. Indiquez cette variable entre accolades { } si vous l'utilisez.
BF_T	L'heure, au format défini par la balise : paramètre système Format d'heure. Dans la mesure où cette variable est évaluée au moment de l'exécution, elle ne peut pas être évaluée dans l'exemple de balise sur la page de démarrage d'un projet. Indiquez cette variable entre accolades { } si vous l'utilisez.
BF_W	Jour de la semaine (valeur numérique, comprise entre 0 et 6). Dans la mesure où cette variable est évaluée au moment de l'exécution, elle ne peut pas être évaluée dans l'exemple de balise sur la page de démarrage d'un projet. Indiquez cette variable entre accolades { } si vous l'utilisez.

Variables définies par le système et exemple de balise sur la page d'accueil


Certaines variables ne peuvent pas être évaluées dans l'exemple de balise sur la page de démarrage étant donné qu'elles sont évaluées au démarrage du travail. Si vous les utilisez, indiquez-les entre accolades { }.

Exemples :


```
BUILD_$B.{BF_T}
BUILD_$B.{BF_D}.{BF_T}
```

Création ou édition de variables de balise

Vous pouvez définir les variables de balise que vous souhaitez inclure dans les formats de balise. Les variables de balises ont des valeurs numériques et peuvent être incrémentées automatiquement par le système pour chaque travail, si vous le souhaitez.

Pour ajouter de nouvelles variables ou modifier des variables existantes pour un projet, sélectionnez **Projets**, puis cliquez sur l'icône **Editer**  en regard du nom de projet souhaité. Les propriétés du projet apparaissent sur le panneau inférieur ; cliquez sur l'onglet **Balises** pour afficher les variables de balise du projet.

Le système affiche une liste des variables des balises pour le projet.

- Pour éditer une variable de balise, cliquez sur l'icône **Editer**  en regard de son nom. Le système remplit le panneau des valeurs de variables de balise et change le bouton **Créer** en **Enregistrer**. Changez les valeurs et cliquez sur **Enregistrer** pour stocker vos changements.
- Pour supprimer une variable de balise, cliquez sur l'icône corbeille en regard de son nom.
- Pour ajouter une nouvelle variable, entrez les propriétés de la variable et cliquez sur le bouton **Créer**.

Pour plus d'informations sur les propriétés Nom de balise, Valeur initiale, Remplissage et Inc auto, voir «Onglet Balises», à la page 329.

Bibliothèques

Une bibliothèque représente tout projet dont la propriété Sélecteur est définie sur Aucun. Les bibliothèques sont destinées à être exécutées dans d'autres projets. Elles s'exécutent sur les ressources serveur de l'étape qui les appelle.

Lorsque vous sauvegardez un projet avec un sélecteur défini sur Aucun, le système vous avertit qu'il sera sauvegardé comme bibliothèque. Les bibliothèques sont répertoriées dans le panneau **Bibliothèques**.

Pour appeler une bibliothèque à partir d'une étape, sélectionnez-la dans les propriétés Encapsulé, Chaînage sur réussite ou Chaînage sur échec.

A propos des bibliothèques

Le panneau Bibliothèques contient les bibliothèques, qui sont des projets pour lesquels aucun sélecteur n'est spécifié.

Les bibliothèques utilisent le sélecteur de toute étape qui les appelle. Si une étape appelante ne contient aucun sélecteur, la bibliothèque utilise le sélecteur du projet de l'étape. Elles sont généralement appelées par d'autres projets comme le projet Encapsulé d'une étape ou le projet Chaînage sur réussite/Chaînage sur échec d'une étape.

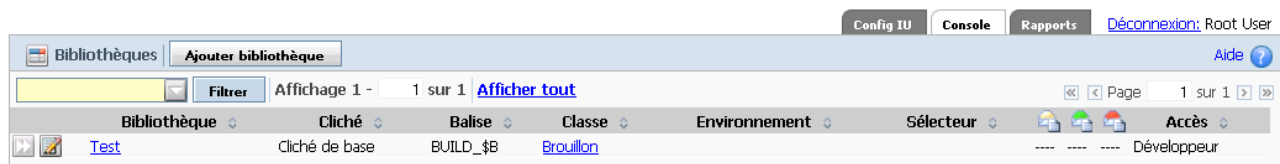
A partir du panneau Bibliothèques, vous pouvez afficher, éditer, créer ou lancer une bibliothèque. Vous pouvez exécuter une bibliothèque seul, mais il faut alors spécifier un sélecteur.

Remarque : Le premier sélecteur de la liste est attribué par défaut lors du lancement d'une bibliothèque. Si vous souhaitez indiquer un sélecteur par défaut différent, faites-en un projet.

Vous pouvez modifier une bibliothèque en projet en éditant le projet et en lui affectant un sélecteur. Lorsque vous sauvegardez une bibliothèque avec un sélecteur, il est transformé un projet et disparaît de la liste Bibliothèques.


Même si aucun sélecteur n'est indiqué, les bibliothèques sont traitées comme n'importe quel autre projet.

Pour accéder au panneau Bibliothèques, dans le menu de gauche, cliquez sur **Bibliothèques**.



Copie d'une bibliothèque

Pour effectuer une copie d'une bibliothèque existante, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Bibliothèques**.
2. Sélectionnez l'icône **Editer**  en regard de la bibliothèque à copier.
3. Cliquez sur **Copier bibliothèque**.

Lorsque vous copiez une bibliothèque, le système copie les éléments suivants de la bibliothèque existante dans la nouvelle bibliothèque :

- Les étapes et toutes leurs propriétés listées sous l'onglet **Détails** de l'étape
- Toutes les propriétés de bibliothèque répertoriées sous l'onglet **Détails** de la bibliothèque, comme la classe et d'autres propriétés.
- Le format de balise de la bibliothèque (situé sous l'onglet **Balises** du panneau de propriétés de la bibliothèque)

Le système ne copie pas les propriétés suivantes :

- Les variables de balise (situées sous l'onglet **Balises** du panneau de propriétés de la bibliothèque) ; cependant, les variables de balise utilisées dans le format de balise sont copiées
- Les registres de bibliothèque (situés sous l'onglet **Registres** du panneau de propriétés de la bibliothèque)
- Les notes de projet (figurant sous l'onglet **Notes** du panneau des propriétés de l'étape)
- Notes de la bibliothèque (situées sous l'onglet **Notes** du panneau de propriétés de la bibliothèque)

Filtres de journal

Cette rubrique décrit comment créer et utiliser les filtres de journal.

A propos des filtres de journal

Les filtres de journal permettent de spécifier les critères de réussite d'une étape. Un filtre stocke une ou plusieurs expressions régulières.

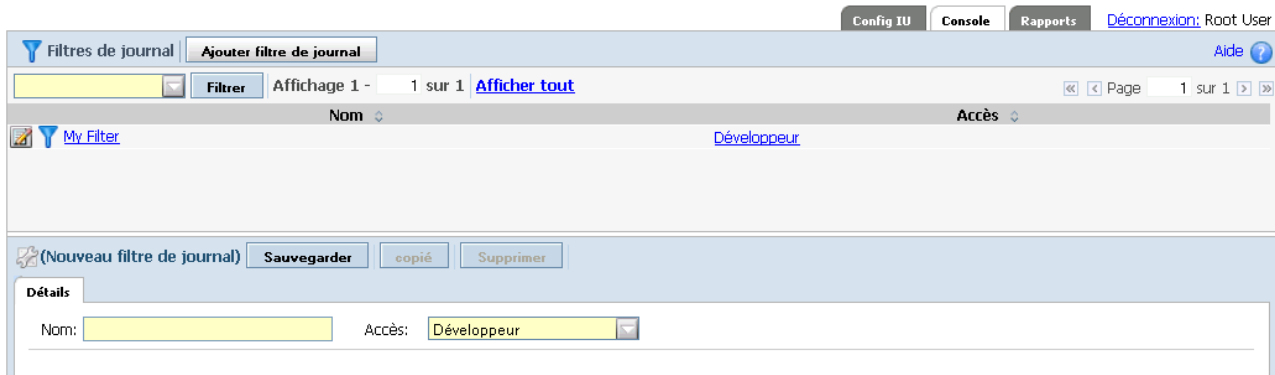
Si le filtrage n'est pas défini, Build Forge détermine la réussite ou l'échec d'une commande d'étape à l'aide de son état de sortie, où 0 = réussite et 1 = échec. Si plusieurs commandes sont utilisées dans la propriété Commande, seul l'état de sortie de la dernière commande exécutée affecte l'état de sortie de l'étape. Notez que certaines commandes renvoient toujours un état de sortie de 0. Une commande de génération de rapports telle que net use imprime une liste des unités réseau mappées. La commande réussit toujours, même si la liste ne contient pas l'unité souhaitée.

Les filtres de journal vous permettent d'évaluer le résultat des commandes dans une étape plutôt que l'état de sortie.

Par exemple, pour la commande net use, vous pouvez utiliser un filtre de journal pour rechercher une unité spécifique et marquer l'étape comme étant réussie si elle est détectée.

A propos du panneau Filtres de journal

Utilisez le panneau Filtres de journal pour créer, éditer et supprimer les filtres de journal. Pour afficher le panneau, sélectionnez **Projets > Filtres de journal**.



Le panneau comprend les zones suivantes.

Nom Nom du filtre de journal.

Accès Groupe d'accès d'utilisateurs pouvant se servir de ce filtre.

Création d'un filtre de journal

Les filtres de journal peuvent contenir un ou plusieurs patterns de filtrage. Chaque pattern de filtrage est associé à une opération et éventuellement à un groupe d'accès pour la notification. Définissez tout d'abord un filtre journal, puis associez-le à une étape dans le projet.

Pour créer un filtre de journal, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Projets > Filtres de journal**. La console de gestion affiche la liste des filtre de journal et le panneau de nouveau filtre de journal.
2. Dans la zone **Nom**, entrez un nom pour le filtre de journal, puis cliquez sur **Sauvegarder**. La console de gestion sauvegarde le filtre de journal, puis affiche le panneau Nouveau pattern.

3. Pour chaque pattern de filtrage défini pour le filtre de journal, procédez comme suit :
 - a. Entrez un caractère générique dans la zone **Pattern**. (Le caractère générique doit être compatible avec Perl.) Build Forge recherche les résultats d'étape correspondant au pattern lors de l'exécution du projet. Pour plus de détails, voir «Patterns de filtre».
 - b. Dans la zone **Opération**, choisissez une opération de filtrage à effectuer lorsqu'un pattern de filtre est détecté. La propriété par défaut Définir sur échec, définit l'état de l'étape sur Echoué. Pour plus de détails, voir «Actions de filtrage», à la page 345.
 - c. Dans la zone Notification, sélectionnez un groupe d'accès à notifier par message électronique lorsque le filtre est activé.
 - d. Cliquez sur **Sauvegarder**.

Pour utiliser le filtre de journal, choisissez une étape de projet et définissez la propriété **Résultat** sur le nouveau filtre journal. Voir «Attribution d'un filtre de journal à une étape».

Attribution d'un filtre de journal à une étape

Pour utiliser un filtre de journal, vous devez l'attribuer à une étape de projet à l'aide de la propriété **Résultat** de l'étape. Lorsque vous attribuez un filtre de journal à une étape, les patterns de filtrage du filtre de journal sont exécutés sur le résultat d'étape lorsque le projet est exécuté. En revanche, un filtre de journal ne s'applique pas à une sortie d'adaptateur.

Notez que lorsque vous attribuez un filtre de journal à une étape, le résultat d'étape défini par le filtre journal est prioritaire sur tout autre critère déterminant la réussite ou l'échec de l'étape. Cela comprend l'état de sortie des commandes d'étape ou toute propriété d'étape. Par exemple, si le temps d'exécution de l'étape dépasse le délai spécifié par la propriété Délai d'expiration, l'étape s'interrompt. En revanche, son état n'est pas défini sur Echec à moins que l'étape ne soit associée à une opération de filtre journal la faisant échouer.

Pour attribuer un filtre journal à une étape, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Projets** ou **Bibliothèques** pour accéder à l'étape.
2. Sélectionnez le projet ou la bibliothèque contenant l'étape.
3. Sélectionnez l'étape pour ouvrir le panneau Détails de l'étape.
4. Dans la zone **Résultat**, sélectionnez le filtre de journal que vous souhaitez exécuter à chaque fois que l'étape se lance.

Patterns de filtre

Un pattern de filtre définit la chaîne de caractères ou l'expression que vous souhaitez identifier dans un résultat d'étape. Chaque pattern de filtre que vous créez est associé à une seule opération de filtrage. Les patterns et les opérations de filtrage sont définis dans des ensembles de filtres journaux. La capacité d'inclure plusieurs patterns de filtre dans un filtre de journal et de les appliquer à un résultat à partir d'une seule étape vous permet d'utiliser plusieurs critères de recherche sans avoir à générer d'expression complexe.

Pour créer un filtre de journal, sélectionnez **Projets > Filtres de journal**. Pour plus de détails, voir «Filtres de journal», à la page 341.

Syntaxe de pattern de filtre

Lisez ces instructions pour créer des patterns de filtre :

- Le pattern de filtre est défini comme un caractère générique et doit utiliser une syntaxe compatible avec Perl. Pour plus de détails sur la génération d'expressions compatibles avec Perl, voir la documentation relative à Perl.
- Le système ajoute automatiquement des barres obliques de délimitation(/<expression>/), spécifiez donc l'expression **sans** la placer entre barres obliques.
- Si votre expression comprend un métacaractère (par exemple /b), ce dernier doit être précédé d'un caractère d'échappement (barre oblique inversée : a**/b**).

Le tableau suivant illustre la syntaxe à utiliser pour certains caractères génériques standard.

Expression	Correspondances
Production	Correspond à <i>Production</i> n'importe où dans la chaîne.
^Production	Correspond à <i>Production</i> au début de la chaîne.
Erreur:.*[0-9]\$	Correspond à une ligne contenant la mention <i>Erreur</i> suivie de tout les jeux de caractères terminés par un numéro à la fin de la chaîne.
[Ww]arning	Correspond à <i>Warning</i> ou à <i>warning</i> .
.*	Correspond à tous les caractères 0 ou plusieurs fois. Le point (.) correspond à tous les caractères et l'astérisque (*) correspond 0 ou plus de fois.

Correspondance de plusieurs patterns sur la même ligne

Pour générer un filtre de pattern, il est important de comprendre comment le système recherche les correspondances de pattern.

Pour chaque ligne de résultat, le système recherche des correspondances pour tous les patterns de filtre dans l'ordre dans lequel ils sont définis ; il s'interrompt lorsqu'il trouve une correspondance, et passe au pattern suivant. Par conséquent, si le pattern apparaît deux fois sur une même ligne, il se peut que le système ne le détecte pas. Par exemple, considérez la ligne de sortie suivante :

```
exception retrying exception
```

À l'aide de la ligne précédente du résultat d'étape et des patterns de filtre du tableau suivant, le système détecte la première *exception*, définit le résultat d'étape sur Echec, détecte *nouvelle tentative* et définit le résultat d'étape sur Réussite, puis passe à la ligne suivante sans détecter la seconde *exception*.

Patterns de filtre	Actions de filtrage	Exemple de description
[Ee]xception [Rr]etrying	Set Fail - Fail Clear Fail - Pass	Cette commande est utile pour les projets Java; elle fait aboutir les étapes à un échec en cas d'exception, mais annule l'échec lors d'un nouvel essai. Si le nouvel essai échoue, une nouvelle exception est générée afin que l'état final de la commande soit valide.

Une façon de résoudre ce problème est de remplacer les patterns de filtre du tableau par le pattern de filtre suivant:

```
retrying.*exception
```

Actions de filtrage

Les opérations de filtrage déterminent les opérations exécutées lorsqu'un pattern de filtrage est détecté dans un résultat d'étape. Chaque pattern de filtrage que vous créez est associé à une seule opération de filtrage. Les patterns et les opérations de filtrage sont définis dans les filtres de journal.

Pour créer un filtre de journal, sélectionnez **Projets > Filtres de journal**. Pour plus de détails, voir «Filtres de journal», à la page 341.

Action de filtrage	Définition	Résultats d'étape
Définir sur Echec (valeur par défaut)	Lorsque le système détecte un pattern de filtrage, il définit l'état des résultats d'étape sur Echec et poursuit la recherche de patterns de filtrage dans la ligne en cours de l'ensemble.	Echec
Définir sur Echec/Arrêt	Lorsque le système détecte un pattern de filtrage, il définit l'état des résultats d'étape sur Echec, interrompt la recherche dans la ligne en cours de l'ensemble et démarre la recherche de patterns de filtrage dans la ligne suivante.	Echec
Effacer échec	Lorsque le système détecte le pattern de filtrage, il définit l'état des résultats d'étape sur Réussite et poursuit la recherche de patterns de filtrage dans la ligne en cours du jeu.	Réussite
Effacer Echec/Arrêt	Lorsque le système détecte un pattern de filtrage, il définit l'état des résultats d'étape sur Réussite, interrompt la recherche dans la ligne en cours de l'ensemble et démarre la recherche de patterns de filtrage dans la ligne suivante.	Réussite
Arrêt	Lorsque le système détecte un pattern de filtrage, il interrompt la recherche dans la ligne en cours de l'ensemble et démarre la recherche de patterns de filtrage dans la ligne suivante. L'état des résultats d'étape n'est pas modifié.	non disponible
Inclure	Inclure vous permet de référencer un ou plusieurs filtres de journal dans un autre filtre de journal. Pour cela, spécifiez le filtre de journal que vous souhaitez inclure dans la zone Pattern, puis sélectionnez Inclure dans la zone Action.	non disponible
Avertissement	Lorsque le système détecte le pattern de filtrage, il définit l'état des résultats d'étape sur Avertissement et poursuit la recherche de patterns de filtrage dans la ligne en cours de l'ensemble. (Remarque : l'état d'avertissement est un état de réussite ; tous les chaînages sur réussite affectés à cette étape sont exécutés.)	Avertissement
Effacer avertissement	Lorsque le système détecte le pattern de filtrage, il définit l'état des résultats d'étape sur Réussite et poursuit la recherche de patterns de filtrage dans la ligne en cours de l'ensemble.	Réussite
Effacer avertissement/arrêt	Lorsque le système détecte un pattern de filtrage, il définit l'état des résultats d'étape sur Réussite, interrompt la recherche dans la ligne en cours de l'ensemble et démarre la recherche de patterns de filtrage dans la ligne suivante.	Réussite

Action de filtrage	Définition	Résultats d'étape
Notifier les modificateurs	<p>Pour utiliser Notifier les modificateurs, un adaptateur créant une liste des relations doit être inclus dans le projet et l'étape de l'adaptateur doit être exécutée avant l'étape contenant le filtre de journal Notifier les modificateurs.</p> <p>La liste des relations de l'adaptateur regroupe les utilisateurs et les objets (tels que les fichiers modifiés) par paires. Pour plus de détails, voir la référence XML d'adaptateur.</p> <p>Une fois que l'adaptateur est exécuté et qu'il crée la liste des relations, si un filtre journal possédant l'action Notifier les modificateurs correspond à son pattern de filtre dans une ligne de résultat d'étape, la ligne est à nouveau analysée afin de chercher une correspondance avec des objets de la liste des relations. Si un objet correspondant est trouvé, les utilisateurs de cet objet reçoivent une notification par email.</p> <p>Par exemple, dans la ligne suivante de résultat d'étape, l'objet correspondant au pattern de filtre Error est MyFile.c. Par conséquent, les utilisateurs appariés à l'objet MyFile.c dans la liste des relations reçoivent une notification par e-mail.</p> <p>Error: Invalid token on line 55 of MyFile.c</p>	non disponible
Arrêt de la génération avec échec	Lorsque le système trouve le pattern de filtre, il définit le résultat du travail sur Echec et quitte ce dernier. Le résultat de l'étape est défini conformément à ses résultats. Aucune étape supplémentaire n'est exécutée.	Résultat
Arrêt de la génération avec réussite	Lorsque le système trouve le pattern de filtre, il définit le résultat du travail sur Réussite et quitte ce dernier. Le résultat de l'étape est défini conformément à ses résultats. Aucune étape supplémentaire n'est exécutée.	Résultat
Arrêt de la génération avec avertissement	Lorsque le système trouve le pattern de filtre, il définit le résultat du travail sur Avertissement et quitte ce dernier. Le résultat de l'étape est défini conformément à ses résultats. Aucune étape supplémentaire n'est exécutée.	Résultat

Notification de filtre

Pour tout pattern de filtrage présent dans le filtre de journal, vous pouvez définir un paramètre de notification pour envoyer un courrier électronique à un groupe d'accès afin d'informer ses membres qu'un filtre de pattern a été activé.

Seuils d'erreur

Vous pouvez utiliser la variable d'environnement spéciale, `_ERROR_THRESHOLD`, pour définir des seuils pour des étapes individuelles et/ou pour un projet. Le système décompte ensuite le nombre de correspondances de filtre et fait échouer l'étape ou le projet lorsque le seuil est atteint ou note le fait que le seuil est atteint dans les notes du travail.

Pour plus d'informations, voir «Informations de référence sur les variables de déclenchement», à la page 314 .

Nombres d'erreur et d'avertissement

Si des filtres sont associés à des étapes pour déterminer leur réussite ou leur échec, le système affiche le nombre d'erreurs et d'avertissements répertoriés par les filtres. Dans l'onglet **Travaux > Terminé**), les nombres apparaissent dans la colonne **Résultats** entre parenthèses après le résultat du travail. Le format est le suivant : (*<correspondances de l'échec> / <correspondances de l'avertissement>*).

Exemple : le résultat de travail **Echec(1 / 0)** indique l'échec du travail, la correspondance d'un filtre d'échec et la correspondance d'aucun filtre d'avertissement.

Classes

Cette rubrique décrit comment créer et utiliser les classes.

A propos des classes

Une classe est un groupe de travaux. Chaque travail doit appartenir à une seule classe. Vous pouvez utiliser des classes pour appliquer différents comportements de gestion globale à chaque travail d'une classe. Un travail obtient sa classe par défaut à partir des propriétés de son projet. Vous pouvez également sélectionner manuellement une classe différente pour un travail lorsque vous le lancez depuis la page **Travaux > Démarrer**.

Les classes disposent de propriétés pour gérer les activités suivantes :

- Suppression automatique de travaux
- Démarrage de travaux lorsque le système purge un travail de cette classe, ou lorsqu'un travail existant est modifié vers/à partir de cette classe

Remarque : Vous pouvez modifier la classe d'un travail après son exécution. Pour modifier la classe d'un travail, affichez le travail en sélectionnant **Travaux > Terminé**, puis cliquez sur la balise associé au travail (BUILD_5 par exemple). Sélectionnez une classe différente dans la zone **Classe**.

A propos du panneau Classes

Utilisez le panneau Classes pour ajouter, éditer et supprimer les classes. Pour afficher le panneau, sélectionnez **Projets > Classes**. Le système affiche une liste de classes. Sélectionnez une classe pour modifier ses propriétés.

Classes [Ajouter classe](#) Config IU Console Rapports Déconnexion: Root User Aide

Filtrer Affichage 1 - 2 sur 2 [Afficher tout](#) Page 1 sur 1

Classe de génération	Accès	Supprimer	Jours	Nombre	Laquelle
Brouillon	Invité	Tout	5	Illimité	N'importe quelle génération
Production	Invité	Données de console	Toujours	Illimité	N'importe quelle génération

(Nouvelle classe) [Sauvegarder](#) [copié](#) [Supprimer](#)

Détails

Nom: Accès:

Supprimer fichiers: Démarrer à la purge:

Jours: Démarrer à l'entrée:

Nombre: Démarrer à la sortie:

Laquelle:

La propriété **Accès** d'une classe indique quels utilisateurs peuvent l'afficher ou la modifier en se basant sur le groupe d'accès affecté.

Propriétés de suppression automatique de travaux :

La majorité des propriétés de classes contrôle les types de données de projet supprimées et leurs conditions de suppression.

Le système vérifie les travaux à supprimer dans un intervalle défini par le paramètre système Délai de la vérification de purge, dont la valeur par défaut est 15 minutes.

Remarque : Vous pouvez également planifier des purges, afin que le système ne tente pas d'exécuter des purges alors qu'une autre tâche est en cours. Par exemple, vous pouvez utiliser cette fonction pour lancer les purges uniquement pendant la nuit ou une fois par semaine. Voir «Classes», à la page 347.

Lorsqu'un travail de purge est exécuté, le système archive le travail et supprime les données conformément aux paramètres de la classe.

Supprimer fichiers

Détermine les types de données supprimés. Cette propriété dispose des options suivantes :

Tout Supprime toutes les informations relatives au travail de la base de données et supprime le répertoire de travail des serveurs l'ayant exécuté.

Données de console

Supprime toutes les informations relatives au travail de la base de données, mais laisse le répertoire de travail intact sur le serveur.

Journaux et fichiers

Supprime le répertoire de travail et les journaux, mais conserve les informations relatives à la réussite/l'échec de l'étape dans la page **Travaux > Archivés**.

Journaux uniquement

Supprime uniquement les journaux de travail.

Fichiers uniquement

Supprime le répertoire de travail sur les serveurs ayant exécuté ce travail. Les journaux et certaines autres informations (telles que l'état de réussite/échec de l'étape) sont conservés dans la base de données ; l'enregistrement du travail est déplacé vers la page

Travaux > Archivés.

Jours* Délai de conservation (en jours) avant la suppression d'un travail.

Nombre*

Nombre maximum de travaux autorisés. Lorsque le nombre de travaux dépasse la valeur du paramètre Nombre, le système planifie des travaux de purge pour supprimer les générations supplémentaires. La valeur par défaut, Illimité, empêche le système de supprimer des travaux en raison du nombre de travaux existants.

Laquelle

La propriété Laquelle définit les conditions supplémentaires devant être satisfaites avant la suppression d'un travail. Cette propriété dispose des options suivantes :

N'importe quelle génération

Lorsque cette option est sélectionnée, la propriété Laquelle n'a aucune incidence sur la suppression des travaux.

Echec uniquement

Le système supprime uniquement les travaux ayant échoué.

Réussite uniquement

Le système supprime uniquement les travaux ayant abouti.

Conserver 1 réussite

Le système conserve toujours le travail réussi le plus récent, même s'il répond à d'autres critères de suppression.

* Le système supprime des travaux lorsque la valeur Jours **ou** la valeur Nombre est dépassée. Par exemple, si vous avez défini la valeur du paramètre Nombre sur 10 et la valeur Jours sur 2 et qu'il existe 8 travaux dont 3 ont plus de 2 jours, ces trois travaux sont alors supprimés. De la même manière, si vous avez 12 travaux, datant tous de moins de 2 jours, les deux plus anciens sont supprimés.

Lorsqu'un travail de purge est exécuté, le système archive le travail et supprime les données conformément aux paramètres de la classe.

Propriétés de lancement de projets sur les événements :

Vous pouvez lancer (mettre en chaîne) des projets lorsque certains éléments de classe se produisent. Grâce à ces propriétés, vous pouvez modéliser la progression des états dans votre processus.

Les propriétés de classe suivantes vous permettent de lancer des travaux lorsque certains événements se produisent :

Démarrage à la purge

Cette propriété lance le projet spécifié lorsqu'un travail situé dans la classe fait l'objet d'une purge (c'est-à-dire lorsque le système lance un travail de purge pour un travail associé à cette classe). Vous pouvez utiliser cette

propriété pour vérifier que des fichiers spécifiques n'étant pas éliminés automatiquement lors de la purge sont supprimés.

Démarrage à l'entrée

Cette propriété lance le projet spécifié lorsqu'une propriété de classe de travail est modifiée pour cette classe. Vous pouvez utiliser cette propriété pour lier un processus à la reclassification d'un travail, par exemple vous pouvez créer une classe test et lancer des tests de base lorsqu'un travail est élevé à cette classe.

Démarrer à la sortie

Cette propriété lance le projet spécifié lorsqu'une propriété de classe de travail passe de cette classe à une autre.

Ces propriétés lancent les projets en tant que chaînages.

Remarque : Si ces propriétés lancent un travail contenant des variables Doit être modifié, les valeurs des variables restent inchangées.

Configuration d'une notification

Le système peut envoyer des notifications par courrier électronique lors de la réussite ou de l'échec de projets ou d'étapes ou lors de certains événements. Cette section décrit la configuration des notifications par courrier électronique et la modification des modèles de notification qui contrôlent l'apparence des notifications par courrier électronique.

Les notifications sont envoyées aux groupes d'accès, pensez à tenir compte des notifications et de la sécurité en créant vos groupes d'accès. Les notifications sont toujours envoyées aux groupes (pas directement aux utilisateurs individuels) ; vous pouvez toutefois configurer des groupes incluant un seul utilisateur, si nécessaire.

Si vous avez configuré des groupes d'accès hiérarchisés (un groupe d'accès contenant des sous-groupes), la notification fonctionne comme suit :

- Si le groupe d'accès pour la notification est un groupe parent et contient un ou plusieurs utilisateurs, la notification est envoyée directement aux utilisateurs du groupe parent.
- Si le groupe d'accès pour la notification est un groupe parent ne contenant pas d'utilisateurs, mais seulement des sous-groupes, la notification est envoyée à tous les utilisateurs des sous-groupes.

Pour créer un événement de notification, sélectionnez un groupe d'accès pour une propriété de notification.

- Pour les projets, vous pouvez choisir les groupes Notifier de démarrage, Notification de réussite et Notification d'échec.
- Pour les étapes, vous pouvez choisir les groupes Notification de réussite et Notification d'échec.

A chaque fois que ces propriétés sont affectées à des groupes d'accès sélectionnés, le système envoie des courriers électroniques aux membres de ces groupes lorsque l'événement approprié se produit. Les éventuelles références à des heures dans ces messages électroniques sont basées sur le fuseau horaire de la Console d'administration envoyant la notification.

Lorsqu'un projet inclut un autre projet en tant que projet encapsulé, les paramètres de notification de démarrage, de réussite et d'échec du projet encapsulé sont

ignorés, mais tous les paramètres de notification associés à cette étape sont pris en compte. Voir «Notification pour les projets encapsulés», à la page 359 pour plus de détails.

Avant de pouvoir utiliser les notifications, vous devez :

- Configurer le paramètre système Serveur SMTP de sorte que le système sache quel serveur SMTP utiliser pour envoyer un courrier électronique. La valeur par défaut est localhost. Il se peut également que vous deviez définir le paramètre système de **Source d'alertes système**. Cette adresse est utilisée comme adresse source et la plupart des serveurs SMTP nécessitent une adresse source valide. Par défaut, il s'agit de root@localhost.
- Créer un ou plusieurs groupes de notification et y affecter des utilisateurs.
- Sélectionner des groupes à notifier pour les projets et/ou étapes individuelles.

Vous pouvez également configurer les courriers électroniques de notification que le système envoie en éditant les modèles de notification. Voir «Personnalisation de modèles de notification», à la page 354.

A propos des modèles de notification

Les modèles de notification fournissent un moyen d'envoyer des messages personnalisés aux utilisateurs à propos des événements du système.

Types de modèles fournis

Le système contient un ensemble de types de modèles de notification, comme suit :

- Message de correspondance de l'artefact de modification
- Message de correspondance de filtre
- Message .break du travail
- Message d'échec du travail
- Message de transfert du travail
- Message de démarrage du travail
- Message d'avertissement du travail
- Message d'échec de la purge
- Message .email de l'étape
- Message d'échec de l'étape
- Message de réussite de l'étape
- Message d'avertissement de l'étape
- Message d'alerte système

Chaque type contient un ensemble de messages traduits. Ces messages utilisent des variables pour fournir le contexte.

Utilisation globale

Les modèles fournis peuvent être utilisés globalement comme suit :

- Projets : les propriétés de chaque projet vous permettent de spécifier un type de notification pour le début, la réussite et l'échec du projet. Une notification de type Job Warn est fournie dans le cas où un travail se termine avec des avertissements.
- Etapes : les propriétés de chaque étape vous permettent de spécifier un type de notification pour le début, la réussite et l'échec de l'étape. Une notification de type Step Warn est fournie dans le cas où un travail se poursuit après l'échec d'une étape.

- Les autres types de notification sont les suivants :
 - Modifiez le message de correspondance d'artefact - un artefact a changé et est lié à un utilisateur
 - Message .break du travail - un travail rencontre une étape contenant une commande .break
 - Message .email de l'étape - un message exécute une commande .email
 - Message d'alerte système

Messages stockés dans les traductions

Le message de notification utilisé est stocké dans une *traduction* associée au type de modèle. Chaque traduction spécifie des informations relatives à son message de notification :

- Langue
- Description
- Objet (utilisé comme objet dans l'e-mail de notification)
- Corps (utilisé comme corps du message dans l'e-mail de notification)

Vous pouvez modifier les traductions à la fois dans les modèles de notification fournis et dans ceux que vous créez.

Format du message

Les messages peuvent être envoyés selon deux types différents :

- messages en texte en clair (la valeur par défaut)
- MIME - les notifications qui contiennent certaines balises HTML dans le champ corps sont automatiquement envoyées en tant que messages MIME. Voir «Utilisation de HTML dans la zone Corps», à la page 356.

Variables dans le modèle

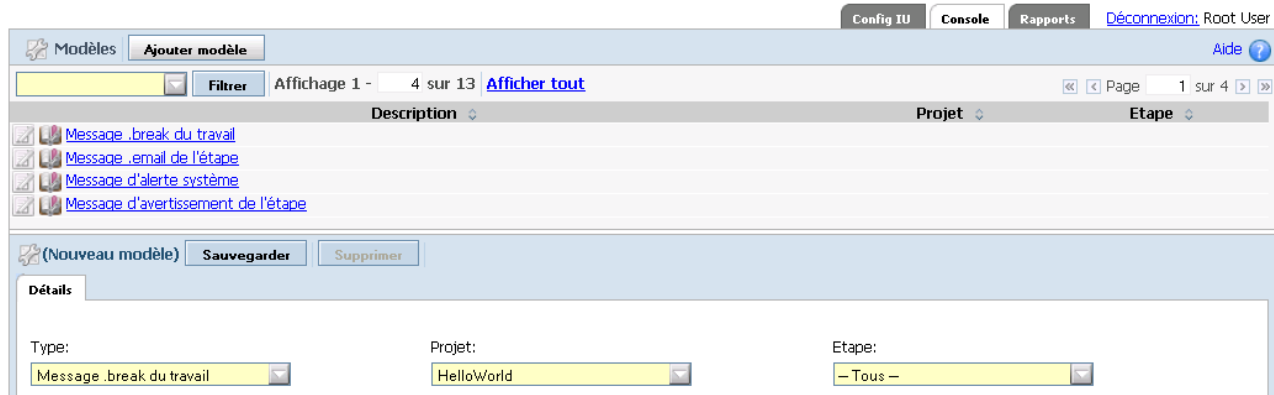
Le système analyse les modèles à la recherche d'un certain nombre de variables (voir «Utilisation de variables d'environnement et enregistrement des variables», à la page 356).

Modèles personnalisés pour des projets et des étapes spécifiés

Vous pouvez créer des modèles de notification personnalisés basés sur les types de notification fournis. Les modèles personnalisés doivent être associés à un projet ou une étape individuelle dans un projet. Voir «Création de modèles pour des projets et étapes spécifiques», à la page 354.

A propos du panneau Modèles

Utilisez le panneau Modèles pour configurer la notification concernant les événements. Pour afficher le panneau, sélectionnez **Projets > Modèles**.



Le panneau répertorie tous les modèles fournis avec Rational Build Forge. Lorsque vous créez un nouveau modèle, vous spécifiez les zones suivantes :

Type Le type de message. Vous sélectionnez un type de modèle existant.

Projet Obligatoire : le projet pour lequel envoyer le message.

Etape Facultatif : une étape du projet spécifié pour lequel envoyer le message

A propos du panneau Traductions

Utilisez le panneau Traductions pour configurer les messages utilisés par les modèles. Pour afficher le panneau, sélectionnez **Projets > Modèles**, puis sélectionnez un modèle dans la liste. Une liste de traductions pour le modèle apparaît. Chaque élément de la liste affiche les informations suivantes :

Langue

Obligatoire. La langue du message.

Description

Utilisée comme titre de la Traduction dans la liste.

De Facultatif : une adresse e-mail à utiliser dans la zone De du message. Les formats d'adresse électronique ci-dessous sont pris en charge. *Nom d'utilisateur* est le nom d'utilisateur du courrier électronique. *Nom* est une chaîne arbitraire, généralement un nom donné à un format donné.

```
nom d'utilisateur@host.com
nom nom d'utilisateur@host.com
nom "<nom d'utilisateur@host.com>"
nom <nom d'utilisateur@host.com>
nom "nom d'utilisateur@host.com"
```

Objet Obligatoire : une chaîne à utiliser dans la zone Objet du message. Elle peut contenir des variables.

Corps Obligatoire : le texte du message. Il peut contenir des variables.

Configuration de votre serveur SMTP

Pour configurer votre serveur SMTP, sélectionnez **Administration > Système > Serveur SMTP**. Le système affiche un panneau de modification de la valeur du serveur SMTP. Entrez le nom du serveur SMTP de votre site. Par défaut, il s'agit de localhost.

Vous devrez peut-être également définir le paramètre **Source d'alertes système** puisqu'il est utilisé comme adresse source et que la plupart des serveurs SMTP nécessitent une adresse source valide. Par défaut, il s'agit de root@localhost.

Pour plus d'informations, voir «Paramètres de configuration système», à la page 240 .

Configuration des propriétés de notification pour les projets et les étapes

Lorsque la configuration SMTP et du groupe pour la notification est en place, vous pouvez configurer des projets et des étapes permettant d'envoyer des notifications lorsque certains événements ont lieu.

- Pour les projets, vous pouvez définir les propriétés Notification de démarrage, de réussite, et d'échec. Il s'agit de propriétés de projet.
- Pour les étapes, vous pouvez définir les propriétés Notification de réussite ou d'échec. Il s'agit de propriétés d'étape.

Si plusieurs notifications sont définies dans une même étape, seule la première correspond aux résultats dans une notification par courrier électronique.

Exercice de notification

La procédure suivante décrit la configuration et l'utilisation de la notification par courrier électronique. L'exercice requiert un serveur SMTP et un compte de messagerie électronique.

1. Configurez votre serveur SMTP comme indiqué dans «Configuration de votre serveur SMTP», à la page 353
Assurez-vous de disposer d'un compte utilisateur qui envoie des courriers électroniques à un compte de messagerie électronique auquel vous avez accès.
2. Sélectionnez **Administration > Groupes d'accès**
3. Créez un groupe d'accès appelé Test e-mail avec l'ID utilisateur sélectionné en tant que membre initial.
4. Sélectionnez un projet (par exemple, le projet Hello World), puis éditez ses propriétés. Sélectionnez le groupe Test e-mail dans les zones Notification de démarrage, Notification de réussite et Notification d'échec.
5. Exécution du projet.
6. Vérifiez que vous recevez deux courriers électroniques : le premier pour indiquer le début du projet et le second pour indiquer sa réussite ou son échec. Si vous ne recevez aucun message, vérifiez que vous avez utilisé la valeur de serveur SMTP appropriée.

Personnalisation de modèles de notification

Vous pouvez personnaliser les modèles de notification comme suit :

- En créant des modèles personnalisés pour les projets et les étapes : vous pouvez créer des modèles personnalisés pour des projets et des étapes individuelles dans chaque projet. Vous créez les modèles personnalisés à l'aide des types de modèle fournis. Vous pouvez créer des traductions dans les modèles personnalisés que vous créez.
- Modification des traductions pour les modèles fournis : vous pouvez ajouter des éléments ou modifier les traductions dans chaque modèle de notification fourni. Vous ne pouvez pas modifier les caractéristiques de base des modèles fournis.

Création de modèles pour des projets et étapes spécifiques

Le système est fourni avec des modèles pour de nombreux événements qui peuvent se produire dans le système. Vous pouvez en créer de nouveaux

spécifiques à un projet particulier ou à une étape au sein d'un projet. Le projet ou l'étape doit être créé dans le système avant la création de la notification personnalisée.

Pour créer un nouveau modèle, procédez comme suit :

1. Choisissez **Projets > Modèles**. Le système affiche la liste actuelle des modèles.
2. Cliquez sur **Ajouter un modèle**.
3. Spécifiez les informations concernant le modèle :
 - **Type** : choisissez un type de notification existant à utiliser comme base pour le nouveau modèle.
 - **Projet** : choisissez le projet auquel s'applique le nouveau modèle. Le modèle est seulement utilisé pour des messages de notification générés pour les exécutions du projet sélectionné.

Remarque : Une liste de clichés apparaît si plusieurs clichés sont définis pour le projet. Choisissez le cliché à utiliser. La notification s'applique uniquement aux projets exécutés à l'aide de ce cliché. Si vous spécifiez Cliché par défaut, le cliché associé à la valeur par défaut est utilisé.

- **Etape** : vous pouvez choisir une étape spécifique (afin que le modèle s'applique seulement aux notifications concernant cette étape) ou sélectionner des Événements de projet pour que le modèle s'applique à toutes les notifications relatives au projet sélectionné.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.
 5. Créez des traductions pour le modèle.
 - a. Choisissez le modèle dans **Projets > Modèles**
 - b. Cliquez sur **Ajouter une traduction**.
 - c. Spécifiez les informations concernant le modèle :
 - **Langue** : obligatoire - la langue du message.
 - **Description** : obligatoire - cette zone est utilisée comme titre de la traduction.
 - **De** : facultatif - une adresse électronique à utiliser dans la zone De du message.
 - **Objet** : obligatoire - une chaîne à utiliser dans la zone Objet du message. Elle peut contenir des variables.
 - **Corps** : obligatoire : le texte du message. Il peut contenir des variables. S'il contient certaines balises HTML, le message est envoyé en tant que message MIME et non en texte en clair.
 - d. Cliquez sur **Sauvegarder**.
 - e. Répétez l'opération pour les autres traductions au besoin.

Modification des traductions dans les modèles de notification

Chaque modèle de notification utilise une liste de traductions pour stocker les messages pour la notification.

Vous pouvez modifier les traductions à la fois pour les modèles de notification fournis et pour ceux que vous créez pour les projets et les étapes individuelles.

Pour modifier une traduction, procédez comme suit :

1. Choisissez le modèle à modifier dans **Projets > Modèles**. La liste des traductions apparaît.

2. Cliquez sur la traduction à modifier.
3. Spécifiez les informations concernant le modèle :
 - **Langue** : obligatoire - la langue du message.
 - **Description** : obligatoire - cette zone est utilisée comme titre de la traduction.
 - **De** : facultatif - une adresse électronique à utiliser dans la zone De du message.
 - **Objet** : obligatoire - une chaîne à utiliser dans la zone Objet du message. Elle peut contenir des variables.
 - **Corps** : obligatoire : le texte du message. Il peut contenir des variables. S'il contient certaines balises HTML, le message est envoyé en tant que message MIME et non en texte en clair.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.

Utilisation de HTML dans la zone Corps

Par défaut, les notifications sont envoyées sous forme de texte en clair. Si vous utilisez toute balise ou élément HTML suivant, la notification sera envoyée en tant que message MIME et toutes les balises HTML seront interprétées :

```
<html  
<body  
<a  
<b>  
<p>  
<table
```

Le système analyse la zone Corps lorsque vous créez la traduction. Il détermine alors le format à utiliser. Le système recherche uniquement les balises et les parties de balise répertoriées.

Si un message ne contient aucun des éléments recherchés, il sera envoyé sous forme de texte en clair. Les balises HTML présentes dans le message ne sont pas interprétées. Les balises sont incluses dans le message.

Utilisation de variables d'environnement et enregistrement des variables

Vous pouvez référencer les variables d'environnement (celles que vous avez définies ainsi que les variables standard du système) dans les modèles de notification, à condition d'utiliser la syntaxe \${VAR}.

Vous pouvez également inclure des variables d'enregistrement pour un projet dans les modèles de notification. Si vous référencez un enregistrement vide, le système renvoie une chaîne vide.

Variables de modèle de notification spéciales

Le tableau suivant répertorie les variables spéciales disponibles pour les modèles de notification. Certaines variables sont sensibles au contexte et uniquement disponibles lorsqu'elles sont appropriées (par exemple, la variable STEPNAME n'est pas définie pour les notifications au niveau du projet mais seulement pour les notifications au niveau de l'étape).

Variable	Contient
ACTION	Pour les purges de génération, décrit le type de suppression effectué.

Variable	Contient
BID	Indique le numéro d'ID du travail. Permet d'établir des liens de retour à la console de gestion pour accéder aux rapports.
CONSOLEHOST	Nom d'hôte de l'ordinateur de console de gestion.
CONSOLEPORT	Numéro de port utilisé par la console de gestion. Vous permet de générer des adresses URL valides au sein d'un modèle de notification.
CONTEXTLOGLINKS	Répertorie les lignes du journal commençant par «FILT:», avec trois lignes de contexte par entrée. Le système fournit les liens aux entrées du journal de la console de gestion dans le message.
DURATION	Pour les étapes, indique la durée d'exécution en secondes pour l'étape et toutes les étapes encapsulées.
EID	Spécifie le numéro d'ID de l'environnement. Permet d'établir des liens de retour à la console de gestion pour accéder aux rapports.
FULLNORMALLOG	Affiche les informations du journal pour chaque étape du travail, mis à part les actions de configuration de l'environnement, qui apparaissent dans le journal détaillé.
LINK	Pour les générations, entrez le nom de lien.
MESSAGE	Contient le texte d'erreur ou du message pour les messages d'échec ou d'alerte.
ONFAIL	Pour les étapes, met en attente la propriété de continuation pour l'étape.
PATH	Pour les étapes, indique les chemins d'accès aux emplacements permettant de stocker les éléments de données comme les serveurs ou les étapes.
PID	Indique le numéro d'ID du projet. Permet d'établir des liens de retour à la console de gestion pour accéder aux rapports.
PROJECTNAME	Contient le nom du projet.
RUNACTION	Indique la variable optimisée par le modèle de courrier électronique.

Variable	Contient
SELECTOR	Contient le nom du sélecteur pour une étape ou un projet.
SERVER	Contient le nom du sélecteur pour une étape ou un projet.
SID	Pour les étapes, indique le numéro d'ID d'étape. Permet d'établir des liens de retour à la console de gestion pour accéder aux rapports.
SRVRHOST	Pour les étapes, contient le nom d'hôte TCP/IP du serveur pour une étape.
START	Contient la date/heure de début d'un travail.
STEPNAME	Pour les étapes, contient le nom de l'étape.
STEPNORMALLOG	Pour les étapes, affiche les informations du journal pour l'étape en cours du travail, mis à part les actions de configuration de l'environnement, qui apparaissent dans le journal détaillé.
TAG	Contient la chaîne de balises pour un travail. Valeur identique à \$BF_TAG.
TAILNORMALLOG	<p>Pour les étapes, fonctionne comme STEPNORMALLOG, mais affiche uniquement la fin du journal.</p> <p>Pour les versions, fonctionne comme FULLNORMALLOG, mais affiche uniquement la fin du journal pour chaque étape.</p> <p>Le nombre de lignes affichées est contrôlé par le paramètre système Quantité de journaux de commande pour le modèle de courriel.</p>
UID	Indique le numéro d'ID de l'utilisateur. Permet d'établir des liens de retour à la console de gestion pour accéder aux rapports.
USEREMAIL	Contient l'adresse électronique du propriétaire d'un travail/événement.
USERNAME	Contient le nom complet du propriétaire d'un travail/événement.

Notification pour les projets encapsulés

Le système gère des notifications pour des projets encapsulés comme si les étapes des projets encapsulés étaient intégrées dans le projet appelant :

- Lorsqu'un projet contient un projet encapsulé, les paramètres de notification au niveau d'un projet encapsulé sont ignorés. Lorsqu'un projet A encapsule un projet B, aucun message relatif au démarrage, à la réussite ou à l'échec du projet B n'est envoyé.
- Les paramètres de notification au niveau de l'étape ne sont pas affectés. Si une étape a un groupe d'accès Notification de réussite ou d'échec défini, les messages appropriés sont envoyés si l'étape se trouve dans un projet de niveau supérieur ou un projet encapsulé.
- Les étapes encapsulées contribuent à déterminer si le projet appelant a réussi ou échoué. Un échec survenant dans l'étape encapsulée, par exemple, provoque l'échec du projet appelant ou, si l'étape est définie sur Continuer après échec, modifie l'état du projet appelant en "Failed But Continued (Echec, mais poursuite)".

Utilisation de clichés pour créer des instances d'un projet

Effectuez un cliché d'un projet pour créer rapidement une nouvelle instance du projet que vous souhaitez modifier. Un cliché de projet est un projet distinct et exécutable. Vous pouvez également utiliser un cliché pour créer une instance de bibliothèque.

Présentation des clichés de projet

Consultez les rubriques ci-dessous pour en savoir plus sur les clichés de projet et pour comprendre leur utilisation.

Cas d'utilisation des clichés de projet

Les exemples suivants décrivent des cas d'utilisation communs pour les clichés de projet :

- Créez un cliché d'un projet afin de modifier sa configuration ou tester des nouveaux outils ou scripts tout en continuant d'exécuter des travaux avec le projet existant.
- Stockez le cliché d'un projet en tant que sauvegarde temporaire ou faisant partie d'une archive officielle.
- Créez un cliché d'un projet afin de capturer la configuration du projet à un moment précis (correspondant à un jalon), tel qu'une édition externe ou interne.

Concepts et termes relatifs au cliché de projet


Dans l'interface utilisateur, les clichés introduisent de nouveaux concepts et termes lors de l'utilisation des projets.

Cliché de projet : un cliché est une nouvelle instance d'un projet existant. Tenez compte des points clés suivants concernant les clichés :

- Un cliché est un projet distinct. Les changements apportés à un cliché d'un ensemble de clichés n'affectent pas les autres clichés de l'ensemble.
- Un cliché est un projet exécutable. Il s'exécute avec les objets que vous sélectionnez également pour effectuer un cliché, ou avec les objets associés au projet source, également appelé cliché de base.
- Un cliché n'est pas une copie.


Si vous créez un cliché d'un objet associé à un projet, une instance distincte de l'objet est créée. La copie d'un projet copie les relations entre les objets mais ne crée pas d'instance d'un sélecteur, d'un environnement ou d'un projet encapsulé ou chaîné.

- Un cliché n'est pas une révision d'un projet :
 - Le cliché ne prend pas en charge la comparaison des changements entre deux clichés de projet.
 - Les changements apportés aux clichés du projet ne sont ni suivis ni identifiés par un numéro de version dans un système de contrôle des sources. Vous pouvez toutefois mettre en corrélation des clichés de projet avec des jalons en utilisant un schéma de dénomination des clichés qui inclut des numéros de version, par exemple, 7.5.0, 3.4.01.


Ensemble de clichés : il s'agit de l'ensemble de tous les clichés du projet issus d'un cliché de base. L'ensemble comprend au minimum le cliché de base ou parent et un cliché enfant. Dans l'interface utilisateur, l'icône **Cliché**  en regard du nom du projet indique qu'un ensemble de clichés a été créé pour le projet.

Cliché de base : initialement, tous les projets portent le nom de cliché Cliché de base. Vous pouvez redéfinir Cliché de base sur un autre nom. Le cliché de base est le parent de l'ensemble de clichés.

Cliché de projet par défaut: le cliché de projet par défaut est le projet d'exécution en cours. Seul un cliché de l'ensemble peut être le cliché par défaut. Si vous ne spécifiez pas de cliché par défaut, le cliché de base est le cliché par défaut.

- Dans l'interface utilisateur, le cliché par défaut est affiché au niveau supérieur de la liste des projets. Sélectionnez **Projets** ou **Travaux** > > **Démarrer** pour afficher la liste des projets.
- Lorsque vous sélectionnez un projet encapsulé ou chaîné avec des clichés, le cliché de projet par défaut est utilisé, sauf si vous sélectionnez un cliché de projet différent dans la zone de liste.
- Pour accéder à d'autres clichés de l'ensemble de clichés de projet et les utiliser, vous devez cliquer sur l'icône **Cliché** .

Vues du cliché de projet

Sélectionnez l'icône **Cliché**  pour afficher la vue Cliché. Dans l'interface utilisateur, la vue Cliché affiche la hiérarchie des clichés d'un ensemble :

- Le cliché de base est affiché au niveau supérieur et a pour nom Cliché de base, si vous ne lui attribuez pas de nom unique.
- Tous les clichés du projet sont des enfants d'un cliché de base. Les enfants du même cliché de base sont au même niveau de retrait dans la colonne Cliché.
- Les clichés du projet créés à partir d'un cliché enfant deviennent des enfants du cliché enfant et sont affichés au niveau de retrait suivant dans la colonne Cliché.

Planification de clichés de projet

Consultez les meilleures pratiques indiquées ci-dessous pour sélectionner un cliché de projet par défaut et nommer les clichés de projet.

- **Stratégie de sélection d'un cliché par défaut dans un ensemble**

L'interface utilisateur ne reconnaît qu'un seul cliché de projet en cours ou par défaut pour l'ensemble de clichés. Utilisez une stratégie cohérente pour sélectionner un cliché par défaut :

- Utilisation du cliché de base comme cliché par défaut
En appliquant cette stratégie, vous créez des clichés sous forme de sauvegardes à un moment précis et n'effectuez pas de changement sur le cliché de projet sauvegardé. Vous apportez des modifications au cliché de base et continuez à exécuter des travaux uniquement à l'aide du projet de cliché de base.
- Utilisation du dernier cliché comme cliché par défaut
En appliquant cette stratégie, lorsque vous créez un projet, ce dernier est destiné à devenir le nouveau cliché de projet par défaut. Vous n'apportez pas de modification au cliché de base ou à des clichés de projet antérieurs. Le cliché le plus récent est utilisé pour exécuter les travaux.

- **Identification d'un schéma de dénomination de clichés pour l'ensemble**

Le nom du cliché de projet doit être unique dans un ensemble de clichés du projet.

Utilisez les critères suivants pour vous aider à créer des noms de cliché de projet :

- Le nom doit être descriptif : il doit indiquer l'utilisation ou le but du cliché.
- Le schéma de dénomination doit appliquer un standard défini. Vous pouvez utiliser la zone Commentaire de l'onglet Cliché pour décrire le schéma de dénomination.

- **Utilisation d'un seul nom de projet pour l'ensemble**

Après avoir créé un cliché de projet, vous pouvez changer le nom du projet. Si vous changez le nom du projet, il est mis à jour pour tous les clichés du projet.

Options du cliché de projet

Lorsque vous créez un cliché, vous devez sélectionner les objets à inclure dans ce dernier. Le tableau suivant décrit les options disponibles pour les objets Build Forge. La table possède des colonnes pour les objets suivants :

- Objets automatiquement inclus dans le cliché de projet.
- Objets créés et inclus facultativement si vous les sélectionnez lors de la création du cliché de projet.

Pour ces objets, un nouvel objet est créé dans l'interface utilisateur avec le même nom de cliché que le cliché de projet. Par exemple, si le nom de votre cliché de projet est édition_7.1, le nom de cliché de l'environnement, du sélecteur et des projets ou bibliothèques encapsulées ainsi que celui des projets ou bibliothèques chaînées est également édition_7.1

- Objets exclus du cliché de projet ; vous devez créer et ajouter manuellement ces objets au projet.

Inclus automatiquement dans le cliché de projet	Inclus facultativement avec le cliché de projet * Copié uniquement ; aucune instance distincte n'est créée	Non inclus avec le cliché de projet
Étapes du projet et leurs paramètres (filtres de journal, groupes de notifications et ainsi de suite)	Environnements et étapes du projet	Notes du projet

Inclus automatiquement dans le cliché de projet	Inclus facultativement avec le cliché de projet * Copié uniquement ; aucune instance distincte n'est créée	Non inclus avec le cliché de projet
Balises de projet	Environnements ajoutés par une variable d'environnement de type Inclure pour les environnements de cliché	
	Projets ou bibliothèques encapsulées et leurs étapes	
	Projets ou bibliothèques chaînées et leurs étapes	
	Sélecteurs du projet et de ses étapes	
	Sélecteurs ajoutés par une propriété de sélecteur de type Inclure pour les sélecteurs de clichés	
	* enregistrements de projets (copiés)	
	* valeurs variables de balise de projet (copié)	
	* modèles de notification (copié)	
	* liens d'adaptateur (copié)	

Vérification et édition des groupes d'accès pour les droits de cliché

Vérifiez que les utilisateurs disposent des droits requis pour créer des clichés et définir le cliché par défaut. Dans le cas contraire, affectez des droits aux utilisateurs à l'aide des groupes d'accès.

Les droits sont affectés aux utilisateurs via des groupes d'accès, qui peuvent être fournis par Build Forge ou créés par un administrateur Build Forge.

Pour vérifier et éditer les groupes d'accès affectés aux droits de cliché :




1. Sélectionnez **Administration > Droits d'accès**.
2. Dans la liste des droits d'accès, sélectionnez **Afficher tout** pour répertorier tous les droits.
3. Vérifiez que les groupes d'accès et utilisateurs corrects ont accès aux droits de cliché suivants :

Créer un cliché	Droit d'accès de l'utilisateur requis pour créer un cliché pour des projets, environnements et sélecteurs.
Définir le cliché par défaut	Droits d'accès de l'utilisateur requis pour définir ou modifier le cliché par défaut pour les projets, environnements et sélecteurs.

Création d'un cliché de projet à partir d'un projet existant ou d'un cliché de projet

Crée une instance d'un projet et les objets sur lesquels vous choisissez d'effectuer un cliché. Le cliché n'est pas une copie mais une nouvelle instance exécutable d'un projet.

Remarque : La console de gestion n'affiche pas les clichés pour les projets après les 2 999 premiers projets.

1. Cliquez sur l'icône **Editer** en regard du projet ou du cliché de projet pour lequel vous voulez créer un cliché :
 - Pour prendre un cliché du cliché de projet par défaut, dans la liste de projets (**Projets**), cliquez sur l'icône **Editer**  en regard du cliché de niveau supérieur.
 - Pour prendre un cliché d'un cliché de projet autre que celui par défaut, cliquez sur l'icône **Cliché** . La vue Cliché affiche les clichés de projets de l'ensemble. Cliquez sur l'icône **Editer**  à côté du cliché de projet autre que celui par défaut.
2. Cliquez sur **Créer cliché**.
3. Dans la zone **Nom** de l'onglet Cliché, entrez le nom du cliché.
Ce nom doit être unique dans un ensemble de clichés du projet. Il est affecté à tous les objets pour lesquels vous créez un cliché avec le projet.
4. Sélectionnez les objets Build Forge pour lesquels créer un cliché lors de la création du cliché de projet. Les objets que vous pouvez sélectionner sont décrits dans la table suivante.

Objet	Description
Par défaut	Dans l'interface utilisateur, le cliché de projet par défaut est affiché au niveau supérieur de la liste des projets. Sélectionnez Projets ou Travaux > > Démarrer pour afficher la liste des projets.
Inclure environnements de projet	Crée un cliché des environnements de projet et d'étape dans le projet.
Suivre environnement inclus	Si Inclure environnement de projet est sélectionné, un cliché est également créé pour tous les autres environnements inclus par une variable d'environnement de type Inclure.
Inclure sélecteurs de projet	Crée un cliché des sélecteurs de projet et d'étape que vous avez inclus dans le projet.
Suivre sélecteur inclus	Si Inclure sélecteurs de projet est sélectionné, un cliché est également créé pour tous les autres sélecteurs inclus par une propriété de sélecteur de type Inclure.
Cloner liens d'adaptateur de projet	Copie le lien d'adaptateur comme partie du cliché. Le lien d'adaptateur ajoute un adaptateur au projet. L'adaptateur s'exécute en tant que première étape (étape 0) du projet.
Cloner enregistrements de projet	Copie les enregistrements de projet comme partie d'un cliché.



Objet	Description
Cloner valeurs de variable de balise du projet	Copie les valeurs de balise pour les variables de balise du projet. Les variables de balise sont copiées automatiquement, contrairement à leurs valeurs. Si vous ne copiez pas les valeurs de balise, elles sont réinitialisées sur 1.
Cloner modèles de projet	Copie les modèles de notification pour les événements de notification de réussite et d'échec définis au niveau du projet et de l'étape.
Inclure projets chaînés	Crée des clichés de projets ou de bibliothèques chaînées et de leur étapes, référencées au niveau du projet ou de l'étape. Les chaînes sont déclenchées par une condition de réussite/échec de projet ou de réussite/échec d'étape.
Inclure encapsulages du projet	Crée des clichés de projets ou de bibliothèques encapsulées et de leur étapes, référencées au niveau de l'étape. Les encapsulages sont déclenchés par une étape et exécutés à la fin de celle-ci.

5. Cliquez sur **Sauvegarder** pour sauvegarder le cliché de projet.

Modification du cliché de projet par défaut

Le cliché de projet par défaut est le cliché de niveau supérieur dans un ensemble de clichés du projet ; il s'affiche dans la liste des projets (**Projets**).

Pour modifier le cliché de projet par défaut, éditez la définition du cliché que vous voulez définir comme nouveau cliché par défaut :

1. Sélectionnez **Projets**.
2. Dans la liste des projets, cliquez sur l'icône **Cliché**  du cliché de projet par défaut.
3. Dans la liste des clichés, cliquez sur l'icône **Editer**  du cliché de projet devant être le nouveau cliché par défaut.
4. Cliquez sur **Définir par défaut**.
5. **Important** : dans la fenêtre contextuelle, sélectionnez OK ou Annuler.



OK	Mettre à jour les références : pour tout objet qui fait référence à la précédente valeur par défaut, mettez à jour les références du précédent cliché de projet par défaut sur le nouveau cliché par défaut.
Annuler	Ne pas mettre à jour les références : pour tout objet qui fait référence à la précédente valeur par défaut, ne mettez pas à jour les références vers le nouveau cliché de projet par défaut.

Changement de nom d'un cliché de projet

Vous pouvez changer le nom d'un cliché de projet et le nom de cliché des objets pour lesquels vous avez choisi d'effectuer des clichés lors de la création du cliché de projet.

Pour le cliché de base, vous pouvez utiliser cette option pour redéfinir le nom par défaut Cliché de base sur un autre nom pour un cliché de projet unique ou pour tous les projets en cours et futurs.

Pour changer le nom du cliché :

1. Sélectionnez **Projets**.
2. Dans la liste des projets, cliquez sur l'icône **Cliché**  du cliché de projet par défaut.
3. Dans la liste des clichés, cliquez sur l'icône **Editer**  du cliché de projet.
4. Sélectionnez l'onglet **Cliché**.
5. Dans la zone **Nom**, entrez le nouveau nom.
6. **Facultatif** : dans la zone **Commentaire**, entrez un commentaire.
7. **Important** : dans la fenêtre en incrustation, sélectionnez OK ou Annuler.


OK	<p>Changer le nom du cliché de projet et d'autres noms d'objet de cliché : changez le nom et le cliché de projet pour les objets que vous avez sélectionné pour effectuer des clichés au moment de la création du cliché de projet.</p> <p>Pour le Cliché de base : changez le nom du Cliché de base pour tous les clichés de projets en cours et ceux des projets ultérieurs.</p>
Annuler	<p>Changer le nom du cliché de projet mais pas d'autres noms d'objet de cliché : ne changez pas le nom des objets que vous avez sélectionné pour effectuer des clichés au moment de la création du cliché de projet. Changez uniquement le nom du cliché de projet.</p> <p>Pour le Cliché de base : conservez le nom Cliché de base pour tous les clichés de projets en cours et ceux des projets ultérieurs.</p>

Accès à des clichés et affichage dans un ensemble de clichés du projet



La création d'un cliché de projet crée un ensemble de clichés contenant au minimum deux projets : le projet de base et le nouveau cliché de projet.

Pour afficher tous les clichés du projet d'un ensemble de clichés :

1. Sélectionnez **Projets**.

La liste des projets affiche une liste de projets et de clichés du projet. Le cliché de niveau supérieur est le cliché par défaut du projet.
2. Cliquez sur l'icône **Cliché**  pour afficher les clichés de projet dans l'ensemble de clichés.


La vue Cliché vous permet de :

 - Créez un cliché de projet. Pour commencer, cliquez sur l'icône **Editer** .
 - Changez le cliché par défaut pour un projet. Cliquez sur l'icône **Editer**  et cliquez sur **Définir par défaut**.
 - Editez la définition du cliché de projet comme vous le feriez pour un projet standard.

Démarrage d'un travail pour le cliché de projet par défaut

Utilisez l'icône de démarrage rapide ou la page Démarrer projet pour démarrer le cliché de projet par défaut.

Pour démarrer le cliché de projet par défaut en utilisant l'icône de démarrage rapide :

1. Sélectionnez **Projets**.
2. Dans la liste des projets, cliquez sur l'icône **Démarrage rapide** .
Le travail est exécuté à l'aide des valeurs par défaut pour le sélecteur, la classe, le format de balise et l'environnement.

Pour démarrer le cliché de projet par défaut en utilisant la page Démarrer projet :

1. Sélectionnez **Travaux → Démarrer**.
2. Dans la liste des projets, cliquez sur le nom du projet du cliché par défaut pour afficher sa page Démarrer projet.

Sur la page Démarrer projet, vous pouvez modifier les variables d'environnement, le sélecteur, la classe et le format de balise.

Si le sélecteur dispose de clichés de sélecteur, la zone située en-dessous de la zone Cliché répertorie les clichés de sélecteur que vous pouvez sélectionner.



Remarque : Pour sélectionner rapidement le cliché de sélecteur par défaut, sélectionnez Cliché par défaut. Le Cliché par défaut est mappé au nom du sélecteur de cliché par défaut.

3. Cliquez sur **Exécuter**.


Démarrage d'un travail pour un cliché de projet autre que celui par défaut

Utilisez l'icône de démarrage rapide ou la page Démarrer projet pour démarrer un cliché de projet différent du cliché par défaut.

Pour démarrer le cliché de projet autre que celui par défaut en utilisant l'icône de démarrage rapide :

1. Sélectionnez **Projets**.
2. Dans la liste des projets, cliquez sur l'icône **Cliché**  du cliché de base.
La vue Cliché affiche les clichés de projets de l'ensemble.
3. Cliquez sur l'icône de **Démarrage rapide**  en regard du cliché de projet autre que celui par défaut.
Le travail est exécuté à l'aide des valeurs par défaut pour le sélecteur, la classe, le format de balise et l'environnement.

Pour démarrer un cliché de projet autre que celui par défaut en utilisant la page Démarrer projet :

1. Sélectionnez **Travaux → Démarrer**.
2. Dans la liste des projets, cliquez sur l'icône **Cliché**  du cliché de base.
La vue Cliché affiche les clichés de projets de l'ensemble.
3. Cliquez sur le nom de projet du cliché de projet différent du cliché par défaut afin d'afficher sa page Démarrer projet.

Sur la page Démarrer projet, vous pouvez changer les variables d'environnement, le sélecteur, la classe et le format de balise.

Si le sélecteur dispose de clichés de sélecteur, la zone située en-dessous de la zone Cliché répertorie les clichés de sélecteur que vous pouvez sélectionner.

Remarque : Pour sélectionner rapidement le cliché de sélecteur par défaut, sélectionnez Cliché par défaut. Le Cliché par défaut est mappé au nom du sélecteur de cliché par défaut.



4. Cliquez sur **Exécuter**.

Suppression d'un cliché de projet

Supprimez un cliché de projet à l'aide de l'option Supprimer projet ou Ecraser.

- L'option Supprimer projet est disponible s'il n'existe aucun travail pour le cliché de projet et si ce dernier n'est pas référencé par d'autres objets, qu'il s'agisse de classes ou d'autres projets comme un projet encapsulé ou chaîné.
- L'option Ecraser supprime un projet et ses travaux de la base de données Build Forge et supprime toutes les références au projet par d'autres objets.

Pour supprimer un cliché de projet :

1. Sélectionnez **Projets**.
2. Dans la liste des projets, cliquez sur l'icône **Cliché**  du cliché de base.
La vue Cliché affiche les clichés de projets de l'ensemble.
3. Cliquez sur l'icône **Editer**  en regard du cliché de projet à supprimer.
4. Cliquez sur **Ecraser** ou **Supprimer projet**.

Chapitre 20. Utilisation des étapes

Cette rubrique décrit comment créer et gérer les étapes dans la console de gestion.

A propos des étapes

Une étape est le composant d'un projet. Lorsque le projet est exécuté comme un travail, chaque étape est exécutée dans l'ordre. Une étape contient une ou plusieurs commandes et possède des propriétés d'étape qui affectent son comportement.

A propos du panneau Etapes

Onglet Détails

Les propriétés d'étape spécifient comment exécuter une étape, gérer son résultat et poursuivre une fois l'étape terminée. Une étape peut également exécuter un autre projet ou une autre bibliothèque.

Pour consulter les propriétés d'étape, sélectionnez une étape au sein d'un projet. L'onglet Détails s'affiche par défaut. Il affiche les propriétés de l'étape.

Si une propriété d'étape n'est pas définie de façon explicite, sa valeur est celle du projet. Les propriétés définies pour une étape remplacent les valeurs héritées.

Les propriétés de l'étape incluent les éléments suivants :

Nom Nom de l'étape. Il est utilisé comme libellé pour l'étape dans le système ainsi que dans le journal.

Actif Indique si l'étape est exécutée. Par défaut, une étape est définie sur Activé. Sélectionnez Désactivé pour empêcher l'exécution de l'étape. Une étape désactivée n'est pas disponible pour exécution dans un travail.

Répertoire

Définit l'emplacement de l'exécution des commandes d'étape. Le système crée automatiquement un répertoire unique pour chaque travail. La zone

Répertoire fournit un chemin approprié pour exécuter les commandes dans les répertoires créés par votre projet pendant un travail. (Build Forge ne crée pas les répertoires mentionnés dans la zone **Répertoire**.)

Chemin d'accès

Indique si **Répertoire** est un chemin absolu ou relatif.

- **Relatif** : les commandes d'étape sont exécutées dans un chemin généré en ajoutant les répertoires du serveur, du projet, du travail et de l'étape.
- **Absolu** : les commandes d'étape sont exécutées dans un chemin généré en ajoutant les répertoires du serveur et de l'étape. Cette option vous permet d'accéder aux répertoires qui ne se situent pas dans la structure du répertoire du projet. Exemple: elle peut être utilisée pour lancer des applications installées de manière permanente sur le serveur.

Type d'étape

Détermine la méthode d'exécution de l'étape. Cette propriété affecte le contenu de la commande et celui du projet indiqué dans la propriété Encapsulé, si indiqué.

- **Régulier** : l'étape est exécutée une seule fois.
- **Conditionnel** : l'étape est exécutée une seule fois si l'expression figurant dans la propriété Condition est définie sur true. La sélection de la propriété Conditionnel entraîne l'affichage des propriétés Condition, Else Inline et Commande Else. Si la propriété Condition est définie sur false, Commande et Encapsulé ne sont pas exécutés. Sinon, les propriétés Commande Else et Else Inline sont exécutées si elles sont indiquées.
- **Boucle while** : l'étape peut être exécutée plusieurs fois. Elle est exécutée jusqu'à ce que l'expression figurant dans la propriété Condition soit définie sur false ou jusqu'à ce que le nombre maximal d'itérations soit atteint. Lorsque vous sélectionnez Boucle while, les propriétés Condition et Itérations max s'affichent.

Le sélecteur est évalué pour chaque itération de la boucle while afin de déterminer le serveur à utiliser pour l'itération.

Encapsulé

Indique un projet ou une bibliothèque à exécuter de manière encapsulée avec le projet en cours. Les étapes du projet ou de la bibliothèque sont exécutées à l'aide de l'environnement et de la plupart des propriétés du projet actuel. Cependant, le système utilise le sélecteur de projet encapsulé en tant que sélecteur par défaut pour la mise en ligne. Le comportement est le même que lorsque les étapes du projet indiqué sont copiées après l'étape actuelle.

Accès Sélectionnez un groupe d'accès pour définir les utilisateurs autorisés à utiliser l'étape. Vous pouvez utiliser cette propriété pour restreindre l'accès à certaines étapes du projet. Lorsqu'un utilisateur non-membre du groupe d'accès pour une étape exécute le projet contenant l'étape, cette dernière est ignorée.

Si vous choisissez la valeur par défaut du projet, l'étape hérite des propriétés d'accès du projet.

Itérations max

Uniquement affiché si le type d'étape est défini sur Boucle while. Indique le nombre maximal de fois où l'étape peut être exécutée dans une boucle. La valeur par défaut imposée par le système est 100. L'étape s'affiche comme ayant abouti (réussie) dans le journal des étapes. L'option **Etape**

d'échec si le maximum est atteint vous permet de faire échouer l'étape lorsque la propriété Itérations max est atteinte.

Lorsque des travaux sont exécutés, la variable accessible en lecture seule BF_ITERATION contient le nombre d'itérations entrées avec succès. Si un travail est arrêté puis redémarré, il est redémarré à l'itération indiquée dans BF_ITERATION.

Etape d'échec si le maximum est atteint

Si Oui, une étape Boucle while échoue lorsque la propriété Itérations max est atteinte. Si Non, l'étape aboutit.

Else Inline

Uniquement affiché si le type d'étape est Conditionnel. Indique un projet à exécuter de manière encapsulée si la condition indiquée est fausse. La valeur par défaut est Non.

Commande

Une ou plusieurs commandes. Les commandes peuvent être des commandes du système d'exploitation, des commandes dot ou une combinaison des deux. Voir «Mode d'exécution des étapes», à la page 376.

Condition

Affiché uniquement si vous avez sélectionné le type d'étape Conditionnel ou Boucle while.

- Conditionnel : la commande est exécutée si la condition est définie sur true.
- Boucle while : la commande peut être exécutée à plusieurs reprises, tant que la condition est définie sur true. Vous pouvez définir la limite à l'aide de la propriété Itérations max.

Une condition peut être une fonction ou une commande à exécuter sur la ressource serveur sélectionnée.

- Une *fonction*, si utilisée, doit être placée au début de la zone Condition. Elle est définie par le moteur Build Forge. Elle n'est pas envoyée à la ressource serveur. Pour obtenir une liste des fonctions ainsi que des instructions relatives à leur utilisation, voir «Fonctions conditionnelles», à la page 382.
- Une *commande* est exécutée sur le serveur sélectionné. Toute commande utilisée ici doit être valide dans l'environnement shell de l'agent. Le code retour d'exécution détermine si la condition aboutit ou échoue.

Les variables Build Forge du projet sont disponibles pour l'utilisation dans une expression de condition. Voir «Interprétation des variables dans les étapes», à la page 302 pour plus d'informations sur la manière dont les variables peuvent être exprimées et sont définies.

Commande Else

Affiché uniquement si vous avez sélectionné le type d'étape Conditionnel. Indique une commande à exécuter si la condition est définie sur false.

Environnement

Indique un environnement à appliquer avant d'exécuter les commandes. Les valeurs de cet environnement remplacent toutes les valeurs héritées des environnements du serveur et du projet, ainsi que des variables de l'étape.

Sélecteur

Indique un sélecteur à utiliser pour choisir un serveur pour cette étape. Si ce paramètre reste sur **Par défaut**, l'étape s'exécute sur le serveur déterminé par le sélecteur du projet.

Diffusion

Si cette case est cochée, l'étape est exécutée sur **tous** les serveurs correspondant au sélecteur actuel (le sélecteur de l'étape si indiqué, sinon le sélecteur du projet). Lors de la phase d'exécution, le système remplace une étape de diffusion par une série d'étapes, une par serveur et les exécute en série ou en parallèle, tout dépend de la propriété **Exécuter** de l'étape de diffusion.

Comportement d'étape de diffusion lors du redémarrage : lorsqu'une étape de diffusion est redémarrée, la diffusion n'est pas effectuée. Ce paramètre s'applique uniquement aux nouveaux démarrages de l'étape. Au redémarrage, le moteur sélectionne un serveur aléatoire unique pour l'étape.

Délai d'attente en minutes

Spécifie le nombre de minutes pendant lequel le système attend que la commande actuelle produise une sortie (la valeur par défaut est de 5 minutes). Une valeur de 0 signifie que l'étape n'arrive pas à expiration si l'étape se connecte correctement à l'agent. Si la valeur de délai d'attente est atteinte, le système échoue. Le projet échoue également, à moins que l'étape soit définie sur Continuer après échec.

Résultat

La propriété Résultat indique si le système a jugé que l'étape a abouti ou échoué. Utilisez la valeur par défaut du Code de sortie pour déterminer la réussite basée sur un code de sortie par l'interpréteur de commande. Vous pouvez également choisir un filtre de journal qui examine le résultat de la commande. Pour sélectionner un filtre de journal, vous devez tout d'abord le créer.

En cas d'échec

Indique si le travail doit être poursuivi ou arrêté si l'étape échoue. Par défaut, le système arrête le travail.

Unité d'exécution

Si Oui, l'étape est exécutée en parallèle avec d'autres étapes. Définissez cette propriété sur Oui pour permettre l'exécution de cette étape (exécution de l'étape en parallèle avec d'autres étapes). Définissez la propriété sur Non pour éviter l'exécution. Définissez la propriété Associer pour séparer les blocs conçus avec des unités d'exécution des étapes. Le premier ensemble d'étapes doit être terminé avant que le prochain ensemble d'étapes amorcées suivant l'étape Associer puisse commencer.

Notification de réussite

Indique le groupe d'accès à notifier si l'étape aboutit.

Chânage sur réussite

Indique un projet à exécuter si l'étape en cours aboutit. (Une étape présentant l'état "Warning (Avertissement)" est considérée comme une réussite et lance un chânage sur réussite).

Attente de réussite

Si coché, le système interrompt le projet en cours jusqu'à l'aboutissement du projet chaîné sur réussite. Si cette étape (ou son projet) est annulée, le

projet chaîné est lui aussi annulé. S'il n'est pas contrôlé, le projet chaîné est démarré de manière asynchrone et le projet en cours passe à l'étape suivante.

Notification d'échec

Indique le groupe d'accès à notifier si l'étape échoue.

Chaînage sur échec

Indique un projet à exécuter en cas d'échec de l'étape en cours. (Une étape paramétrée sur Continue on failure (Poursuivre en cas d'échec) est considérée comme un échec et lance un des chaînages sur échec affectés à cette étape.)

Attente d'échec

Si cette case est cochée, le système suspend le projet en cours jusqu'à l'aboutissement du projet chaîné sur échec. Si cette étape (ou son projet) est annulée, le projet chaîné est lui aussi annulé.

Onglet Notes

L'onglet **Notes** contient une liste horodatée de notes effectuées à propos de l'étape. Vous créez des notes manuellement. Les modifications apportées à l'étape elle-même ne sont pas enregistrées automatiquement. L'onglet affiche le nombre actuel de notes, par exemple **Notes (2)**.

Pour ajouter une note, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Notes**.
2. Ecrivez la nouvelle note dans la zone de texte.
3. Cliquez sur **Soumettre**.

Pour éditer une note, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Notes**.
2. Cliquez sur l'icône **Editer**  en regard de la note à éditer. Effectuez vos modifications.
3. Cliquez sur **Soumettre**.

Pour supprimer une note, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Notes**.
2. Cliquez sur l'icône **Corbeille** . Une invite vous demande si vous êtes sûr de vouloir supprimer la note.
3. Cliquez sur **OK**.

Ajout d'une étape

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette procédure permet d'ajouter une étape à la fin du projet. Pour plus d'informations concernant la façon d'insérer une étape en premier ou entre les étapes existantes, voir «Opérations supplémentaires de l'étape», à la page 374.

Procédure

1. Sélectionnez **Projets**, puis cliquez sur un nom de projet. Le système affiche la liste des étapes du projet sélectionné.

2. Cliquez sur **Ajouter étape** en haut du panneau principal. Le système affiche un panneau vierge Détails de l'étape.
3. Entrez les valeurs pour les propriétés. Les zones **Nom** et **Commande** sont obligatoires.
4. Cliquez sur **Sauvegarder étape**.


Edition d'une étape

Procédure

1. Sélectionnez **Projets**, puis cliquez sur un nom de projet. Le système affiche la liste des étapes du projet sélectionné.
2. Cliquez sur le nom de l'étape. Le système affiche les propriétés de l'étape dans le panneau inférieur.
3. Apportez vos modifications aux propriétés.
4. Cliquez sur **Sauvegarder étape**.

Désactivation d'une étape

Procédure


1. Sélectionnez **Projets**, puis cliquez sur un nom de projet. Le système affiche la liste des étapes du projet sélectionné.
2. Activez la case à cocher située en face du nom de l'étape. Lorsqu'une étape est cochée (), les effets suivants sont observés sur le projet :
 - L'étape n'est pas exécutée lorsque vous exécutez le projet comme un travail.
 - L'étape est grisée dans la liste des étapes lorsque vous démarrez un travail normalement : sélectionnez **Travaux > Démarrer**, cliquez sur le nom du travail, puis sur **Etapes du travail**. L'étape est visible, mais ne peut pas être activée pour le travail démarré.

Remarque :

Vous pouvez également désactiver une étape en définissant la propriété **Actif** sur Désactivé dans l'onglet **Détails** de l'étape. Lorsque vous sauvegardez l'étape, la case est cochée.

Opérations supplémentaires de l'étape

Pour gérer les étapes, sélectionnez **Projets**, puis cliquez sur un nom de projet. Le système affiche la liste des étapes du projet sélectionné.

Cliquez sur l'icône **Actions**  en face du nom de l'étape pour afficher les options supplémentaires :

- **Insérer nouvelle étape** : Insérez une étape au-dessus de l'étape sélectionnée.
- **Cloner étape** : copier une étape et toutes ses propriétés. Le nom de l'étape est suivi d'un numéro. La copie d'une étape nommée Build produit une nouvelle étape nommée Build COPY 0. Le nombre est défini automatiquement. Vous pouvez effectuer la copie aux emplacements suivants :
 - Supérieur : début de la liste
 - Au-dessus : immédiatement avant l'étape en cours
 - En dessous : immédiatement après l'étape en cours

- Inférieur : bas de la liste
- **Déplacer étape** : Déplacez une étape dans un nouvel emplacement de la liste. Vous pouvez effectuer le déplacement aux emplacements suivants :
 - Supérieur : début de la liste
 - Haut : déplacer d'une position vers le haut
 - Déplacer vers... : une boîte de dialogue vous demande le numéro d'étape. L'étape est déplacée à cet emplacement et les autres numéros d'étape sont ajustés le cas échéant.
 - Bas : déplacer d'une position vers le bas
 - Inférieur : bas de la liste
- **Supprimer étape**

Contrôle du flux d'exécution

Dans les étapes, plusieurs fonctions sont disponibles pour contrôler le flux d'exécution au sein d'un projet :

- **Encapsulé** : la propriété Encapsulé d'une étape vous permet d'indiquer un projet ou une bibliothèque. Les étapes du projet ou de la bibliothèque sont exécutées de manière encapsulée, juste après la commande pour cette étape. Les étapes du projet encapsulé ou de la bibliothèque sont mises en retrait dans le journal d'étape.
- **Chaînage sur réussite et Chaînage sur échec** : une étape peut avoir son propre chaînage sur réussite ou sur échec, différent des chaînes que vous avez indiquées pour le projet.
- **Utilisation d'unités d'exécution** : vous pouvez exécuter des étapes signalées pour l'amorçage en parallèle. La propriété Unité d'exécution d'une étape vous permet de la marquer pour l'amorçage.
- **Diffusion** : vous pouvez exécuter des étapes marquées pour la diffusion sur plusieurs serveurs. Utilisez la propriété Diffusion d'une étape.
- **Conditionnel** : vous pouvez définir une étape à exécuter uniquement si une condition est avérée. Vous pouvez définir un ensemble alternatif de commandes ainsi qu'un projet ou une bibliothèque encapsulé(e) à exécuter si la condition est fausse. Définissez la propriété Type d'étape sur conditionnel et utilisez les propriétés connexes Condition et Else avec cette fonction.
- **Boucle while** : vous pouvez exécuter une étape dans une boucle à chaque fois qu'une condition est définie sur true. Définissez la propriété Type d'étape sur Boucle while et utilisez les propriétés connexes avec cette fonction.
- **Commandes point** : les commandes .run et .runwait lancent une bibliothèque ou un projet à partir de la commande d'une étape.

Une utilisation courante du flux complexe d'exécution est l'*optimisation du travail*, c'est-à-dire, l'exécution d'étapes uniquement aux endroits nécessaires.

Dans un environnement de génération de logiciels, l'optimisation des travaux peut signifier la génération des parties d'une application selon vos besoins, et non de toute l'application. Un travail peut vérifier l'état de la source en fonction des fichiers binaires les plus récemment compilés et exécuter une compilation uniquement s'il y a eu des changements de la source. Pour les applications complexes, le flux d'exécution peut répondre à des dépendances de module ainsi qu'à l'état de la source.

Mode d'exécution des étapes

Dans une définition d'étape, la propriété de commande contient des commandes de système d'exploitation, des commandes point ou une combinaison des deux.

Vous pouvez exécuter plusieurs commandes dans une étape individuelle. Séparez les commandes individuelles en les plaçant sur différentes lignes.

Remarque : Lorsque vous utilisez le paramètre par défaut Code de sortie pour la propriété **Résultat** de votre étape, le code de sortie renvoyé par la dernière commande de l'étape détermine la réussite ou l'échec de toute l'étape. Pour détecter un échec dans l'une des commandes, créez un filtre de journal et indiquez son utilisation dans la propriété **Résultat**.

Avant que le système n'exécute une étape, il crée son environnement. Les variables sont définies à l'aide des valeurs spécifiées dans les environnements du serveur, du projet et de l'étape. Voir «Héritage de l'environnement», à la page 299. Par défaut, ces variables sont analysées puis prêtes à être utilisées dans les commandes. Voir «Interprétation des variables dans les étapes», à la page 302.

Définition d'un interpréteur de commandes

Vous pouvez utiliser la configuration `#!` afin de spécifier l'interpréteur de commandes à utiliser pour exécuter les commandes. Cette opération fonctionne dans les systèmes Windows®, Linux® et UNIX® (l'agent Windows prend en charge la transmission des commandes à l'interpréteur indiqué). Pour envoyer les commandes de votre étape vers une copie de langage Perl dans `C:\perl\bin` sous Windows, utilisez `#!C:\perl\bin\perl.exe`. Si vous utilisez l'agent Windows avec Cygwin mais si vous avez besoin de diriger une commande vers l'interpréteur de commandes Windows `cmd.exe`, vous pouvez utiliser la ligne suivante qui bénéficie des chemins d'accès implicites de Windows :

```
#!cmd.exe /C
```

Notez que l'option `/C` est nécessaire pour `cmd.exe`, sinon il attend des commandes supplémentaires après avoir reçu vos commandes d'étape. Vous pouvez utiliser la commande `#!/bin/perl` sur une machine UNIX ou Linux.

Remarque : Lorsque vous utilisez la commande `#!` sous Linux ou UNIX, le système n'accède pas au répertoire standard par défaut (le chemin d'accès créé à partir de la combinaison du chemin d'accès du serveur, du projet, du nom et de la zone de chemin d'accès de l'étape) car il ne peut pas prévoir la syntaxe requise ; vous devez inclure votre propre commande de modification du répertoire. Pour ce faire, utilisez des variables d'environnements spéciales créées par le système telles que `BF_SERVER_ROOT` et `BF_PROJECTNAME_PHYS`.

Séparation d'une étape en parties par le système

Rational® Build Forge® sépare une étape en parties, chaque partie étant constituée d'un ensemble de commandes de système d'exploitation ou d'une commande point unique. Par exemple, l'étape suivante comporte six parties.

```
cmd1      # Partie 1
cmd2
.dot_cmd1  # Partie 2
cmd3      # Partie 3
```

```
cmd4
.dot_cmd2 # Partie 4
.sleep 30 # Partie 5
.dot_cmd3 # Partie 6
```

Les parties de l'étape s'exécutent dans l'ordre. L'environnement de chaque partie est transmis à la partie suivante. Lorsqu'une erreur se produit dans une partie, le traitement s'interrompt immédiatement.

Les éditions précédentes exigeaient que chaque partie provenant de l'étape au-dessus soit une étape unique.

Remarque : Ne créez pas de références entre les parties. Ne créez pas de sauts entre les parties, comme utiliser par exemple GOTO dans une partie et son étiquette de destination dans une autre partie.

Chaînages encapsulés : inclusion des étapes d'un projet ou d'une bibliothèque

Utilisez la propriété Encapsulé d'une étape pour inclure toutes les étapes provenant d'un projet ou d'une bibliothèque spécifié.

Pour utiliser un chaînage encapsulé dans une étape, définissez la propriété Encapsulé par le nom d'un projet ou d'une bibliothèque. Lorsque l'étape s'exécute, les opérations suivantes ont lieu :

1. L'étape exécute la ou les commande(s) de la propriété Commande.
2. L'étape exécute les étapes du projet ou de la bibliothèque qui est spécifié dans la propriété Encapsulé.

Si vous souhaitez exécuter les étapes encapsulées mais que vous ne pouvez pas utiliser la propriété Commande, utilisez `.sleep 0` dans la propriété Commande.

Héritage des chaînages encapsulés à partir de l'étape appelante

Toutes les étapes provenant de la bibliothèque ou du projet appelé sont exécutées dans le contexte de l'étape appelante. Les étapes encapsulées héritent l'environnement de l'étape appelante.

Cependant, le système utilise le sélecteur de projet encapsulé en tant que sélecteur par défaut pour la mise en ligne.

Effets de l'état des étapes encapsulées sur l'état de l'étape appelante

Si la commande de l'étape appelante réussit, l'état de l'exécution des étapes encapsulées est considéré, comme suit :

- Si la commande d'une étape échoue, le travail s'arrête généralement. Cependant, si la propriété En cas d'échec de l'étape est définie sur Continuer et si Encapsulé est spécifié, l'encapsulation s'exécute.
- Si toutes les étapes retournent un état d'exécution Réussi, l'étape appelante est marquée comme réussie. Si un Chaînage sur réussite est spécifié pour l'étape appelante, elle s'exécute.
- Si l'une des étapes encapsulées retourne un état d'exécution Echec, l'étape appelante est marquée comme ayant échoué. Si un chaînage sur échec est spécifié pour l'étape appelante, elle s'exécute.

Ce comportement vous permet de suivre facilement l'état d'exécution grâce aux chaînes et chaînages encapsulés profondément imbriqués.

Imbrication des chaînages encapsulés

Lorsque vous encapsulez les étapes d'un projet ou d'une bibliothèque, les étapes appelées sont imbriquées dans l'étape appelante.

Le niveau maximal d'imbrication est défini par le paramètre système **Profondeur d'encapsulation maximale**. La valeur par défaut est 32. L'imbrication n'est pas testée au démarrage du travail. Si un travail en cours d'exécution dépasse la limite, il échoue au point où la limite a été dépassée.

Le niveau d'imbrication peut également rencontrer des limites en fonction de la mémoire disponible sur la console de gestion sur laquelle l'hôte s'exécute.

Chaînages ayant réussi et échoué pour les étapes

Les étapes individuelles peuvent comporter un chaînage ayant réussi et un chaînage ayant échoué.

Les chaînages ayant réussi et échoué d'une étape sont exécutés indépendamment des chaînages ayant réussi et échoué du projet.

Les propriétés des chaînages réussis et échoués sont définies par le nom d'un projet ou d'une bibliothèque. Elles fonctionnent de la même manière que les chaînages définis pour un projet. Voir «Annulation de projets chaînés lorsque Attente est activé», à la page 336.

Utilisation d'unités d'exécution : exécution d'étapes en parallèle

L'utilisation d'unités d'exécution vous permet d'exécuter des étapes en parallèle, soit sur le même serveur, soit sur des serveurs différents. Elle est contrôlée par le paramètre de propriété Unité d'exécution défini pour une étape. Par défaut, la propriété Unité d'exécution est définie sur Non. L'utilisation d'unités d'exécution vous permet de réduire la durée d'exécution du projet lorsque plusieurs parties d'un projet peuvent être exécutées indépendamment les unes des autres.

Lorsque la propriété Unité d'exécution de plusieurs étapes adjacentes est définie sur Oui, le système tente d'exécuter l'étape en parallèle. De telles étapes sont considérées comme étant *activées pour amorçage* et chaque étape peut être exécutée séparément pendant que le reste du travail se poursuit. L'utilisation d'unités d'exécution obéit aux règles suivantes.

- Au moins deux étapes dans l'ordre doivent avoir leur propriété Unité d'exécution définie sur Oui pour que l'utilisation d'unités d'exécution puisse avoir lieu. Un ensemble d'étapes amorcées est appelé *bloc d'amorces*. Les blocs d'unités d'exécution peuvent se poursuivre dans des étapes faisant partie d'une chaîne. Par exemple, si une étape d'un projet contient une chaîne et que la première étape de cette chaîne est également placée dans une unité d'exécution, les deux étapes font partie du même bloc d'unités d'exécution. Elles s'exécutent simultanément. Le bloc de chaînes suit les étapes de l'unité d'exécution, y compris les étapes de chaîne imbriquée, jusqu'à ce qu'une étape Associer ou une étape non incluse dans une unité d'exécution soit rencontrée. Veillez à éviter les situations de course lors de l'utilisation des étapes de chaîne imbriquée. Une

situation de course peut être provoquée par une étape d'unité d'exécution de chaîne qui dépend des résultats ou des données de l'étape parente dans l'unité d'exécution.

- Un bloc d'amorces est terminée par une étape dont la propriété Unité d'exécution est définie sur **Associer** ou lorsqu'il rencontre une étape sans unité d'exécution. A cet instant, l'exécution de l'étape redevient séquentielle.
- Lorsque le système rencontre une étape activée pour l'amorçage, il essaie de la démarrer. Si l'étape suivante est également amorcée, le système tente de la démarrer et passe à l'étape suivante, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune étape activée pour l'amorçage ou que le nombre maximal de travaux soit atteint. Si le sélecteur d'un projet indique un pool de serveurs, le nombre maximal de travaux correspond à la somme du nombre maximal de travaux de chaque serveur figurant dans le pool.

Remarque : L'heure de début d'étapes conçues avec des unités d'exécution dépend de la disponibilité du serveur sur lequel ces dernières doivent s'exécuter. Si une étape ne peut pas être démarrée, le système attend puis ré-essaie. Vous ne pouvez pas explicitement contrôler quelles étapes démarrent en premier.

- Les étapes peuvent finalement être exécutées simultanément sur un serveur (en fonction de sa capacité) ou sur plusieurs serveurs, en fonction du nombre de serveurs correspondant au sélecteur.
- Pour forcer l'exécution des étapes sur un seul serveur, utilisez la propriété **Collant** du projet.
- S'il existe plusieurs blocs d'amorces, le premier bloc d'amorces doit se terminer avant que le second ne puisse démarrer.

Dans l'exemple suivant, les étapes 2, 3 et 4 doivent être terminées avant que les étapes 5 et 6 ne puissent démarrer.

Projet	Propriété Unité d'exécution pour l'étape
Etape 1	Non
Etape 2	Oui
Etape 3	Oui
Etape 4	Associer
Etape 5	Oui
Etape 6	Oui
Etape 7	Non

- La propriété **Unités d'exécution max** du projet vous permet de restreindre le nombre d'unités d'exécution pouvant s'exécuter simultanément. Chaque étape activée pour l'amorçage et son projet encapsulé, s'il en existe un, peuvent donner lieu à des processus parallèles. Tous les processus sont comptés jusqu'à atteindre le nombre maximal pour le projet parent. Le système cesse de lancer de nouveaux processus parallèles lorsqu'il atteint la valeur **Unités d'exécution max**. Il attend que le nombre de processus parallèles du projet soit inférieur à la valeur **Unités d'exécution max** avant de poursuivre.

Diffusion d'une étape sur plusieurs serveurs

Lorsqu'une activité peut être exécutée de manière utile sur plusieurs serveurs, vous pouvez utiliser l'interface de diffusion pour répéter la même étape sur plusieurs serveurs.

En règle générale, une étape s'exécute sur un seul serveur. Cependant, chaque étape dispose de la case à cocher **Diffusion**. En phase d'exécution, lorsque la case **Diffusion** d'une étape est cochée, le système remplace l'étape par un jeu d'étapes de non-diffusion, une pour chaque serveur concordant avec le sélecteur d'étapes.

Remarque : Si le sélecteur de l'étape correspond à un seul serveur, l'étape s'exécute une seule fois.

Les utilisations potentielles de la diffusion incluent :

- Le redémarrage d'un groupe de serveurs.
- L'exécution d'un test sur un groupe de serveurs.
- La copie du même ensemble de fichiers dans un groupe entier de serveurs.
- L'extraction du même jeu de code source vers plusieurs serveurs, les préparant à des tâches individuelles ultérieures avec une étape unique, facile à gérer.

Redémarrage des étapes de diffusion

Voir «Redémarrage des étapes de diffusion», à la page 429.

Utilisation d'unités d'exécution dans les étapes de diffusion

Lorsqu'il crée des étapes de remplacement pour une étape de diffusion en phase d'exécution, le système segmente les étapes comme suit :

- Si la propriété de l'étape de diffusion **Unité d'exécution** est définie sur **Non**, les étapes de remplacement obtiennent la même valeur **Unité d'exécution**, et toutes s'exécutent en série. Chaque étape doit être terminée avant le début de la prochaine.
- Si la propriété de l'étape de diffusion **Unité d'exécution** est définie sur **Oui**, les étapes de remplacement obtiennent également les mêmes valeurs **Unité d'exécution**. Un ensemble d'étapes est ainsi créé et s'exécute en parallèle avec toutes les étapes conçues avec des unités d'exécution qui précèdent ou suivent l'étape de diffusion.
- Si la propriété de l'étape de diffusion **Unité d'exécution** est définie sur **Associé**, le système crée les étapes de remplacement avec la propriété **Unité d'exécution** définie sur **Oui**, à l'exception de la dernière étape, définie sur **Associé**. Un ensemble d'étapes est ainsi créé et s'exécute avec toutes les étapes conçues avec des unités d'exécution qui les précèdent ou les suivent ; toutefois, l'ensemble des étapes doit être terminé avant le début de l'étape suivant l'étape de diffusion.

Lancement d'autres projets à partir d'une étape de diffusion

Vous pouvez diffuser une étape qui inclut un projet encapsulé ou chaîne un projet lors de la réussite ou de l'échec d'une étape (**Chânage sur réussite/Chânage sur échec**). Lorsque vous diffusez une étape qui lance (chaîne) un autre projet, gardez à l'esprit que l'étape de diffusion ne remplace pas le sélecteur de projet lancé. En général, utilisez une bibliothèque (projet auquel aucun sélecteur n'est associé) lorsque vous lancez un projet à partir d'une étape de diffusion, si votre intention est de lancer le projet sur chaque serveur concordant avec le sélecteur de l'étape de diffusion.

Si vous n'utilisez pas de bibliothèque, chaque copie de l'étape de diffusion s'exécute sur un serveur différent, mais le projet encapsulé ou chaîné obéit à son propre sélecteur, qui ne sélectionne peut-être pas le même serveur que la copie de l'étape de diffusion. Vous pouvez terminer l'exécution de chaque étape de diffusion

sur un serveur différent, tandis que toutes les étapes d'un projet encapsulé s'exécutent sur le même serveur, plusieurs fois.

Remarque : Si vous souhaitez utiliser la fonction **Diffusion** pour lancer une bibliothèque une fois sur chaque serveur concordant avec un sélecteur, soyez sûr de définir également l'option **Collant** dans la bibliothèque, afin que chacune de ses étapes (qui utilisent le serveur de projet par défaut) s'exécutent sur le même serveur.

Exécution conditionnelle d'une étape

L'exécution conditionnelle implémente un branchement If-Then-Else pour une étape.

Exécution conditionnelle simple (If-Then) :

1. Définissez le type d'étape sur Conditionnel.
2. Définissez la condition sur une expression pouvant être évaluée.
3. Renseignez la commande à exécuter.
4. S'il y a lieu, indiquez un chaînage encapsulé à exécuter (vous pouvez laisser la commande vide si Encapsulé est défini).

Si la condition est définie sur true lors de l'exécution du travail, l'étape est exécutée. Si indiqué, le projet ou la bibliothèque encapsulé(e) s'exécute également. Si l'expression est définie sur false, l'étape est ignorée et l'exécution du travail passe à l'étape suivante.

Exécution If-Then-Else :

Si vous souhaitez exécuter une commande différente et/ou si la condition If Inline s'avère fausse, renseignez des propriétés supplémentaires :

- Renseignez la commande Else à exécuter.
- S'il y a lieu, indiquez un projet ou une bibliothèque Else Inline à exécuter (la commande Else peut être vide si la valeur Else Inline est définie).

Lors de l'exécution du travail, le résultat de l'étape est signalé comme Réussite si la condition est évaluée comme ayant abouti et les commandes de la commande Commande ou Else sont exécutées avec succès. Pour déterminer le chemin emprunté, vous devez consulter le journal.

Voir aussi «Fonctions conditionnelles», à la page 382.

Exécution de la boucle while

L'exécution de la boucle while vous permet de répéter une étape basée sur une condition.

Pour implémenter une étape en tant que boucle while, procédez comme suit :

1. Définissez le type d'étape sur Boucle while.
2. Définissez la condition sur une commande ou une expression pouvant être évaluée.
3. Renseignez la commande à exécuter.
4. S'il y a lieu, indiquez un chaînage encapsulé à exécuter (vous pouvez laisser la commande vide si Encapsulé est défini).

5. S'il y a lieu, définissez la propriété Itérations max sur le nombre maximal de fois où vous souhaitez voir l'étape s'exécuter. Utilisez ce nombre maximal lors du développement, jusqu'à ce que vous soyez satisfait que la condition indiquée fonctionne correctement. La valeur par défaut est 100.
6. Si vous souhaitez que l'étape échoue si la propriété Itérations max est atteinte, définissez **Etape d'échec si le maximum est atteint** sur Oui. Sinon, l'étape aboutit si la propriété Itérations max est atteinte.

Chaque itération de l'étape est enregistrée dans le journal. Chaque résultat de l'itération est défini sur Succès ou Échec en fonction des critères Résultat.

Voir aussi «Fonctions conditionnelles».

Fonctions conditionnelles

Les fonctions conditionnelles sont utilisées dans la propriété d'étape Condition et dans l'attribut conditionnel des éléments XML d'adaptateur.

- Pour les étapes utilisant la propriété Condition : si les fonctions suivantes sont utilisées au début de la zone Condition, elles sont définies *par le moteur* et aucune information n'est envoyée au serveur sélectionné, à moins que la condition soit définie sur true. L'étape est exécutée sur le serveur sélectionné si la condition est définie sur true.

Important :

- N'essayez pas d'utiliser les fonctions sur des variables qui sont définies dans l'environnement shell de la ressource serveur. Cette définition a lieu dans le moteur Build Forge ; les fonctions ne fonctionnent donc que sur des variables définies dans l'environnement Build Forge de l'étape.
- N'utilisez pas de caractère opérateur dans les chaînes à évaluer. Les caractères opérateurs sont =, <, >, !
- Pour les modèles d'adaptateur : les fonctions suivantes sont disponibles pour l'utilisation dans des éléments XML d'adaptateur possédant un attribut conditionnel. Elles sont utilisées pour indiquer le mode d'exécution de l'adaptateur. *Important* : la fonction conditionnelle doit être entre guillemets doubles dans l'attribut conditionnel : condition="*condition_function*".

Les fonctions suivantes sont disponibles :

true(expression)

Renvoie true si l'*expression* est vraie.

false(expression)

Renvoie true si l'expression est fausse.

contains(a,b)

Renvoie true si la chaîne *a* contient la chaîne *b*. Les paramètres *a* et *b* peuvent être des chaînes ou des variables littérales. Les chaînes littérales ne doivent pas être placées entre guillemets. Si des chaînes littérales sont placées entre guillemets, les guillemets font alors partie de la chaîne définie.

Remarque : Avant Rational Build Forge version 7.1.2, cette fonction renvoyait true si la chaîne *a* était dans la chaîne *b*.

hastext(*var*)

Renvoie true si la variable n'est pas vide. *Var* est une variable définie dans Build Forge.

isempty(*var*)

Renvoie true si la variable est vide. *Var* est une variable définie dans Build Forge.

a eq b Renvoie true si *a* est égal à *b*. Les paramètres *a* et *b* peuvent être des variables définies dans Build Forge ou des valeurs littérales. Vous pouvez utiliser les types numériques et de caractères. Utilisez un espace entre les paramètres et l'opérateur.

a ne b Retourne la valeur true si *a* n'est pas égal à *b*. Les paramètres *a* et *b* peuvent être des variables définies dans Build Forge ou des valeurs littérales. Vous pouvez utiliser les types numériques et de caractères. Vous pouvez utiliser les types numériques et de caractères. Utilisez un espace entre les paramètres et l'opérateur.

a contains b

Renvoie true si la chaîne *b* est détectée dans la chaîne *a*. Les chaînes littérales ne doivent pas être placées entre guillemets. Si des chaînes littérales sont placées entre guillemets, les guillemets font alors partie de la chaîne définie. Vous pouvez utiliser les types numériques et de caractères. Utilisez un espace entre les paramètres et l'opérateur.

Expressions dans des fonctions

Le paramètre *expression* des fonctions true() et false() peuvent utiliser les opérateurs suivants :

a==b Teste l'égalité. Les paramètres peuvent être des chaînes ou des nombres. Il peut s'agir de littéraux ou de variables définis dans Build Forge.

a eq b Teste l'égalité. Les paramètres peuvent être des chaînes ou des nombres. Il peut s'agir de littéraux ou de variables définis dans Build Forge. Utilisez un espace entre les paramètres et l'opérateur.

a!=b Teste l'inégalité. Les paramètres peuvent être des chaînes ou des nombres. Il peut s'agir de littéraux ou de variables définis dans Build Forge.

a ne b Teste l'inégalité. Les paramètres peuvent être des chaînes ou des nombres. Il peut s'agir de littéraux ou de variables définis dans Build Forge. Utilisez un espace entre les paramètres et l'opérateur.

a>b Teste si *a* est supérieur à *b*. *Les paramètres doivent être numériques*. Il peut s'agir de littéraux ou de variables définis dans Build Forge. Les littéraux peuvent être des opérateurs arithmétiques, par exemple 2+2.

a<b Teste si *a* est inférieur à *b*. *Les paramètres doivent être numériques*. Il peut s'agir de littéraux ou de variables définis dans Build Forge. Les littéraux peuvent être des opérateurs arithmétiques, par exemple 2+2.

a>=b Teste si *a* est supérieur ou égal à *b*. *Les paramètres doivent être numériques*. Il peut s'agir de littéraux ou de variables définis dans Build Forge. Les littéraux peuvent être des opérateurs arithmétiques, par exemple 2+2.

a<=b Teste si *a* n'est pas supérieur ou égal à *b*. *Les paramètres doivent être numériques*. Il peut s'agir de littéraux ou de variables définis dans Build Forge. Les littéraux peuvent être des opérateurs arithmétiques, par exemple 2+2.

a contains *b*

Teste si la chaîne *b* est détectée dans la chaîne *a*. Il peut s'agir de littéraux ou de variables définies dans Build Forge. Les chaînes littérales ne doivent pas être placées entre guillemets.

Exemples de fonctions conditionnelles

Dans les exemples de la table ci-dessous, les variables sont définies comme suit :

- \$AVAL contient la valeur String.
- \$BVAL contient la valeur 3.

Condition	Défini sur	Remarques
A String contains \$AVAL	TRUE	Comparaison de séquence
A String contains "String"	FALSE	Les guillemets encadrant le terme String font partie de la comparaison.
true(A String contains \$AVAL)	TRUE	Comparaison de séquence
\$AVAL contains String	TRUE	Comparaison de séquence
\$AVAL contains "String"	FALSE	Les guillemets encadrant le terme String font partie de la comparaison.
contains(A String,\$AVAL)	TRUE	Comparaison de séquence
true(A String contains "\$AVAL")	FALSE	Les guillemets entourant \$AVAL font partie de la comparaison ; "A String" ne contient pas de guillemets autour de la partie "String".
A String != \$AVAL	TRUE	Comparaison de séquence
A String ne \$AVAL	TRUE	Comparaison de séquence
false("Not Here" contains \$AVAL)	TRUE	Teste les comparaisons de chaîne
true(2+1 == \$BVAL)	TRUE	Expression numérique d'égalité
false(2+2 < \$BVAL)	TRUE	Expression numérique d'inégalité
\$AVAL eq \$AVAL	TRUE	Teste les comparaisons de chaîne
true(\$AVAL ne Linus)	TRUE	Teste les comparaisons de chaîne
true(\$BVAL > 2+2)	FALSE	(3 > 2+2) n'est pas true
contains(Not Here, \$AVAL)	FALSE	Teste les comparaisons de chaîne

Lancement de projets à partir d'étapes

Utilisez la commande `.run` ou `.runwait` pour lancer un projet à partir d'une étape.

Un projet lancé de cette manière agit comme une chaîne. Le projet s'exécute à l'aide de ses propres sélecteur et environnement. Voir «`.run` et `.runwait`», à la page 413.

Personnalisation de la sortie de journal

Ces rubriques présentent différentes méthodes pour personnaliser la sortie de journal à l'aide des fonctions de commandes dans une étape.

Création d'un libellé de sortie de journal pour une étape

Créez un libellé pour que le résultat de l'étape soit répertorié dans sa propre catégorie dans le journal d'étape.

Avant de commencer

Cette tâche suppose que vous avez déjà créé un sélecteur, un serveur, et un projet et que vous utilisez un serveur fonctionnant sous un système d'exploitation prenant en charge la commande **echo** (par exemple, Windows, Linux ou UNIX).

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous pouvez inclure un libellé en majuscules au début de toute ligne de données de sortie. Le libellé est utilisé jusqu'à la fin de l'étape ou jusqu'à ce que le processeur rencontre un nouveau libellé.

Un libellé possède la syntaxe suivante :

- Il contient uniquement des lettres majuscules suivies par deux points (les libellés ne peuvent pas contenir d'espaces, de signes de ponctuation, de nombres ou de minuscules. "SPACESHIPS:" est valide. "Space Ships:" ne l'est pas).
- Il comporte au moins trois caractères

Vous pouvez créer un libellé à l'aide de la commande **echo** lors d'une étape. Le système reconnaît le premier argument de la commande **echo** comme un libellé s'il est conforme à la syntaxe des libellés.

Remarque : Le système reconnaît le texte au début d'une ligne dans toute sortie de compilation comme un libellé s'il est conforme à la syntaxe, même si ce texte n'est pas un argument de la commande **echo**.

Comme l'exemple le montre, vous pouvez définir le libellé sur un nom de libellé de sortie existant ou sur de nouveaux noms.

Procédure

1. Créez une nouvelle étape dans un projet. Le projet de cet exemple est appelé Say_hi.
2. Donnez à l'étape un nom au format LabeledLogOutput.
3. Entrez le texte suivant dans la zone d'entrée des commandes :

```
echo SPACESHIPS: Voyager I
echo Voyager II
echo EXEC: You can add text to existing categories as well
```
4. Exécutez le projet.
5. Lorsque le travail est terminé, consultez le journal.

Résultats

Cochez la case SPACESHIPS dans l'en-tête de catégorie et les lignes de sortie 354 et 355, appelées SPACESHIPS.

```

79      7/9/10 10:24 AM EXEC      Locale set to 'English_United States.1252'
250    7/9/10 10:24 AM EXEC      Locale set to 'English_United States.1252'
349    7/9/10 10:24 AM EXEC      Performing variable expansion on command line
353    7/9/10 10:24 AM EXEC      start [C:\data\BuildForge\buildforge_projects\Say_hi\BUILD_1@RBF-14]
354    7/9/10 10:24 AM SPACESHIPS      Voyager I
355    7/9/10 10:24 AM SPACESHIPS      Voyager II
356    7/9/10 10:24 AM EXEC      You can add text to existing categories as well
357    7/9/10 10:24 AM EXEC      end [C:\data\BuildForge\buildforge_projects\Say_hi\BUILD_1@RBF-14]

```

Remarque : Vous pouvez cocher ou décocher la case SPACESHIPS pour afficher ou masquer la catégorie.

Remarque : Lorsque vous ajoutez du texte à une catégorie EXEC, évitez d'utiliser des caractères spéciaux (par exemple, des parenthèses). Sur certains systèmes, ceux-ci ne sont autorisés uniquement s'ils se trouvent entre guillemets. Cependant, il est généralement conseillé d'utiliser seulement du texte simple.

Mise en évidence du résultat d'une étape sous forme de lien coloré ou actif

L'afficheur de journal reconnaît les commandes [STATUS] et [URL] dans le texte de sortie. Les commandes sont insensibles à la casse. Vous pouvez les utiliser dans une commande echo ou dans toute commande produisant un résultat. Les balises de début et de fin doivent apparaître sur la même ligne que le résultat.

- Les balises [STATUS=*condition*] et [/STATUS] marquent le texte à mettre en évidence. La *condition* définit la couleur de mise en évidence comme suit :
 - PASS - vert
 - WARN - jaune
 - FAIL - rouge
 - RUN - bleu
- Les balises [URL] et [/URL] marquent le texte sous forme de lien hypertexte actif.

Exemples utilisant la balise [status] :

```
echo [STATUS=WARN]L'accès au contrôle des sources a expiré[/STATUS]
```

Exemples utilisant la balise [url] :

```
echo Voir les forums de support à l'adresse [url]http://www.ibm.com[/url]
```

Le journal affiche le texte sous forme de lien hypertexte actif vers l'URL indiquée. Lorsque vous cliquez sur ce lien, une nouvelle fenêtre ou un nouvel onglet de navigateur s'ouvre et affiche la page. Notez cependant qu'une partie concordante du filtre de journal de l'adresse [URL] rendra le lien non fonctionnel.

Utilisation de données de travail

Ces rubriques vous présentent différentes méthodes pour utiliser les fonctions de commandes afin de modifier des projets et des travaux.

Incorporation des numéros de génération dans les fichiers du projet

Vous pouvez utiliser la commande .strsub pour permuter une chaîne avec une autre dans les fichiers ; le remplacement d'un jeton standard par une variable système telle que la variable \$B qui fournit le numéro du travail en cours.

Vous pouvez utiliser la commande point `.strsub` pour incorporer des numéros de génération ou de version dans les fichiers code. En plaçant une commande `.strsub` plus tôt dans votre projet, une dernière étape peut compiler les fichiers contenant les informations mises à jour.

Par exemple, les étapes suivantes configurent un projet pour incorporer les numéros de génération :

1. Ajoutez une chaîne unique telle que `_BUILD_` à un fichier dans votre projet. Par exemple, modifiez un fichier `README.TXT` et changez la déclaration de version comme suit :
`Application version 5.0.123`
`Application version 5.0._BUILD_`
2. Une étape ultérieure dans votre projet devrait vérifier les fichiers sur lesquels travailler. Ajoutez une étape après la vérification de `README.TXT`, qui remplace `_BUILD_` par la variable système `$B`. Pour la commande, utilisez :
`.strsub _BUILD_ $B README.TXT`
3. Exécutez le projet et vérifiez que le fichier `README.TXT` contient le numéro du travail en cours. Pour la troisième exécution du projet, le fichier `README.TXT` devrait contenir cette ligne :
`Application version 5.0.3`

Extensions

Vous pouvez améliorer cette utilisation en procédant comme suit :

- Utilisez des variables d'environnement supplémentaires. Par exemple, créez des variables nommées `$MAJORVERSION` et `$MINORVERSION` et utilisez les comme suit :
`.strsub _MAJORVERSION_ $MAJORVERSION README.TXT`
`.strsub _MINORVERSION_ $MINORVERSION README.TXT`
- Mettez à jour vos variables d'environnement lorsque vous démarrez un projet. En sélectionnant **Travaux > Démarrage** pour démarrer vos projets, les variables d'environnement en cours s'affichent et vous pouvez éditer leurs valeurs avant de lancer le projet. Vous pouvez inclure un commentaire dans vos travaux, sous la forme d'une variable par exemple. Utilisez l'action du projet **Doit être modifié** sur la variable de commentaire pour forcer les utilisateurs à entrer une nouvelle valeur lors de l'exécution du projet.

Changement de la balise de génération au cours d'un travail

Vous pouvez définir la valeur d'une balise sur une nouvelle valeur au cours du travail à l'aide de la commande `.retag`, dont la syntaxe est la suivante :

```
.retag <nouvelle valeur balise>
```

En voici un exemple d'utilisation simple :

```
.retag MonProjet
```

Utilisation plus complexe :

```
.retag Job_${B}_${BF_D}
```

Cet exemple définit la balise afin qu'elle utilise les variables d'incrément d'exécution et de système de date actuelle. Vous pouvez utiliser une commande sur l'interpréteur de commandes du serveur pour définir le résultat. Pour utiliser une commande dans la commande point, placez la commande entre guillemets simples inversés (```))


```
.retag `hostname`e
```

Dans cet exemple, *e*, la balise est définie sur le résultat de l'exécution d'une commande de nom d'hôte sur le serveur exécutant l'étape.

Remarque : Ne mélangez pas le contenu entre apostrophes inversées et le contenu d'affectation standard de la commande.

Changement des valeurs de la variable d'environnement au cours d'un travail

Les commandes `.set`, `.bset` et `.tset` vous permettent de changer une variable d'environnement au sein d'une étape. Ces commandes modifient les valeurs de variables d'environnement existantes de la manière suivante :

- La commande `.set` vous permet de changer l'enregistrement maître d'un environnement. Lorsque le système exécute un projet, il crée une copie de l'environnement du projet à partir de l'enregistrement maître et utilise cette copie comme projet par défaut. Les conséquences sont les suivantes :
 - Si une commande `.set` modifie l'environnement du projet, les étapes ultérieures qui utilisent l'environnement par défaut ne voient *pas* les changements car le système ne se réfère pas à l'enregistrement maître.
 - Si vous utilisez une commande `.set` pour modifier un environnement et qu'une étape ultérieure utilise explicitement le même environnement, cette étape prend la modification que vous avez effectuée en compte. Le système revient à l'enregistrement maître de l'environnement lorsqu'un environnement spécifique est sélectionné pour l'étape. Ceci est valable même si le groupe nommé est le même que le groupe par défaut du projet, tant que le paramètre d'environnement de l'étape n'est pas le paramètre «par défaut.»
 - Les modifications effectuées par une commande `.set` sont conservées une fois le travail terminé. Les exécutions ultérieures utilisent les valeurs créées par les commandes `.set` précédemment utilisées.

Utilisez la syntaxe de base suivante :

```
.set  
env <NomGroupEnv>[(<NomCliché>)]  
"<NomVariable>=<ValeurSouhaitée>"
```

- Utilisez la commande `.bset` pour ajouter ou modifier des valeurs de variable au cours d'une exécution de travail. Les modifications prennent effet dans l'étape une fois que l'étape `.bset` apparaît. Aucun impact sur le reste du travail.

```
.bset env  
"<NomVariable>=<ValeurSouhaitée>"
```

Remarque : A la différence de la commande `.set`, il n'est pas nécessaire que la variable que vous indiquez pour une commande `.bset` existe déjà lorsque vous la définissez ; vous pouvez ainsi utiliser la commande `.bset` pour créer une variable au cours d'un travail. La valeur de la variable n'est pas conservée une fois le travail terminé.

- Utilisez la commande `.tset` pour ajouter ou modifier des valeurs de variable au cours d'une exécution de travail. Les modifications prennent effet dans l'étape en cours pour toute autre commande de l'étape et pour tout paramètre Encapsulé spécifié pour l'étape. La valeur de la variable n'est pas conservée après l'étape en cours.

```
.tset env "<NomVariable>=<ValeurSouhaitée>"
```


Remarque : Contrairement à la commande `.set`, la variable que vous spécifiez pour une commande `.tset` n'a pas besoin d'exister lorsque vous la définissez ; vous pouvez donc utiliser la commande `.tset` pour créer une variable au cours d'un travail.

Configuration de plusieurs variables

Vous pouvez définir plusieurs variables simultanément avec ces commandes en incluant une variable et des paires de valeurs supplémentaires, séparées par des espaces, comme dans les exemples suivants :

```
.set env MyGroup "X=5" "X2=45"  
.bset env "Y=7" "CompilerVersion=4.511"  
.tset env "Z=9" "Z2=54"
```

Utilisation du résultat de la commande pour définir des valeurs

Vous pouvez créer la valeur d'une variable pour une commande `.set` ou `.bset` en envoyant une commande à l'interpréteur de commandes du serveur. Pour utiliser une commande dans la commande point, placez-la entre apostrophes inversées. Par exemple, la commande :

```
.set env SetupGroup "PerlVer=`perl --version`"
```

définit la variable `PerlVer` sur le résultat de la commande `perl --version`.

Les variables peuvent stocker un maximum de 256 caractères ; si plus de caractères leur sont attribués, la valeur est tronquée.

Le système attribue par défaut le résultat complet d'une commande entre apostrophes inversées à la variable, mais vous pouvez utiliser des commandes d'intervalle entre crochets pour sélectionner les lignes du résultat de la commande que vous voulez attribuer à votre variable. Les numéros d'intervalle indiquent les lignes du résultat à l'aide d'un index 0 (la première ligne porte le numéro zéro, la seconde 1, etc.). Dans l'exemple suivant,

```
.set env SetupGroup "WindowsIPinfo[0,5-8]=`ipconfig`"
```

la variable `WindowsIPinfo` reçoit la première ligne et les lignes six à neuf du résultat de la commande.

Les exemples suivants sont des modificateurs d'intervalle valides pour la sélection de lignes uniques, de groupes de lignes ou de combinaisons :

[5]

[4-6]

[1,2,5,8-11]

Le système combine les lignes sans séparation ; aucun espace ou retour chariot n'est ajouté.

Remarque : Ne mélangez pas le contenu entre apostrophes inversées et le contenu d'affectation standard de la commande.

Utilisation de registres

Les registres sont des mémoires tampon à objectif général pour stocker les données persistantes. Le nom des registres ordinaires peut être à lettre unique ou à caractères multiples commençant par des lettres.

Le respect de la casse de votre base de données sous-jacente détermine la casse que vous pouvez utiliser lorsque vous créez des noms de registre.

Vous pouvez inclure des variables de registre dans les modèles de notification ; utilisez les accolades \${X} lorsque vous faites référence à des registres dans les modèles de notification. Une référence à un registre vide renvoie une chaîne vide.

Utilisez les commandes point .push et .pop pour stocker les informations et les extraire des registres. Voir également la commande .poptag («poptag», à la page 409), qui ajuste la balise du travail en cours à la table des matières d'un registre.

Remarque : Vous ne pouvez pas utiliser de registres en tant que variables dans les commandes. Vous devez d'abord afficher la valeur d'un registre dans un fichier avant de l'utiliser.

Tableau 11. Registres spéciaux

Registre	Contient
!	Contient les lignes du résultat de la commande qui correspondaient aux patterns de filtre Echec Remarque : Ce registre est visible uniquement dans la limite de l'étape dans laquelle le filtre est appliqué. Une fois que Rational Build Forge a traité l'étape à l'aide du filtre, le contenu du registre qui était potentiellement défini par ce filtre d'étape n'est plus visible.
@	Contient les lignes du résultat de la commande qui correspondaient aux patterns de filtre Réussite. Remarque : Ce registre est visible uniquement dans la limite de l'étape dans laquelle le filtre est appliqué. Une fois que Rational Build Forge a traité l'étape à l'aide du filtre, le contenu du registre qui était potentiellement défini par ce filtre d'étape n'est plus visible.
=	Indique la base de données de remarques pour un travail. Permet aux étapes d'ajouter des données à partir d'un fichier comme une remarque à un travail. Ce registre est différent des autres : <ul style="list-style-type: none"> • Vous ne pouvez qu'écrire (insérer) dans ce registre ; vous ne pouvez pas lire à partir de celui-ci. • L'insertion au registre de ces données se fait plutôt par ajout que par écrasement des données précédentes. • Le système fournit un horodatage et un ID utilisateur aux données ajoutées. Cette opération conserve une analyse rétrospective des remarques de travail.

Registres de projet

Les registres de projet sont distincts des registres ordinaires. Ils sont conservés au cours des générations et peuvent être créés et visualisés via l'interface de la console de gestion, permettant ainsi de stocker certains types d'informations de configuration.

Par exemple, vous avez stocké une spécification de configuration IBM® Rational® ClearCase® en tant que registre de projet, puis invité une étape à utiliser une commande `.pop -p` pour extraire la spécification et l'utiliser à l'aide d'une commande `setcs cleartool`, configurant votre génération. Cette procédure vous permet de gérer la configuration ainsi que le projet.

Si vous avez un registre de projet nommé ALPHA, vous pouvez également avoir un registre ordinaire nommé ALPHA, dont le contenu est complètement différent. Les registres de projet sont des ensembles de valeurs séparés.

Vous pouvez créer et accéder aux registres de projet des deux manières suivantes :


- A l'aide de commandes point (`.push` et `.pop`), en ajoutant une option `-p`. Lorsque vous utilisez l'option `-p`, votre commande se réfère à un registre de projet, plutôt qu'à un registre ordinaire.


Par exemple, une commande

```
.push -p ALPHA register.txt
```

place le contenu du fichier `register.txt` dans le registre de projet nommé ALPHA.

- A l'aide de l'interface de la commande de gestion. Sélectionnez **Projets**, puis

cliquez sur l'icône **Editer**  en regard du nom de projet souhaité. Les propriétés du projet apparaissent dans la partie inférieure du panneau ; cliquez sur l'onglet **Registres** pour afficher les registres du projet. Cet onglet affiche un formulaire de gestion des registres :

- Pour créer un registre, entrez un nom et sa description, puis cliquez sur **Créer**.
- Pour supprimer un registre, cliquez sur l'icône corbeille située à côté du nom du registre dans la liste située à droite du formulaire.
- Pour éditer un registre, cliquez sur l'icône **Editer**  en regard du nom du registre dans la liste. Le système renseigne le formulaire du registre avec le contenu du registre. Effectuez vos modifications, puis cliquez sur le bouton **Save Edited Register**.

Quiconque a accès à un projet peut visualiser et éditer ses registres de projet.

Remarque : Le respect de la casse de votre base de données sous-jacente détermine la casse que vous pouvez utiliser lorsque vous créez des noms de registre.

Copie de fichiers vers/à partir de ressources serveur dans une étape

Vous pouvez utiliser les commandes point pour copier les fichiers d'une ressource serveur vers une autre. Cette rubrique décrit comment utiliser les commandes `.get` et `.put` (pour les fichiers individuels) et les commandes `.rget` et `.rput` (pour copier toutes les arborescences de répertoires).

Important : La copie des fichiers doit être activée sur les ressources serveur. Cette propriété n'est pas activée par défaut. Voir «Activation de la copie des fichiers sur une ressource serveur».

Activation de la copie des fichiers sur une ressource serveur

Les paramètres par défaut des serveurs n'autorisent pas la copie de fichiers à l'aide des commandes point. Pour permettre aux projets de copier des fichiers vers et à partir de ressources serveur, changez la propriété **Fichiers** du serveur.

Pour changer le paramètre, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Serveurs** > <NomServeur>.
2. Sélectionnez une valeur différente de Aucun pour la propriété **Fichiers**. Vous pouvez activer la copie de fichiers à partir d'un serveur et/ou vers un serveur.

Extraction d'un fichier sur un serveur

Utilisez la commande `.get` pour obtenir une copie d'un fichier à partir d'un serveur et la placer à une destination relative au répertoire des étapes de travail en cours. Par exemple, si vous disposez d'un serveur appelé `winbuildserver1` contenant un fichier `config.txt` dans son répertoire de configuration, vous pouvez ajouter l'étape suivante à votre projet pour copier le fichier sur le répertoire de configuration du serveur actuel :

```
.get winbuildserver1:./config/config.txt ./config/config.txt
```

Pour plus d'informations, voir les éléments suivants :

- Entrée de référence pour `.get`
- Entrée de référence pour «`.rget`», à la page 412
- Description de la méthode de résolution des chemins figurant dans les étapes dans «Répertoires de travail pour les travaux», à la page 439

Mise en place d'un fichier sur un serveur

Pour copier un fichier de votre serveur actuel vers un autre serveur, utilisez la commande `.put`. L'exemple d'étape suivant suppose que vous disposez d'un fichier `config.txt` dans un répertoire de configuration sur le serveur en cours, accessible à partir du chemin en cours :

```
.put ./config/config.txt winbuildserver1:./config/config.txt
```

Pour plus d'informations, voir les éléments suivants :

- Entrée de référence pour `.put`
- Entrée de référence pour `.rput`
- Description de la méthode de résolution des chemins figurant dans les étapes dans «Répertoires de travail pour les travaux», à la page 439

Configuration du transfert direct de fichiers

La variable de déclenchement `_XSTREAM_PROTOCOL` permet le transfert direct de fichiers entre les agents lorsqu'elle figure dans un environnement de travail. L'agent d'envoi, l'agent de réception et le moteur doivent tous être capables de transférer des fichiers directement. Un certain nombre de paramètres permettent de contrôler les caractéristiques de codage, de réseau et de transfert des fichiers.

Voir «Informations de référence sur les variables de déclenchement», à la page 314 et les paramètres `xstream_*` dans la référence «Informations de référence sur le fichier `bfagent.conf`», à la page 179.

Identification et résolution de problèmes liés au traitement des étapes

Si des problèmes se produisent, consultez les informations de cette rubrique pour voir s'il existe une solution palliative ou une solution acceptable.

Le travail ne traite pas de commandes d'étape après une commande de génération ANT.

Description du problème :

Les commandes d'une étape venant après une commande de **génération** ANT ne sont pas traitées.

Dans l'exemple d'étape suivant, la commande **echo** ne s'exécute pas.

```
<chemin vers répertoire ant bin> ant -f <chemin vers projet Java>\build.xml build  
echo "Génération ant terminée"
```

Explication :

Les générations ANT renvoient un code d'erreur de 1, que la génération ANT échoue ou aboutisse.

Dans la propriété Commande d'une étape, si plusieurs commandes sont utilisées, seul l'état de sortie de la dernière commande exécutée a un impact sur l'état du résultat de l'étape. Lorsque le serveur exécute un script de commande pour une étape qui contient une commande de génération ANT, l'état d'erreur de 1 entraîne l'échec de toute commande suivant la génération ANT.

Solution :

Créez un filtre de journal d'étape pour traiter les résultats de l'étape produits par la génération ANT. Le filtre de journal de l'étape définit les résultats de l'étape et garantit le traitement de la prochaine étape du travail.

1. La génération ANT doit être la seule commande ou la dernière de l'étape.

Sans filtre de journal, les générations ANT renvoient un code d'erreur de 1 et les résultats de l'étape sont définis sur échec.

2. Créez un filtre de journal pour rechercher les résultats de la chaîne de texte d'erreur appropriée (BUILD FAILED) et contrôler efficacement le traitement des étapes.

Si la chaîne de texte est détectée, utilisez l'action Définir sur Echec pour définir le résultat de l'étape sur échec. Lorsque vous utilisez un filtre de journal d'étape, si la chaîne de texte n'est pas détectée, le résultat de l'étape est toujours défini sur réussite.

Pour plus de détails sur la configuration des filtres de journal pour les étapes, voir «Filtres de journal», à la page 341.

Les commandes d'une étape venant après une commande de traitement par lots Windows ne sont pas exécutées.

Description du problème :

Les commandes d'étape venant après une commande de traitement par lots Windows ne sont pas traitées.

Dans l'exemple d'étape suivant, les deux commandes venant après le premier fichier de traitement par lots ne s'exécutent pas.

```
C:\script1.bat
C:\script2.bat
echo "Exécution des deux commandes de traitement par lots"
```

Explication :

Toutes les commandes d'une étape sont placées dans un fichier de traitement par lots Windows afin d'être exécutées par le serveur. Si la commande d'étape contient une référence à un fichier de traitement par lots, l'étape est quittée après l'exécution du fichier de traitement par lots. Les commandes d'étape figurant après la référence au fichier de traitement par lots ne sont pas exécutées.

Solution :

Utilisez la commande d'appel pour exécuter les fichiers de traitement par lots dans une étape. Les commandes d'appel sont exécutées dans le fichier de traitement par lots de l'étape.

```
call C:\script1.bat
call C:\script2.bat
echo "Exécution des deux commandes de traitement par lots"
```

Informations de référence sur les commandes point

Vous pouvez utiliser des commandes point dans la zone de commande d'une étape. Elles fournissent un accès aux capacités et fonctions spéciales dans le système.

Vous pouvez mélanger les commandes point avec des commandes ordinaires dans une étape et vous pouvez avoir plusieurs commandes point dans une seule étape. Toutefois, n'utilisez pas plus d'une commande .scan par étape, car le système ne pourra pas rapporter précisément les résultats de la commande.

Les commandes point destinées aux variables d'environnement figurent dans une liste séparée. Voir «Utilisation de commandes point dans les variables», à la page 310.

Syntaxe des commandes point

Spécifications relatives à la syntaxe : chaque description de commande point inclut une spécification de syntaxe, à l'aide de la notation suivante :

- Les valeurs fournies par l'utilisateur s'affichent entre chevrons : <valeur>
- Le texte facultatif s'affiche entre crochets : [texte facultatif]

Vous pouvez utiliser des variables d'environnement pour les paramètres de commande, sauf indication contraire spécifique.

Si une commande point accepte des variables d'environnement pour des paramètres, vous pouvez également utiliser :

- des guillemets simples (') pour l'exécution de la commande
- des crochets ([et]) pour l'indication d'une plage (également appelée notation de plage.)

Prenons l'exemple .set suivant :

```
.set nomgroupeenv "F00[1,3-5]=`cat foofile`"
```

Dans ce cas, l'agent exécute cat foofile, qui répertorie le contenu de foofile. A l'aide d'une notation de plage, les lignes 1 et 3 jusqu'à 5 sont extraites. La

commande `.set` utilise alors ces liens pour mettre à jour la variable 'FOO' existante dans le groupe d'environnement nommé *nomgroupeenv*.

.bom

```
.bom addcategory "catégorie"
.bom setcolumn "catégorie" "section" "colonne" [...]
.bom data catégorie" "section" "colonne=valeur" [...]
```

La commande `.bom` ajoute des données à la nomenclature (BOM) d'une génération. Elle permet d'ajouter des catégories, des sections, et des données.

Catégories

Une catégorie est un en-tête figurant dans le fichier BOM. Utilisez l'option `addcategory` pour les indiquer.

```
.bom addcategory "catégorie"
```

Sections

Une section définit les colonnes de données au sein d'une même catégorie. Utilisez l'option `setcolumn` pour indiquer les sections et les colonnes dans les sections. Les noms de sections ne sont pas inclus. L'ensemble des en-têtes de colonne de la section figure au début de la section. Vous pouvez imbriquer les sections en utilisant l'option `-p` et en identifiant la section parente.

Les sections et les colonnes doivent être définies avant que les options données ne tentent d'y ajouter des données.

```
.bom setcolumn "catégorie" "section" "columnheader" [...]
.bom setcolumn "catégorie" "section" -p parentsection"columnheader" [...]
```

Données

Les données renseignent les colonnes définies dans une section. La section et les colonnes doivent déjà être définies à l'aide de `setcolumn`.

```
.bom data catégorie" "section" "colonne=valeur" [...]
```

L'exemple suivant présente l'ordre dans lequel les catégories, les sections et les colonnes, ainsi que les données, doivent être indiquées.

```
.bom addcategory "Vaisseaux spatiaux"
.bom setcolumn "Vaisseaux spatiaux" "Section1" "ShipName" "WarpSpeed" "Tonnage"
.bom setcolumn "Vaisseaux spatiaux" "Subsection1" -p "Section1" "ShippingDate" "ShippingManifest"
.bom data "Vaisseaux spatiaux" "Section1" "ShipName=SpaceShipOne" "WarpSpeed=9" "Tonnage=10000"
.bom data "Vaisseaux spatiaux" "Subsection1" "ShippingDate=123" "ShippingManifest=456"
.bom data "Vaisseaux spatiaux" "Section1" "ShipName=Freighter" "WarpSpeed=6" "Tonnage=20000"
```

Cet exemple apparaît comme suit dans le BOM :

Nom vaisseau	Vitesse de distorsion	Tonnage		
VaisseauSpatial1	9	10000		
			DateExpédition	Manifeste d'expédition
			123	456
Cargo	6	20000		

Comme avec les autres commandes point, vous pouvez utiliser des variables d'environnement dans cette commande. Une commande telle que

```
.bom data "Spaceships" "${SECTION}" "ShipName=${NAME}" "WarpSpeed=${SPEED}" "Tonnage=${TONNAGE}"
```

insère dans le fichier BOM les données chargées dans les variables d'environnement par des commandes antérieures.

Vous pouvez créer tout nombre de colonnes, mais le système n'écrit pas de ligne dans le fichier BOM tant que la dernière colonne n'est pas renseignée.

Si vous omettez une colonne d'une ligne de données, le système utilise la valeur de la ligne précédente, comme l'indique l'exemple suivant.

```
.bom addcategory "Vaisseaux spatiaux"  
.bom setcolumn "Vaisseaux spatiaux" "Section1" "ShipName" "WarpSpeed" "Tonnage"  
.bom data "Vaisseaux spatiaux" "Section1" "ShipName=SpaceShipTwo" "WarpSpeed=3" "Tonnage=30000"  
.bom data "Spaceships" "Section1" "ShipName=Tanker" "Tonnage=50000"
```

Cela a pour résultat une répétition de la valeur WarpSpeed de SpaceShipOne :

Nom vaisseau	Vitesse de distorsion	Tonnage
SpaceShipTwo	3	30000
Tanker	3	50000

.bomexport

Description

La commande point .bomexport exporte la nomenclature du travail vers un fichier XML. Après avoir collecté les informations du fichier BOM, .bomexport les sauvegarde dans le fichier et l'emplacement indiqués.

Les noms de fichier et de chemin sont facultatifs. Par défaut, Build Forge sauvegarde le rapport BOM dans le répertoire de travail de l'étape sur le serveur et utilise le nom de balise comme nom de fichier (<nombalise_build>.xml).

Spécifiez la commande .bomexport en tant que dernière étape du projet.

Syntaxe

```
.bomexport [nom_chemin] [nom_fichier]
```

Options

Option	Description
nom_chemin	Nom de chemin facultatif. S'il est fourni, le chemin doit être associé au répertoire de travail de l'étape sur le serveur Build Forge. S'il est omis, le fichier est sauvegardé dans le répertoire de travail de l'étape.
nom_fichier	Nom de fichier facultatif. Le fichier BOM du travail est sauvegardé dans le fichier au format XML. Si aucun nom de fichier n'est fourni, un nom est alors généré à partir du nom de balise de création et de la chaîne _BOM : <nombalise_build>_BOM.xml.

Exemples

```
.bomexport  
.bomexport myproj.xml  
.bomexport path/to/myproj.xml  
.bomexport /path/to/myproj.xml
```

.break

```
.break [<nom_groupe_notification>]
```

Utilisez la commande .break pour arrêter un travail, qui ne reprendra que lorsque vous le relancerez. Lorsque le système rencontre une étape avec une commande

.break, l'exécution se termine par un résultat Arrêt. Utilisez l'icône **Redémarrer** pour relancer le travail et passer à l'étape qui suit l'étape .break.

Si la commande .break est exécutée dans un travail chaîné, le système arrête le travail chaîné, mais renvoie le contrôle au travail appelant, qui poursuit le traitement des étapes.

Vous pouvez ajouter un groupe d'accès comme argument optionnel à la commande ; si vous l'ajoutez, le système envoie un courrier électronique au groupe d'accès indiqué lorsqu'il arrête le travail.

.bset

```
.bset env "<nom_var>=<valeur>" [...]  
.bset selector <nom_sélecteur> [<nom_cliché_sélecteur>]  
.bset server <nom_serveur>  
.bset buildserver <nom_serveur>
```

La commande .bset modifie temporairement les paramètres d'un projet au cours d'un travail.

Remarque : La commande .bset affecte l'environnement de construction de base pour les étapes ultérieures utilisant cet environnement. Ne spécifiez pas de commande .bset basée sur une commande .bset précédente dans la même étape. Par exemple, ne spécifiez pas d'étapes similaires à la combinaison suivante dans la même étape.

```
.bset env "VAR1=VALUE1"  
.bset env "VAR2=$VAR1"
```

Cette commande est dotée des options suivantes :

- L'option **env** permet de modifier la valeur d'une ou de plusieurs variables d'environnement d'un projet au cours d'un travail. Le changement entre en vigueur immédiatement au cours de l'étape actuelle. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette commande, voir «Changement de la balise de génération au cours d'un travail», à la page 387. Si une variable n'existe pas, vous pouvez la créer. Les valeurs définies à l'aide de la commande .bset sont exécutées dans l'enregistrement de travail. Si vous définissez une nouvelle valeur pour cette variable qui est également définie dans un projet ou un environnement d'étape, cette valeur n'est valable que pour le travail donné. L'environnement du projet ou de l'étape n'est pas modifié.
- L'option **selector** permet de modifier le sélecteur de projet au cours d'un travail. Le nouveau sélecteur entre en vigueur au cours de l'étape suivante (qui peut inclure les éventuelles étapes Inline (en ligne) pour l'étape en cours). Il est utilisé uniquement pour les étapes dont le paramètre de sélecteur n'est pas explicite (le sélecteur de l'étape est défini sur Valeur par défaut du projet). Si vous utilisez l'option **selector** dans une étape en ligne, l'option affecte toutes les étapes suivantes du projet encapsulé, y compris les éventuelles étapes incluses par l'étape en ligne. Elle n'affecte pas l'étape d'appel ou toute autre étape au niveau de l'étape d'appel ou à un niveau plus élevé.
Les étapes dont le sélecteur est explicitement défini ne sont pas modifiées.
Utilisez le paramètre facultatif <nom_cliché_sélecteur> pour spécifier un cliché du sélecteur spécifié.
- L'option **server** permet de modifier le serveur par défaut du projet au cours d'un travail. Le nouveau paramètre du serveur entre en vigueur à l'étape suivante

(après toute étape Inline pour l'étape en cours). Le serveur spécifié est utilisé lors des étapes uniquement si le paramètre de sélecteur n'est pas explicitement défini.

Syntaxe contenant des guillemets simples inversés : Utilisez les guillemets simples inversés pour définir le nom de serveur sur le résultat d'une commande. Par exemple, la commande suivante exécute le script SelectAServer.sh et fournit sa sortie en tant que nom de serveur pour la commande de serveur .bset.

```
.bset server `SelectAServer.sh`
```

- L'option **buildserver** permet de modifier le serveur par défaut du projet lors d'un travail. Le nouveau paramètre du serveur entre en vigueur à l'étape suivante (après toute étape Inline pour l'étape en cours). Cette option diffère de l'option **server** car elle s'applique aux étapes encapsulées ainsi qu'aux étapes au niveau du projet.

Remarque : Il n'est pas recommandé d'utiliser plusieurs commandes .bset au sein d'étapes conçues avec des unités d'exécution.

.buildstatus

```
.buildstatus <résultat>
```

Cette commande force la définition de la génération sur le <résultat> spécifié une fois qu'elle est terminée, et ce quel que soit le résultat des étapes de génération.

Les valeurs valides du <résultat> sont les suivantes :

- | | |
|----------|---|
| P | Définit le résultat sur Réussi. |
| E | Définit le résultat sur Echoué. |
| W | Définit le résultat sur Avertissement. |
| B | Définit le résultat sur Arrêté (comme si la commande .break avait été spécifiée). |

.date

```
.date <indicateur_conversion>
```

Utilisez la commande .date avec un ou plusieurs caractères d'indicateur de conversion comme arguments, afin de générer des informations sur la date en cours lors de l'exécution d'un projet.

La commande .date et ses arguments doivent être définis comme variable d'environnement dans un environnement. Vous pouvez alors affecter l'environnement à un projet ou à une étape.

Par exemple, dans un environnement, définissez une variable d'environnement JourDeLaSemaine en lui affectant la valeur .date %A. Affectez l'environnement à un projet ou à une étape. Si le projet est exécuté un mercredi, le travail affecte le texte "mercredi" à la variable d'environnement JourDeLaSemaine.

Important : La commande .date ne peut pas directement être référencée dans la zone d'étape Commande.

Remarque : La commande .date est réévaluée à chaque étape. Pour conserver une heure spécifique, utilisez .date avec .bset env. Par exemple, utilisez

```
$ORIGTIMESTAMP = .date %d-%b-%Y.%H:%M:%S, puis .bset env  
"TIMESTAMP=`echo $ORIGTIMESTAMP`".
```

La commande `.date` est basée sur la fonction POSIX `strftime` et accepte les indicateurs de conversion identifiés par la norme ANSI C89. Les valeurs date-heure pour les indicateurs de conversion sont fournies dans le tableau suivant.

Remarque : Tous les identificateurs de conversion ne sont pas transférables sur d'autres environnements locaux et systèmes d'exploitation. Testez la commande `.date` sur les systèmes d'exploitation et les environnements locaux du serveur sur lesquels vous prévoyez de l'utiliser.

Indicateur de conversion de date	Description
%a	Nom abrégé du jour de la semaine conforme à l'environnement local.
%A	Nom complet du jour de la semaine conforme à l'environnement local.
%b	Nom abrégé du mois conforme à l'environnement local.
%B	Nom complet du mois conforme à l'environnement local.
%c	Représentation de date et d'heure préférentielle de l'environnement local.
%d	Jour du mois en nombre décimal (01 à 31).
%H	Heure en nombre décimal sur la base d'une horloge au format 24 heures (00 à 23).
%I	Heure en nombre décimal sur la base d'une horloge au format 12 heures (01 à 12).
%j	Jour de l'année en nombre décimal (001 à 366).
%m	Mois en nombre décimal (01 à 12).
%M	Minute en nombre décimal (00 à 59).
%p	«AM» ou «PM» selon la valeur d'heure donnée, ou les chaînes correspondantes de l'environnement local. Midi est traité comme «pm» et minuit comme «am».
%S	Seconde en nombre décimal (00 à 61).

Indicateur de conversion de date	Description
%U	Numéro de semaine de l'année en cours en nombre décimal, compris entre 00 et 53, l'année commençant par le premier dimanche qui correspond au premier jour de la semaine 01.
%w	Jour de la semaine en décimal, de 0 à 6, dimanche étant l'équivalent de 0.
%W	Numéro de semaine de l'année en cours en nombre décimal, compris entre 00 et 53, l'année commençant par le premier lundi qui correspond au premier jour de la semaine 01.
%y	Année en nombre décimal, siècle exclus (00 à 99).
%Y	Année en nombre décimal, siècle inclus.
%Z	Zone horaire ou nom ou abréviation.
%%	Caractère «%» littéral.

.defect

Description

Utilisez la commande `.defect` pour ajouter un adaptateur d'application de suivi des problèmes à une étape de projet. Un adaptateur d'incidents est un objet Build Forge, basé sur un modèle d'adaptateur d'une application de suivi des problèmes. Le code d'adaptateur de cette étape s'exécute simultanément avec le projet.

Syntaxe

```
.defect <nom_adaptateur> [nom_entrée]
```

Le paramètre `<nom_adaptateur>` est obligatoire ; il s'agit du nom attribué à l'adaptateur dans la console de gestion. Le chemin `<nom_adaptateur>` doit correspondre au chemin utilisé dans la console.

Si votre modèle d'adaptateur possède plusieurs fonctions d'interface, indiquez celle à exécuter via l'option `nom_entrée`. L'option `nom_entrée` doit correspondre à l'attribut de nom indiqué pour un élément `<interface>` de votre modèle d'adaptateur. Si l'élément `<interface>` spécifié dans `nom_entrée` n'existe pas ou est introuvable, l'élément `<interface>` par défaut est exécuté à la place. Dans l'exemple suivant, le nom d'entrée est `DefectFunction`.

Si vous utilisez un lien d'adaptateur, l'adaptateur est nommé automatiquement et la première fonction d'interface du modèle d'adaptateur est exécutée. Pour exécuter une autre interface, définissez l'attribut par défaut sur `true` (`default="true"`) dans le modèle de l'interface que vous souhaitez exécuter.

Exemples

```
.defect MyClearCaseQuestAdaptor
```

```
.defect MyClearCaseQuestAdaptor DefectFunction
```

Notes Pour créer un adaptateur ou afficher une liste d'adaptateurs, sélectionnez **Projets > Adaptateurs**.

Les modèles d'adaptateur fournis avec le produit Build Forge se trouvent dans :

```
<rep_install_bf>/interface
```

.drill

```
.drill [through]
<"var1,var2,var3"|${EnvVar}|-r[p] Register>
[gr[ouped by] "{}"]
[sep[arated by] ","]
[exec] "Command $1 $2"
```

La commande `.drill` vous permet d'effectuer une boucle sur une commande, et d'exécuter la commande une fois pour chaque membre d'une série de valeurs. Vous pouvez indiquer les valeurs sur la ligne de commande, ou les extraire d'une variable d'environnement ou d'un registre. Lorsque le système exécute une commande `.drill`, le système utilise la syntaxe `.drill` pour générer une série de lignes de commande et les envoie à l'agent pour qu'elles soient exécutées.

Par exemple, la commande `.drill "A,B,C,D" "echo value $1"` crée les commandes suivantes :

```
echo value A
echo value B
echo value C
echo value D
```

Groupage

Vous pouvez constituer des groupes de valeurs et référencer plusieurs valeurs dans chaque groupe avec la syntaxe `$n`. `$1` désigne la première valeur du groupe, `$2` la seconde valeur du groupe, etc. Par exemple, `.drill through "(A,B,C,D,E),(B,C,D,E,F),(C,D,E,F,G)" grouped by "()" separated by "," exec "echo 1[$1] 2[$2] 3[$3] 4[$4] 5[$5]"` crée les commandes suivantes :

```
echo 1[A] 2[B] 3[C] 4[D] 5[E]
echo 1[B] 2[C] 3[D] 4[E] 5[F]
echo 1[C] 2[D] 3[E] 4[F] 5[G]
```

Remarque : Il n'y a pas de caractère de regroupement par défaut. Il existe un caractère de séparation par défaut, qui est la virgule. Si vous n'indiquez pas de valeur pour `grouped by`, le système cherche parmi les valeurs fournies séparées par le caractère de séparation et considère toutes les chaînes sous cette forme comme des valeurs uniques. Par exemple, la commande `.drill "(A,B),(C,D)" "echo $1 $2"` résout les commandes suivantes :

```
echo (A 2
echo B) 2
echo (C 2
echo D) 2
```

Sources de données

Vous pouvez choisir entre plusieurs emplacements à partir desquels la commande `.drill` extrait les données sur lesquelles elle effectue une boucle. Le premier

paramètre de la commande est la source des données. Vous pouvez inclure le mot de commande optionnel "through" pour indiquer la source des données.

- Vous pouvez répertorier explicitement les données de la ligne de commande, comme dans la commande suivante, qui effectue une boucle sur les valeurs un, deux, et trois :

```
.drill through "one,two,three" exec "echo $1"
```
- Vous pouvez extraire les données d'une variable d'environnement. La commande suivante suppose que la variable d'environnement FILENAMES est une liste de fichiers séparés par des virgules, et utilise une commande DOS pour supprimer tous les fichiers de la liste :

```
.drill through $FILENAMES exec "del $1"
```
- Vous pouvez extraire les données d'un registre ou d'un registre de projet. Si le registre A contient une liste de noms de fichiers séparés par des virgules, alors la commande suivante émise vers un système Linux écrit le contenu de chaque fichier :

```
.drill -r RegisterA exec "cat $1"
```

alors que l'exemple suivant effectue la même opération, mais utilise un registre de projet :

```
.drill -rp ProjectRegisterA exec "cat $1"
```

.edit

```
.edit /<expression_recherche>/<expression_remplacement>/ [<chemin_relatif>/]file [file ...]
```

Utilisez la commande `.edit` pour rechercher et remplacer des chaînes de texte dans un ou plusieurs fichiers. La commande `.edit` remplace la première instance de la chaîne (`expression_recherche`) sur chaque ligne de chaque fichier spécifié. Les fichiers sont supposés se trouver dans le répertoire de travail de l'étape à moins d'indiquer un chemin relatif.

La commande `.edit` implémente des expressions génériques standard POSIX pour la correspondance et le remplacement, y compris l'utilisation de `()` sélection de sous-chaîne et la substitution `\N` dans le pattern de remplacement.

La commande `.edit` utilise la syntaxe POSIX Extended Regular Expression par défaut. **Si l'agent a été compilé avec l'aide Perl Compatible Regular Expression (PCRE)**, l'expression de substitution peut être suivie d'un caractère "p" indiquant l'utilisation de la syntaxe PCRE

L'utilisation de la barre oblique inversée comme caractère d'échappement requiert une manipulation différente selon le système d'exploitation installé sur l'hôte de l'agent.

- Sous UNIX et Linux, l'expression est interprétée deux fois par le traitement de l'agent : par conséquent, utilisez quatre barres obliques inverses pour représenter une barre oblique inverse. Par exemple, insérez quatre barres obliques inversées et un point pour remplacer un caractère de point littéral.

```
\\\\.
```
- Sous Windows, seules deux barres obliques inverses sont requises pour correspondre à la même période littérale.

```
\\.
```

Vous ne pouvez pas supprimer des délimiteurs. Dans les cas où cela semble souhaitable, l'approche correcte consiste à utiliser un autre caractère délimiteur.

Exemple ; vous avez un fichier `abc.txt` qui contient seulement les caractères `abc`. Vous souhaitez le remplacer par la chaîne `a/c`:

- Erreur - dans ces cas, la chaîne reste inchangée, car le caractère délimiteur prévaut sur les caractères d'échappement.

```
.edit /abc/a\/c/ abc.txt  
.edit /abc/a\\\/c/ abc.txt  
.edit /abc/a\\\\/c/ abc.txt
```
- Exact - le changement du caractère délimiteur permet le remplacement de `a/c`.

```
.edit "abc"a/c" abc.txt
```

Remarque : Vous devez explicitement répertorier un ou plusieurs noms de fichiers ne contenant pas de caractères génériques.

Exemple : la commande suivante remplace les chaînes telles que `winXPdriver` et `win2000driver` dans le fichier appelé `drivermakefile`.

```
.edit /win.*driver/linuxdriver/ drivermakefile
```

La commande `.edit` est identique à la commande `.strsub`; hormis les différences suivantes :

- La commande `.strsub` est plus rapide que la commande `.edit` pour effectuer des remplacements dans les fichiers texte volumineux ou dans des fichiers nombreux.
- La commande `.edit` peut exécuter des recherches et des remplacements de caractères génériques.
- La commande `.edit` remplace la première instance uniquement de la chaîne (`expression_recherche`) sur chaque ligne de chaque fichier spécifié.
- La commande `.strsub` remplace chaque instance de la chaîne (source) sur chaque ligne de chaque fichier.

.email

```
.email <destinataire>
```

Cette commande permet d'envoyer un e-mail à un *destinataire*, à l'aide du modèle de message électronique `step-email`. Dans l'idéal, l'adresse indiquée est celle d'un utilisateur Build Forge, mais la commande `.email` permet l'envoi sur toute adresse électronique valide.

.export

```
.export [nom_chemin][nom_fichier]
```

La commande `.export` sauvegarde la définition du projet pour le projet appelant dans un fichier XML se trouvant dans le répertoire de travail de l'étape. Le fichier XML décrit le projet et ses étapes. Il ne décrit pas d'autres objets associés, tel que le serveur.

Le fichier XML exporté peut être utilisé pour importer la définition de projet vers la console de gestion.

La commande `.export` peut emprunter un chemin et/ou nom de fichier facultatif. Le chemin doit être un chemin relatif. Il est défini à partir du répertoire de travail de l'étape.

Si aucun nom de fichier n'est fourni, le nom de fichier est généré à partir de la balise de projet en cours : `$BF_TAG.xml`.

.get

```
.get server:[[<chemin_relatif>/]file/]file [[[<chemin_relatif>/]file/]file]
```

Utilisez la commande `.get` pour transférer un fichier d'un serveur logique à un autre. L'opération `.get` s'exécute à partir du serveur/chemin en cours et extrait le fichier du serveur/chemin indiqué. Le nom de chemin de destination est relatif au répertoire de travail en cours de l'étape. Le nom de chemin source est relatif au chemin de base de serveur indiqué. Le serveur doit indiquer un serveur logique qui permet l'opération `.get` pour les fichiers (voir «Activation de la copie des fichiers sur une ressource serveur», à la page 392). Seuls les fichiers uniques peuvent être transférés.

La spécification du chemin d'accès peut contenir des variables d'environnement. Cette possibilité vous permet d'indiquer des fichiers relatifs au chemin utilisé par un travail spécifique. Voir aussi la description des chemins utilisés dans des travaux dans «Répertoires de travail pour les travaux», à la page 439.

Si le nom du serveur utilisé contient des espaces, placez ce nom et le chemin du serveur vers le fichier entre guillemets. Exemple : `.get [<chemin_relatif>/]"file server:[[<chemin_relatif>/]file]"`

Le transfert est relativement lent, il se peut donc que vous choisissiez une autre méthode pour transférer des fichiers volumineux. La vitesse de transfert ne devrait pas excéder 40 ko par seconde ; le transfert d'un fichier de 70 Mo pourrait par exemple prendre entre 45 minutes et une heure.

Remarque : Si le chemin de destination existe déjà, il est écrasé sans avertissement préalable.

.load

```
.load [-o] [-e] [-v] [-j] [<chemin_relatif>/]<nom_fichier>
.load -r|-p <nom_registre>
.load -s `<nom de commande>`
```

La commande `.load` permet de charger un projet depuis un fichier XML et d'ajouter les étapes du projet chargé au projet en cours, *après* l'étape d'exécution de la commande `.load`, ce qui permet de créer et de charger dynamiquement des étapes en cours d'exécution. A l'aide des options, vous pouvez définir la commande `.load` de façon à ce qu'elle extraie ses données dans un registre ou dans le résultat d'une commande.

Pour écrire un fichier XML pour une commande `.load`, commencez avec un fichier d'exportation d'un projet existant qui vous donnera la structure basique appropriée. Vous pouvez aussi créer un projet dans le système, puis l'exporter pour l'utiliser dans une commande `.load`. Cette rubrique contient des échantillons de code XML.

Les étapes chargées avec une commande `.load` peuvent contenir des références à des projets encapsulés ou chaînés. Par défaut, le système cherche les définitions des projets encapsulés dans le fichier XML, et en charge les étapes ; l'option `-e` explique comment le système obtient les définitions des projets encapsulés à partir de la base de données. Pour les projets chaînés réussis ou échoués, le système cherche toujours la définition du projet dans la base de données.

Remarque : Concernant les étapes JPO exécutées à partir d'une commande `.load`, le projet ou la bibliothèque Else Inline identifiés doit déjà exister dans le système ; autrement, l'encapsulage ne s'exécute pas.

Projets simultanés dans des fichiers XML

Le système exportant des projets incorporés accompagnés de leurs projets appelant, il se peut qu'un fichier XML contienne plusieurs projets. La commande `.load` exécute le projet désigné comme principal dans le fichier. L'attribut `primary="1"` est sur l'élément `<project>` de ce projet.

Options de commandes et paramètres

La forme la plus simple de cette commande est `.load <nom_fichier>`. Vous pouvez inclure un nom de chemin optionnel (relatif au répertoire de travail) devant le nom de fichier. Par exemple, la commande

```
.load ../../project.xml
```

charge le projet de fichier `.xml` à partir du répertoire de serveur (le répertoire qui contient le projet et les répertoires de travail), en supposant que la propriété du chemin de l'étape est `"/` (valeur par défaut).

Remarque : Lorsqu'une étape normale démarre un projet encapsulé, le système fait appel à la base de données pour extraire la définition en cours de ce projet ; lorsqu'une étape importée par une commande `.load` démarre un projet encapsulé, le système cherche les définitions du projet encapsulé dans le fichier XML. Pour savoir comment éviter un tel cas de figure, consultez la description de l'option `-e` ci-dessous.

Remarque : L'étape XML générée à partir des versions Build Forge antérieures à 7.1 n'est pas prise en charge et risque d'échouer car ces éléments sont référencés par un nom plutôt que par un ID.

Remarque : `.load` utilise l'utilitaire d'importation et, par conséquent, applique une propriété de groupe d'accès en fonction des paramètres de l'utilitaire. Pour plus d'informations, voir «Comment les groupes d'accès sont attribués à des objets importés», à la page 479.

Cette commande est dotée des options suivantes :

-r ou -p

Ces options incitent le système à charger les étapes d'un registre. Utilisez la ligne de commande avec ces options.

```
.load -r|-p <nom_registre>
```

L'option `-r` charge des étapes à partir d'un registre ordinaire, alors que l'option `-p` charge des étapes à partir d'un registre de projet. Vous pouvez constituer des données dans un registre au cours d'étapes antérieures de votre projet, puis charger les étapes à partir du registre à l'aide de cette commande.

-s Cette option incite le système à exécuter une commande et à utiliser la sortie de cette commande comme données à charger. Utilisez la ligne de commande

```
.load -s `<nom de commande>`
```

-e Lorsque l'option `-e` est définie, le système récupère les projets en ligne

auprès de la base de données et non auprès du fichier XML chargé. Il traite la valeur de `chainID` comme référence à un ID de projet dans la base de données. Cela permet à votre fichier XML de référencer la dernière version d'un projet encapsulé, plutôt que celui contenu dans le fichier XML, ou de référencer un projet qui n'est pas inclus dans le fichier XML.

- o Utilisez l'option `-o` pour désactiver les projets incorporés dans le fichier XML. Lorsque cette option est utilisée, le système ignore tout projet encapsulé dans le projet principal. Une étape qui contient une référence à un projet encapsulé en exécute la commande mais ignore ensuite sa présence.
- j Utilisez l'option `-j` si les étapes du dernier jeu d'étapes du fichier XML et les étapes qui suivent la commande `.load` sont conçues avec des unités d'exécution. L'option `-j` transforme l'étape conçue avec des unités d'exécution en étape jointe. Sinon, les étapes conçues avec des unités d'exécution font partie du bloc d'étapes conçu avec des unités d'exécution suivant la commande `.load`.
- v Envoie les contenus du fichier XML chargé dans le terminal d'affichage (`stdout`).

Echantillon XML

L'exemple suivant montre un fichier XML à utiliser avec la commande `.load`. Le fichier XML a été créé en exportant un projet appelé `HelloWorldPlusInline`.

Notez les détails de l'exemple de fichier XML suivant :

- Le fichier XML contient deux éléments `<project>`.
- Le premier projet du fichier XML est le projet principal; il a les attributs `name="HelloWorldPlusInline"` et `primary="1"`.
- Le second projet du fichier XML s'appelle `Sleepytime` et a l'attribut `primary="0"`, qui indique qu'il n'est pas le projet principal.
- La première étape de `HelloWorldPlusInline` est une étape appelée `EchoHelloWorld` qui contient une commande d'écho et un attribut `chainID`. L'attribut `chainID` a une valeur de 2, qui indique que le système devrait incorporer le projet avec l'ID 2, qui désigne le projet `Sleepytime`.

Remarque : Ne tenez pas compte de l'attribut d'étape `inline`; il s'agit d'un attribut obsolète qui n'est plus utilisé. Toutes les étapes ont cet attribut avec une valeur de N. Pour savoir si une étape contient un projet encapsulé, cherchez l'attribut `chainID`. La valeur de `chainID` fait référence à l'ID d'un projet. Par défaut, le système recherche le projet encapsulé dans le fichier XML, mais si vous utilisez l'option `-e` de votre commande `.load`, le système traite la valeur comme ID de projet dans la base de données. Cela vous permet de créer vos propres fichiers `.load` sans avoir à y inclure de projets encapsulés.

Remarque : L'utilisation de `.load` avec des fichiers XML générés par Build Forge versions 7.0.x et des versions antérieures n'est pas prise en charge et ne fonctionnera pas correctement car l'ancienne syntaxe référence les objets par nom plutôt que par identificateur unique universel.

- Chaque projet a un attribut `id`. Cette valeur d'ID est la même que celle de l'ID du projet dans la base de données. Vous pouvez consulter une liste d'ID de projet en exécutant la commande suivante à partir de votre répertoire d'installation :

```
bfexport -l
```

- L'attribut `commandStore` contient une copie du contenu de l'élément `<command>` avec certains caractères d'échappement XML. Par exemple, dans `<command>`, vous pouvez avoir `"`, `'`, `&`, `<`, `>`, ou une nouvelle ligne. Les caractères sont représentés dans `commandStore` respectivement par `"`, `'`, `&`, `<`, `>`, et `
`.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<buildforge schema="7.115014" comment="">
  <project access="6" active="Y" name="HelloWorldPlusInline" primary="1"
    selectorId="Choose_local" maxthread="0" increment="Y" tagsync="0"
    buildclass="Production" sticky="N" envId="0" tag="BUILD_$B" id="19" exclusive="0">
    <tagvar autoincrement="Y" name="B" id="1">2</tagvar>
    <step absolute="N" failwait="N" selectorId="" dir="/" broadcast="N"
      timeout="300" id="1" passwait="N" inline="N" threadable="N" chainId="2"
      access="6" active="Y" passnotify="0" description="EchoHelloWorld" onfail=" "
      failnotify="0" envId="0" commandStore="echo Hello World">
      <command>echo Hello World</command>
    </step>
    <step absolute="N" failwait="N" selectorId="" dir="/" broadcast="N"
      timeout="300" id="2" passwait="N" inline="N" threadable="N" access="6"
      active="Y" passnotify="0" description="export proj to build and server folders"
      onfail=" " failnotify="0" envId="0"
      commandStore=".export $BF_PROJECTNAME_PHYS.xml&#10;copy /Y $BF_PROJECTNAME_PHYS.xml ..\">
      <command>.export $BF_PROJECTNAME_PHYS.xml
copy /Y $BF_PROJECTNAME_PHYS.xml ..\"</command>
    </step>
  </project>
  <project access="6" active="Y" name="Sleepytime" primary="0"
    selectorId="Choose_local" maxthread="0" increment="Y" tagsync="0"
    buildclass="Production" sticky="N" envId="0" tag="SLEEP_$B" id="2" exclusive="0">
    <tagvar autoincrement="Y" name="B" id="1">21</tagvar>
    <step absolute="N" failwait="N" selectorId="" dir="/" broadcast="N"
      timeout="300" id="1" passwait="N" inline="N" threadable="N" access="6"
      active="Y" passnotify="0" description="Sleep, perchance to dream" onfail=" "
      failnotify="0" envId="0" commandStore=".sleep 0">
      <command>.sleep 0</command>
    </step>
  </project>
  <class maxdays="0" access="1" entranceprojectId="1" name="Production" keepfiles="B"
    deletechangedata="N" purgeprojectId="2" exitProjectId="5" candidates="AnyBuild "
    maxbuilds="0"></class>
  <selector operator="" required="" access="6" value="" name="Choose_local"
    selectorId="" property=""></selector>
</buildforge>
```

.lock

```
.lock
```

La commande `.lock` entraîne le verrouillage d'un travail par le système une fois qu'il est terminé. Cela permet d'éviter la suppression automatique du travail en fonction des propriétés de sa classe ; de plus, une exécution verrouillée n'est pas répertoriée dans l'onglet **Travaux** > **Terminé**, mais apparaît dans l'onglet **Verrouillé**. La commande n'utilise aucun paramètre ; elle verrouille le travail dans lequel elle est utilisée.

.mkdir

```
.mkdir <chemin_relatif>
```

La commande `.mkdir` crée un répertoire. Le paramètre `<chemin_relatif>` est interprété comme le chemin relatif du répertoire d'étape en cours. Si les répertoires

indiqués dans la spécification de nom de chemin n'existent pas, ils sont créés. Les chemins d'accès absolus et les chemins incluant un identificateur d'unité (comme C:\) ne sont pas autorisés.

.monitor

```
.monitor [-c] [-w] <intervalle> [<chemin_relatif>/]<nom_fichier>
```

La commande .monitor provoque l'arrêt du projet par le système alors qu'il contrôle un fichier pour détecter quand la taille de fichier n'évolue plus. Lorsqu'une étape exécute cette commande, le système vérifie le fichier indiqué ; il révérifie ensuite le fichier tous les <intervalle> secondes. Si la taille de fichier n'est pas modifiée entre deux intervalles, le système passe à l'étape suivante.

Si vous utilisez l'option -c, le système écrit le contenu du fichier sous contrôle vers le journal des étapes après avoir déterminé qu'il n'est plus modifié ; puis il passe à l'étape suivante.

Si le fichier n'existe pas, le système n'attend pas et poursuit le traitement directement après le premier intervalle. Utilisez l'option -w pour forcer le système à attendre que le fichier soit créé avant de lancer le processus de contrôle.

.pack

Description

Utilisez la commande .pack pour ajouter un adaptateur d'application de conditionnement à une étape de projet. Un adaptateur de conditionnement est un objet Build Forge, basé sur un modèle d'adaptateur d'une application de conditionnement. Le code d'adaptateur de cette étape s'exécute simultanément avec le projet.

Syntaxe

```
.pack <nom_adaptateur> [nom_entrée]
```

Le paramètre <nom_adaptateur> est obligatoire ; il s'agit du nom attribué à l'adaptateur dans la console de gestion. Le chemin <nom_adaptateur> doit correspondre au chemin utilisé dans la console.

Si votre modèle d'adaptateur possède plusieurs fonctions d'interface, indiquez celle à exécuter via l'option *nom_entrée*. L'option *nom_entrée* doit correspondre à l'attribut de nom indiqué pour un élément d'<interface> de votre modèle d'adaptateur. Si l'élément d'<interface> spécifié dans *nom_entrée* n'existe pas ou est introuvable, l'élément d'<interface> par défaut est exécuté à la place. Dans l'exemple suivant, le nom d'entrée est PackageFunction.

Si vous utilisez un lien d'adaptateur, l'adaptateur est nommé automatiquement et la première fonction d'interface du modèle d'adaptateur est exécutée. Pour exécuter une autre interface, définissez l'attribut par défaut sur true (default="true") dans le modèle de l'interface que vous souhaitez exécuter.

Exemples

```
.pack MyPackagingAdaptor  
.pack MyPackagingAdaptor PackageFunction
```

Remarques :

Pour créer un adaptateur ou afficher une liste d'adaptateurs, sélectionnez **Projets > Adaptateurs**.

Les modèles d'adaptateur fournis avec le produit Build Forge se trouvent dans :

`<rép_install_bf>/interface`

.pop

```
.pop [-p] <nom_registre> [+] [<nomchemin_relatif>|-]  
.pop [-p] <nom_registre> [>|>>]<nom_registre>
```

Ecrivez le contenu d'un registre dans un fichier, dans le journal des étapes ou dans un autre registre.

Le paramètre -p facultatif indique que la commande s'applique à un registre de projets. Les registres de projet sont séparés des registres ordinaires, de plus, les registres de projets persistent une fois un travail terminé.

Les exemples suivants montrent les différentes utilisations d'une commande .pop :

- `.pop A data.txt`
Ecrit un registre A dans le fichier data.txt, figurant sous le répertoire de travail de l'étape.
- `.pop ver +data.txt`
Ajoute le contenu du registre ver au fichier data.txt.
- `.pop Alpha`
Ecrit le contenu du registre Alpha dans le journal de l'étape.
- `.pop ALPHA > BETA`
Rend le contenu du registre BETA identique au contenu du registre ALPHA.
- `.pop A >> B`
Ajoute le contenu du registre A au registre B.

Remarque : La remontée d'un registre ne le vide pas. Pour modifier le contenu du registre, insérez-y une nouvelle valeur à l'aide de la commande .push.

.poptag

```
.poptag [-p]<nom_registre>
```

La commande .poptag modifie la balise active en la remplaçant par le contenu du registre indiqué.

Le paramètre -p facultatif indique que la commande s'applique à un registre de projets. Les registres de projet sont séparés des registres ordinaires, de plus, les registres de projets persistent une fois un travail terminé.

.purge

```
.purge
```

Utilisez la commande .purge pour définir un indicateur qui lance la purge immédiatement après la fin de l'exécution du travail. Une commande .lock qui s'exécute après la commande .purge sauvegarde le travail. Vous pouvez utiliser cette commande pour créer des travaux qui sont sauvegardés seulement si toutes leurs étapes ont été exécutées avec succès. Pour créer ce type de travail, définissez une commande .purge comme première étape du projet et une commande .lock comme dernière étape.

.push

```
.push [-p] [+]<nom_registre> [<nomchemin_relatif> | -]
```

Insérez le contenu de *<nomchemin_relatif>* dans le registre *<nom_registre>*. Le contenu actuel de *<nom_registre>* est remplacé.

Pour ajouter le contenu au lieu de le remplacer, insérez un signe (+) devant *<nom_registre>*.

Pour effacer le contenu du registre, insérez un trait d'union au lieu du *<nomchemin_relatif>*.

Le paramètre -p facultatif indique que la commande s'applique à un registre de projets. Les registres de projet sont séparés des registres ordinaires, de plus, les registres de projets persistent une fois un travail terminé.

Le *<nomchemin_relatif>* dépend du chemin de projet/balise sauf si la propriété Absolue des étapes est activée.

Les exemples suivants supposent que la propriété Absolu n'est pas activée pour l'étape :

- `.push Alpha data.txt`
Le contenu du fichier `data.txt` situé dans le répertoire de travail de l'étape est placé dans le registre Alpha.
- `.push +B ..\newdata.txt`
Le contenu du fichier `newdata.txt` dans le répertoire parent du répertoire de travail de l'étape est placé dans le registre B.
- `.push ALPHA -`
Le contenu du registre ALPHA est effacé.

.put

```
.put [<chemin_relatif>/]file server:[[<chemin_relatif>/]file]
```

Utilisez la commande `.put` pour transférer un fichier d'un serveur logique vers un autre. L'opération `.put` s'exécute depuis le chemin/serveur en cours et envoie le fichier indiqué au serveur distant. Le nom de chemin cible est relatif au chemin de base du serveur cible. Le nom de chemin source est relatif au répertoire de travail en cours de l'étape. Le serveur distant doit indiquer un serveur logique autorisant l'opération `.put` pour les fichiers (voir «Activation de la copie des fichiers sur une ressource serveur», à la page 392). Seuls les fichiers uniques peuvent être transférés.

La spécification du chemin d'accès peut contenir des variables d'environnement. Cette possibilité vous permet d'indiquer des fichiers relatifs au chemin utilisé par un travail spécifique. Voir aussi la description des chemins utilisés dans des travaux dans «Répertoires de travail pour les travaux», à la page 439.

Si le nom du serveur utilisé contient des espaces, placez le nom entre guillemets.

Le transfert est relativement lent, il se peut donc que vous choisissiez une autre méthode pour transférer des fichiers volumineux. La vitesse de transfert ne devrait pas excéder 40 ko par seconde ; le transfert d'un fichier de 70 Mo pourrait par exemple prendre entre 45 minutes et une heure.

Remarque : Si le fichier de destination existe déjà, il est écrasé sans avertissement préalable.

.rem

Description

La commande point `.rem` est utilisée pour les commentaires. Elle est utile pour prendre des notes à propos des commandes dans une étape.

Exemple

```
.rem Texte de commentaire  
.rem Tout le texte figurant après la commande .rem est ignoré.
```

.report

Ajoutez le résultat d'un rapport créé dans Quick Report à un fichier BOM de travail. Quick Report est une fonction de Rational Build Forge sous licence séparée.

Description

Utilisez la commande `.report` pour ajouter le rapport à un projet.

La commande `.report` génère le rapport et ajoute son résultat au fichier BOM de travail. Chaque fois que le travail est exécuté, le fichier BOM affiche les résultats de rapport en fonction des données actuelles.

Syntaxe

```
.report <nom de rapport>
```

Les restrictions relatives au `<nom de rapport>` sont les suivantes :

- Le `<nom de rapport>` est requis.
 - Le nom est sensible à la casse.
 - Si le nom contient des espaces, placez-le entre guillemets. Par exemple, "my_report".
- Le `<nom de rapport>` indiqué doit être sauvegardé en tant que rapport public.
- Le type de rapport BOM n'est pas pris en charge.

.retag

```
.retag <new_tag>
```

Utilisez la commande `.retag` pour modifier la balise d'un travail au cours de ce travail dans une étape. Vous pouvez utiliser des variables ou des commandes comme nouvelle valeur de balise.

.retry

```
.retry <nombre> <commande>
```

Utilisez la commande `.retry` pour réexécuter la commande en cas d'échec. La commande `.retry` prend un argument de comptage simple qui indique le nombre de nouvelles tentatives autorisées. La commande à exécuter est prise comme le reste des arguments, la commande `.retry` doit donc être la dernière commande point d'une étape. Par exemple, la commande :

```
.retry 3 myscript.sh arg1 arg2 arg3
```

exécute «myscript.sh arg1 arg2 arg3» jusqu'à three fois avant de conclure à un échec de l'étape. Le premier appel de la commande qui aboutit avec succès annule les essais suivants.

.rget

```
.rget server:[<chemin>] [<chemin>]
```

La commande .rget fonctionne de façon similaire à la commande .get, copie une arborescence de répertoires entière, de façon récursive. Vous devez indiquer des noms de répertoires comme paramètres. Par exemple, la commande

```
.rget winbuildserver1:config myconfig
```

copie le contenu du répertoire config situé sur le serveur winbuildserver vers le répertoire myconfig placé sur le serveur en cours.

Remarque :

- N'utilisez pas de variables d'environnement dans cette commande.
- N'utilisez pas de liens symboliques dans cette commande.
- Le répertoire spécifié doit exister avant de tenter d'utiliser la commande. Si le répertoire spécifié n'existe pas, la commande échoue.

.rmdir

```
.rmdir <chemin_relatif>
```

La commande .rmdir supprime un répertoire indiqué par <chemin_relatif>. Le système supprime le répertoire de base indiqué par le nom de chemin, y compris la totalité de son contenu et de ses descendants.

.rput

```
.rput [<chemin_relatif>] server:[<chemin_relatif>]
```

La commande .rput fonctionne de façon similaire à la commande .put, mais copie une arborescence de répertoire entière, de manière récursive. Les chemins relatifs que vous indiquez doivent être des répertoires, et non des fichiers. Par exemple, la commande

```
.rput myconfig linuxserver5:feb2005
```

copie le contenu d'un répertoire myconfig du serveur en cours vers le répertoire feb2005 sur le serveur linuxserver5.

Le chemin source est relatif au répertoire de travail de l'étape, donc soit il inclut, soit il n'inclut pas les répertoires de projet et de balise basés sur la valeur de la propriété absolue de l'étape. Le chemin de destination n'est relatif qu'à la propriété de chemin du serveur de destination. Voir «Répertoires de travail pour les travaux», à la page 439 pour plus d'informations sur la façon dont le système génère des chemins.

Remarque :

- N'utilisez pas de variables d'environnement dans cette commande.
- N'utilisez pas de liens symboliques dans cette commande.

- Le répertoire spécifié doit exister avant de tenter d'utiliser la commande. Si le répertoire spécifié n'existe pas, la commande échoue.

.run et .runwait

```
.run [-c "<condition>"] "<nom_projet>" ["<nom_cliché_projet>"]
.runwait [-c "<condition>"] "<nom_projet>" ["<nom_cliché_projet>"]
```

Vous pouvez utiliser les commandes `.run` et `.runwait` pour lancer un projet en chaîne à partir d'une commande d'étape. Pour spécifier un cliché du projet, utilisez le paramètre `<nom_cliché_projet>` facultatif.

Les deux commandes diffèrent par leur comportement après le lancement d'un projet :

- La commande `.run` lance le projet indiqué en tant que séquence, en respectant les règles d'héritage de variables d'environnement pour les projets chaînés.
- La commande `.runwait` lance le projet spécifié. L'étape de lancement patiente jusqu'à la fin du projet lancé. Une fois que le projet lancé est terminé, le système définit la valeur de résultat de l'étape de lancement sur une réussite ou un échec en fonction de l'état d'achèvement du projet lancé.

Important : Un projet contenant une étape avec `.runwait` consomme deux emplacements de travail lors de son exécution. Si un nombre insuffisant d'emplacements est disponible, l'étape échoue.

Important : Tout projet lancé via la commande `.run` ou la commande `.runwait` ne produit pas d'icône de lien de chaîne dans la page Build Results.

Lancements conditionnels

Vous pouvez utiliser le paramètre facultatif `-c` pour soumettre le lancement à une condition. Vous pouvez utiliser des variables d'environnement dans la condition. La condition peut être de plusieurs formes différentes :

Comparaison de séquence

Vous pouvez utiliser les opérateurs égal (`=`) ou non égal (`!=`) pour évaluer les séquences. La séquence est lancée si les comparaisons d'évaluation sont vérifiées.

Comparaison numérique

Vous pouvez utiliser les opérateurs `<`, `>`, `<>`, `><`, ou `=` pour comparer deux valeurs numériques.

Aboutissement de commande

Vous pouvez utiliser une commande indiquée entre accents graves comme valeur du paramètre `-c`. Le système exécute la commande ; si elle aboutit, la séquence est lancée.

Exemples

```
.run "BuildWindowsDriver"
```

Le système lance le projet `BuildWindowsDriver`. Le projet de lancement se poursuit immédiatement avec l'étape suivante.

```
.runwait "BuildWindowsDriver"
```

Le système lance le projet BuildWindowsDriver. Le système met le projet de lancement en pause à l'étape .runwait. Lorsque le projet BuildWindowsDriver se termine et aboutit, l'état de l'étape .runwait est passé à effectué.

```
.run -c "$HOMEDRIVE=C:" "Simple Echo"
```

Le système exécute le projet Simple Echo si et seulement si la valeur de la variable HOMEDRIVE est C.

Cette commande produit une sortie de journal comme la suivante (dans la section EXEC du journal d'étapes) :

- Lorsque la valeur de HOMEDRIVE est C :

```
.run Condition: 'C:' = 'C:' satisfied.  
  
Queueing Project "Simple Echo" on server [WinBox].  
Queued Build 'BUILD_202' of project 'Simple Echo'.
```
- Lorsque la valeur de HOMEDRIVE est autre que C :

```
.run -c "$HOMEDRIVE=C:" "Simple Echo"  
  
.run Condition: 'D:' = 'C:' unsatisfied, no project queued.
```

Le système peut comparer numériquement des séquences si elles contiennent des chiffres. Par exemple, il traite les cas suivants de la manière indiquée.

```
.runwait -c "a12b<c42d" "Simple Echo"  
.run Condition: '12' < '42' satisfied.  
Queueing Project "Simple Echo" on server [WinBox].  
Waiting for .run build (4411) to complete.  
.run build is now running.  
.run build has finished.  
Build 'BUILD_203' of project 'Simple Echo' completed.  
  
.runwait -c "f43g<>h43i" "Simple Echo"  
.run Condition: '43' <> '43' unsatisfied, no project queued.
```

Les exemples suivants montrent comment utiliser des commandes en tant que conditions. Notez que la commande doit être indiquée à la fois entre guillemets et entre accents graves.

```
.run -c "`exit 1`" "Simple Echo"  
  
Env .run encountered an error during variable expansion, parameter [`exit1`] expanded to [].  
Expansion returned non-zero exit, project will not be queued.  
  
.run -c "`exit 0`" "Simple Echo"  
  
Expansion returned zero exit, project will be queued.  
Queueing Project "Simple Echo" on server [WinBox].  
Queued Build 'BUILD_204' of project 'Simple Echo'.
```

Lorsque vous utilisez .runwait et qu'une génération échoue, le contenu du journal apparaît de la manière suivante.

```
.runwait "Fail Build"  
  
Queueing Project "Fail Build" on server [WinBox].  
Waiting for .run build (4413) to complete.  
.run build is now running.  
.run build has finished.  
Build 'BUILD_3' of project 'Fail Build' Failed, setting step status to fail.
```

.scan

`.scan [-v][-i <ignorerpattern>] baseline | checkpoint`

Utilisez la commande `.scan` pour étendre les données stockées dans le fichier BOM à un travail. Elle recherche les fichiers dans le répertoire d'étapes de travail, ainsi que les valeurs MD5 pour chaque fichier.

.scan baseline

Stocke une liste de tous les fichiers du répertoire d'étapes de travail. Le système affiche la liste en tant que catégorie dans le fichier BOM du travail. Vous pouvez avoir plusieurs commandes de ligne de base dans un même travail, mais chacune réinitialise la liste à l'état du répertoire de travail de l'étape lors de son exécution. Le fichier BOM final n'affiche qu'une seule catégorie de ligne de base.

.scan checkpoint

Stocke une liste de tous les fichiers nouveaux, modifiés, et supprimés depuis l'exécution de la dernière commande `.scan baseline` ou `.scan checkpoint` au cours du travail. Le système affiche la liste dans le fichier BOM. Chaque commande checkpoint crée une catégorie dans le fichier BOM.

Vous devez exécuter une commande `.scan baseline` avant la première commande `.scan checkpoint` de votre travail. Toute commande `.scan checkpoint` précédant une commande `.scan baseline` est ignorée.

Options de commande :

- v** Enregistre une copie des informations de modifications dans le journal de travail.
- i** Ignore les répertoires correspondant au pattern fourni. Le pattern peut correspondre au début, à la fin ou à tout élément de répertoire dans le chemin. Vous pouvez utiliser cette option pour éliminer les répertoires de contrôle des sources des listes de modifications.

Exemple pour CVS :

```
.scan -i CVS checkpoint
```

Dans cet exemple, la commande exclut les répertoires CVS des rapports.

Exemple pour Subversion :

```
.scan -i .svn baseline
```

Si `-v` est utilisé avec `-i`, le système consigne les modifications dans les répertoires de contrôle des sources mais les modifications ne figurent pas dans la nomenclature.

Remarque : N'utilisez qu'une seule commande `.scan` pour une même étape. Si vous en utilisez plusieurs, le système ne pourra fournir de résultats fiables pour ces commandes.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de ces commandes, voir «Ajout de versions de référence et de points de contrôle avec la commande `.scan`», à la page 431.

.semget

`.semget <nom_sémaphore>`

Lorsqu'une étape exécute cette commande, le système vérifie si un sémaphore portant le nom indiqué existe.

- Si aucun sémaphore n'existe sous ce nom, le système en crée un et l'affecte au travail de l'étape. L'exécution passe à l'étape suivante.
- Si un autre travail a déjà demandé ce nom de sémaphore, le travail est bloqué à l'étape `.semget` jusqu'à ce que l'autre projet libère le sémaphore.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette commande, voir «sémaphore», à la page 601.

.semput

```
.semput <nom_sémaphore>
```

Utilisez la commande `.semput` pour libérer la sémaphore portant le nom `<nom_sémaphore>`. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette commande, voir «sémaphore», à la page 601.

.set

```
.set env <nom_groupe_env>[(nom_cliché)] "<nom_variable>=<valeur_souhaitée>" [...]
```

La commande `.set` attribue une valeur à une variable d'environnement. Vous pouvez spécifier des variables ou des valeurs supplémentaires. Placez chaque variable et sa valeur entre guillemets. Cette commande définit la variable pour le cliché par défaut pour le groupe d'environnement, sauf si vous spécifiez un cliché. Dans ce cas, placez-le entre parenthèses sans espace entre le nom du groupe d'environnement et le nom du cliché.

Remarque : Les variables définies par cette commande doivent déjà exister.

Utilisez la commande `.set` pour modifier l'enregistrement maître d'un environnement. Lorsque le système exécute un projet, il crée une copie de l'environnement du projet à partir de l'enregistrement maître, stocke la copie dans les enregistrements de travaux et utilise cette copie comme projet par défaut.

Lors de l'exécution d'une étape, celle-ci utilise la copie de travail de l'environnement, et pas l'enregistrement maître. Par conséquent, l'utilisation de la commande `.set` entraîne les conséquences suivantes :

- Lorsqu'une commande `.set` s'exécute lors d'une étape, les étapes ultérieures utilisant l'environnement d'étape *par défaut* ne voient pas les modifications. Le système utilise la copie de travail de l'environnement par défaut pour l'étape.
- Lorsqu'une commande `.set` s'exécute sur un environnement *spécifié*, les étapes suivantes spécifiant l'environnement voient les modifications que vous avez apportées. Le système lit l'enregistrement maître de l'environnement lorsqu'un environnement est spécifié pour l'étape, et ce même si l'environnement de l'étape est celui du projet par défaut.
- Les modifications effectuées par une commande `.set` sont conservées une fois le travail terminé. Les exécutions ultérieures utilisent les valeurs créées par les commandes `.set` précédemment utilisées.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette commande, voir «Utilisation de données de travail», à la page 386. Voir aussi la commande similaire `«.bset»`, à la page 397.

.sleep

`.sleep <secondes>`

Utilisez la commande `.sleep` pour définir la durée en secondes de la pause de l'étape. Comme la console de gestion traite cette commande, aucune connexion au serveur distant n'est créée. Vous pouvez également utiliser une commande `«.sleep 0»` comme commande NULL indépendante de la plateforme.

.snapshot

Utilisez la commande `.snapshot` pour créer une instance du projet appelant et pour stocker l'instance en tant que cliché de projet dans la base de données. Un cliché de projet est un projet exécutable.

Description

La commande `.snapshot` crée un cliché du projet et de ses objets associés dont vous souhaitez également créer un cliché ou une copie.

Utilisez les options `.snapshot` pour indiquer les objets pour lesquels un cliché ou une copie doit être effectué, comme décrit dans le tableau ci-dessous. Si vous ne spécifiez pas d'options, seule la définition de projet, les étapes et les balises sont incluses.

Le nom du cliché requis doit être unique à l'ensemble de clichés du projet. Le nom du cliché est également affecté aux autres objets pour lesquels vous effectuez un cliché.

Une fois le projet exécutant la commande `.snapshot` terminé, le cliché du projet s'affiche dans l'interface utilisateur en tant qu'enfant du projet appelant. Les autres objets de cliché s'affichent également dans l'interface utilisateur en tant qu'enfant du cliché de base ou de l'objet parent.

Syntaxe

```
.snapshot -v <"nom_cliché"> [-c <"commentaire">] [-e[f]] [-s[f]] [-pI] [-pC]
[-a] [-t] [-r] [-g]
```

Option	Description
-v <"nom_cliché">	Le nom du cliché de projet est requis. Le nom du cliché doit être unique au projet. Vous devez mettre le nom entre guillemets.
-c <"commentaire">	Enregistre un commentaire facultatif dans le cliché. Vous devez placer le commentaire entre guillemets.
-e -ef	Effectue un cliché du projet et des environnements d'étape lorsque le cliché de projet est créé. L'ajout de l'option f permet également d'effectuer des clichés de tout environnement inclus dans le cliché d'environnements à l'aide de la variable de type Inclure environnement.
-s -sf	Effectue un cliché du projet et des sélecteurs d'étapes lorsque le cliché de projet est créé. L'ajout de l'option f permet également d'effectuer des clichés de tout sélecteur inclus dans les sélecteurs de cliché à l'aide de la propriété de type Inclure sélecteur.
-pI	Effectue un cliché des projets encapsulés/bibliothèques et de leurs étapes lorsque le cliché de projet est créé. Les projets encapsulés ou les bibliothèques sont lancés par une étape et exécutés une fois cette étape terminée.

Option	Description
-pC	Effectue un clicé des projets chaînés/bibliothèques et de leurs étapes lorsque le clicé de projet est créé. Les projets ou bibliothèques peuvent être lancés par une condition réussite/échec de projet ou d'étape. Les clicés sont créés pour les deux types de projets chaînés ou bibliothèques soumis à condition.
-a	Copie le lien d'adaptateur lors de la création du clicé de projet. Le lien d'adaptateur associe l'adaptateur au projet et exécute le code de l'adaptateur.
-t	Copie des modèles de notification pour les notifications de réussite et d'échec définies au niveau du projet et de l'étape.
-r	Copie les registres de projet lors de la création du clicé de projet.
-g	Copie les valeurs de balise pour les variables de balise du projet. Les variables de balise sont copiées automatiquement, mais pas leurs valeurs. Si vous ne copiez pas les valeurs de variables, elles sont réinitialisées sur 1.

.source

Description

Utilisez la commande `.source` pour ajouter un adaptateur d'application de code source à une étape de projet. Un adaptateur de code source est un objet Build Forge, basé sur un modèle d'adaptateur d'une application de code source. Le code d'adaptateur de cette étape s'exécute simultanément avec le projet.

Syntaxe

```
.source <nom_adaptateur> [nom_entrée]
```

Le paramètre `<nom_adaptateur>` est obligatoire ; il s'agit du nom attribué à l'adaptateur dans la console de gestion. Le chemin `<nom_adaptateur>` doit correspondre au chemin utilisé dans la console.

Si votre modèle d'adaptateur possède plusieurs fonctions d'interface, indiquez celle à exécuter via l'option `nom_entrée`. L'option `nom_entrée` doit correspondre à l'attribut de nom indiqué pour un élément d'<interface> de votre modèle d'adaptateur. Si l'élément d'<interface> spécifié dans `nom_entrée` n'existe pas ou est introuvable, l'élément d'<interface> par défaut est exécuté à la place. Dans l'exemple suivant, le nom d'entrée est By Date.

Si vous utilisez un lien d'adaptateur, l'adaptateur est nommé automatiquement et la première fonction d'interface du modèle d'adaptateur est exécutée. Pour exécuter une autre interface, définissez l'attribut par défaut sur true (default="true") dans le modèle de l'interface que vous souhaitez exécuter.

Exemples

```
.source MyClearCaseAdaptor
.source MyClearCaseAdaptor "By Date"
```

Notes Pour créer un adaptateur ou afficher une liste d'adaptateurs, sélectionnez **Projets > Adaptateurs**.

Les modèles d'adaptateur fournis avec le produit Build Forge se trouvent dans :

`<rép_install_bf>/interface`

.stop

`.stop <état de la génération>`

La commande `.stop` force l'arrêt immédiat de la génération. Utilisez-la pour interrompre une génération. Les états de génération possibles sont les suivants : (P)ass (Réussite), (F)ail (Echec), (W)arn (Avertissement) ou (B)reak (Saut).

.strsub

`.strsub <source> <remplacement> file [file ...]`

La commande `.strsub` permet d'effectuer un remplacement de chaîne de base dans un ou plusieurs fichiers texte. Le système analyse les fichiers cible associés à la chaîne `<source>` ; lorsqu'il trouve une correspondance, le système remplace la chaîne `<source>` par la chaîne de `<remplacement>`. La commande `.strsub` remplace chaque instance de la chaîne (source) sur chaque ligne de chaque fichier.

La commande `.strsub` s'exécute dans les systèmes d'exploitation, sans dépendre de commandes spécifiques disponibles sur le serveur.

Pour remplacer une chaîne `_VERSION_` dans un fichier `about.c`, utilisez une commande

`.strsub _VERSION_ 2.34 about.c`

Vous devez indiquer un ou plusieurs noms de fichier précis, sans utiliser de caractères génériques. Par exemple, une commande telle que celle qui suit échouera :

`.strsub _VERSION_ 2.34 *.txt`

Vous pouvez cependant utiliser des variables dans la commande, ainsi, une commande comme celle qui suit fonctionnera si les variables `VERSION` et `FILENAME` ont été définies dans l'environnement.

`.strsub _VERSION_ ${VERSION} ${FILENAME}`

Remarque : Utilisez des espaces pour séparer les paramètres dans la commande.

La commande `.strsub` ressemble à la commande `.edit` ; elles se distinguent sur les points suivants :

- La commande `.strsub` est plus rapide que la commande `.edit` pour effectuer des remplacements dans les fichiers texte volumineux ou dans des fichiers nombreux.
- La commande `.edit` peut exécuter des recherches et des remplacements de caractères génériques.
- La commande `.edit` remplace uniquement la première instance de la chaîne (expression_recherche) sur chaque ligne de chaque fichier.
- La commande `.strsub` remplace chaque instance de la chaîne (source), sur chaque ligne de chaque fichier.

La commande `.edit` utilise la syntaxe POSIX Extended Regular Expression par défaut. Si l'agent a été compilé avec l'aide PCRE (Perl Compatible Regular

Expression), l'expression de substitution peut être suivie d'un caractère "p" indiquant que la syntaxe PCRE devrait être utilisée.

Dans les deux cas, l'expression est interprétée deux fois par l'agent. Par conséquent, quatre barres obliques inversées doivent être insérées là où une seule est nécessaire. Par exemple :

quatre barres obliques pour un point :
\\\\\\.

Sinon, vous pouvez utiliser l'indicateur /x pour supprimer les barres obliques inversées :

.strsub/x

.test

Description

La commande .test permet d'ajouter un adaptateur d'application test à une étape de projet. Un adaptateur de test est un objet Build Forge, basé sur un modèle d'adaptateur d'une application de test. Le code d'adaptateur de cette étape s'exécute simultanément avec le projet.

Syntaxe

.test <nom_adaptateur> [nom_entrée]

Le paramètre <nom_adaptateur> est obligatoire ; il s'agit du nom attribué à l'adaptateur dans la console de gestion. Le chemin <nom_adaptateur> doit correspondre au chemin utilisé dans la console.

Si votre modèle d'adaptateur possède plusieurs fonctions d'interface, indiquez celle que vous souhaitez exécuter via l'option *nom_entrée*. L'option *nom_entrée* doit correspondre à l'attribut de nom indiqué pour un élément <interface> de votre modèle d'adaptateur. Si l'élément <interface> spécifié dans *nom_entrée* n'existe pas ou est introuvable, l'élément d'interface par défaut est exécuté à la place. Dans l'exemple suivant, le nom d'entrée est TestFunction.

Si vous utilisez un lien d'adaptateur, l'adaptateur est nommé automatiquement et la première fonction d'interface du modèle d'adaptateur est exécutée. Pour exécuter une autre interface, définissez l'attribut par défaut sur true (default="true") dans le modèle de l'interface que vous souhaitez exécuter.

Exemples

```
.test MyTestAdaptor
.test MyTestAdaptor TestFunction
```

Notes Pour créer un adaptateur ou afficher une liste d'adaptateurs, sélectionnez **Projets > Adaptateurs**.

Les modèles d'adaptateur fournis avec le produit Build Forge se trouvent dans :

<rép_install_bf>/interface

.tset

.tset env "<nom_variable>=<valeur_souhaitée>" [...]

La commande .tset modifie temporairement les paramètres d'un projet au cours d'une étape. Vous pouvez utiliser .tset pour définir une variable qui n'existe pas.

La commande prend effet à l'étape suivante. Elle entre en vigueur pour toutes les commandes de l'étape ainsi que pour toute valeur Inline spécifiée pour l'étape. Toutefois, l'utilisation d'unités d'exécution peut affecter ce comportement.

Exemple :

1. Une étape est placée dans une unité d'exécution et spécifie une option Inline.
2. La première étape de l'option Inline se trouve également dans une unité d'exécution.

Dans cet exemple, la commande `.tset` prend effet pour la première étape (1), mais pas pour la première étape de la valeur Inline (2). Les deux étapes font partie du même bloc d'unités d'exécution. Elles s'exécutent indépendamment. Voir «Utilisation d'unités d'exécution : exécution d'étapes en parallèle», à la page 378.

Les valeurs définies par la commande `.tset` sont écrites dans l'enregistrement de travail. Elles ne mettent pas à jour l'enregistrement de la base de données pour l'environnement. Les travaux ultérieurs ne sont pas affectés par les modifications.

.unlock

`.unlock`

La commande `.unlock` entraîne l'exécution d'un travail verrouillé à l'aide de la commande `.lock`. Le travail déverrouillé figure désormais sur la page accessible via **Travaux > Terminé** et est supprimé de la liste sur la page Verrouillé.

Chapitre 21. Utilisation de travaux

Cette rubrique décrit comment exécuter, afficher et gérer des travaux dans la console de gestion.

A propos des travaux

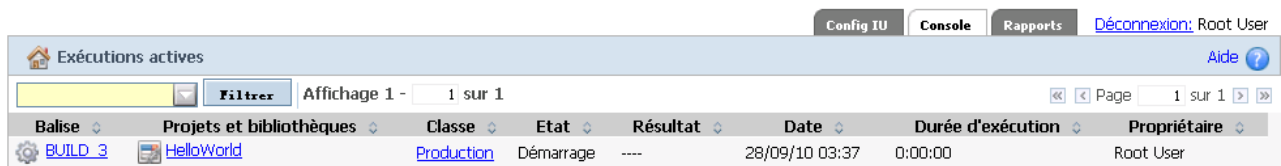
Un travail est un projet en cours d'exécution ou dont l'exécution est terminée.

Vous pouvez surveiller des travaux à l'aide du panneau **Accueil** et du panneau **Travaux**. Vous pouvez également utiliser le panneau **Travaux** pour commencer des travaux, afficher des résultats de travaux et gérer des sémaphores.

A propos du panneau Accueil

Le panneau **Accueil** fournit des informations sur les travaux récents et les messages du système.

Pour accéder au panneau **Accueil**, dans le menu de gauche, cliquez sur **Accueil**.



Exécutions actives							
Aide ?							
Affichage 1 - 1 sur 1							
Balise	Projets et bibliothèques	Classe	Etat	Résultat	Date	Durée d'exécution	Propriétaire
BUILD_3	HelloWorld	Production	Démarrage	----	28/09/10 03:37	0:00:00	Root User

Utilisez le panneau **Accueil** pour afficher vos travaux récents ou en cours. Utilisez-le également pour afficher les notifications ou les messages système. Vous pouvez sélectionner les éléments de menu suivants :

- **Exécutions actives** - affiche vos travaux en cours d'exécution
- **Exécutions terminées** - affiche vos travaux terminés
- **Messages système** - affiche le journal de messages système (pour afficher les messages, utilisez **Administration > Messages**.)

A propos du panneau Travaux

Utilisez le panneau **Travaux** pour travailler avec les travaux en cours d'exécution et pour afficher les résultats des travaux.

Pour accéder au panneau **Travaux**, dans le menu de gauche, cliquez sur **Travaux**.

					Config IU	Console	Rapports	Déconnexion: Root User
Travaux								
							Aide ?	
Tous	Terminé	En cours d'exécution	Archivé	Verrouillé			Verrouiller	Purge
Filtres					Affichage 1 - 4 sur 4		Page 1 sur 1	
Balise	Projets et bibliothèques	Classe	Etat	Résultat	Date	Durée d'exécution	Propriétaire	
<input type="checkbox"/> BUILD_3	HelloWorld	Production	Terminé	✓ Réussi	28/09/10 03:37	0:00:03	Root User	
<input type="checkbox"/> BUILD_2	HelloWorld	Production	Terminé	✓ Réussi	28/09/10 01:48	0:00:03	Root User	
<input type="checkbox"/> BUILD_1	Say hi	Production	Terminé	✓ Réussi	27/09/10 03:08	0:00:03	Root User	

Onglets Travaux

Les onglets Travaux vous permettent d'afficher des listes de travaux par état : Tous, Terminé, En cours d'exécution, Archivé ou Verrouillé.

Cliquez sur un onglet pour afficher les travaux par type. Chaque onglet a des options différentes permettant de gérer les travaux de la liste.

Tous Tous les travaux en cours d'exécution sont affichés en premier, triés par heure de démarrage. Viennent ensuite tous les travaux terminés, triés par heure de fin. Les cases à cocher sont grisées. Vous pouvez cliquer sur l'un des liens. Aucune action spéciale n'est disponible.

Terminé

Tous les travaux terminés sont affichés, triés par heure de démarrage. Les travaux en cours d'exécution, archivés et verrouillés ne sont pas affichés. Vous pouvez purger ou verrouiller des travaux terminés. Cochez les cases correspondant aux travaux désirés, puis cliquez sur **Purge** ou **Verrouiller**. Lorsqu'une tâche terminée est purgée, elle est déplacée dans **Archivé** si elle n'est pas entièrement supprimée.

En cours d'exécution

Tous les travaux en cours d'exécution sont affichés, triés par heure de démarrage. Vous pouvez annuler un ou plusieurs travaux en cours d'exécution. Cochez les cases correspondant aux travaux souhaités et cliquez sur **Annuler**.

Archivé

Tous les travaux archivés sont affichés, triés par heure de démarrage. Un travail archivé est un travail pour lequel certaines informations ont été supprimées, en règle générale par une purge automatique spécifiée dans la définition de la classe de ce travail. Vous pouvez purger des travaux archivés. Cochez les cases correspondant aux travaux souhaités et cliquez sur **Purge**.

Verrouillé

Tous les travaux verrouillés sont affichés, triés par heure de démarrage. Vous pouvez déverrouiller un ou plusieurs travaux verrouillés. Cochez les cases correspondant aux travaux souhaités et cliquez sur **Déverrouiller**.

Remarque : Vous ne pouvez pas supprimer directement des travaux verrouillés. Pour les supprimer, déverrouillez-les puis accédez à l'onglet **Terminé** et utilisez **Purge**.

Zones de la liste Travaux

Les zones affichent des informations relatives à chaque travail.

La liste des travaux dans les onglets est affichée par heure d'exécution, les travaux les plus récents étant affichés en premier. Pour chaque travail, les informations suivantes sont affichées dans des colonnes :

Balise Balise de génération, présentée sous la forme d'un lien. Cliquez sur ce dernier pour consulter les journaux des étapes de travail.

Projets et bibliothèques

Présentés sous la forme d'un lien. Cliquez sur ce dernier pour visualiser les projets utilisés pour le travail.

Classe Présentée sous la forme d'un lien. Cliquez sur ce dernier pour visualiser la définition de la classe utilisée pour le travail.

Etat En attente, En cours d'exécution, Terminé, Archivé ou Verrouillé.

- L'état En attente signifie que le travail n'a pas encore été démarré, soit parce que la file d'attente En cours d'exécution est pleine, soit parce que le travail est en attente d'un sémaphore. La taille de la file d'attente En cours d'exécution est définie par le paramètre système **Taille de la file d'attente d'exécution**.
- Les travaux présents dans la file d'attente En cours d'exécution sont normalement en cours d'exécution. Toutefois, si la file d'attente En cours d'exécution contient plusieurs travaux pour un même projet, l'exécution d'un seul d'entre eux ou de plusieurs projets à la fois dépend de la propriété **Limite d'exécution** du projet. Voir «Changement des propriétés du projet», à la page 330.

Résultat

Réussi, Echoué, Echec mais poursuite, Avertissement, Arrêté ou Annulé.

Date Avant de commencer le travail : la date et l'heure auxquelles le travail a été demandé.

Une fois le travail commencé : la date et l'heure auxquelles le travail a débuté.

Durée d'exécution

Pour les travaux en cours d'exécution, temps écoulé actuel. Pour les travaux terminés, la durée totale écoulée.

Propriétaire

Utilisateur ayant démarré le travail.

Filtrage et tri de la liste des travaux

Vous pouvez filtrer et trier la liste des travaux dans n'importe quel onglet.

Le filtrage limite la liste des travaux à ceux qui correspondent à une chaîne que vous spécifiez. Le tri ordonne la liste en fonction des valeurs d'une colonne.

- **Filtrer** : vous pouvez filtrer la liste des travaux pour afficher uniquement ceux qui contiennent une chaîne spécifique. La correspondance au filtre est établie si la chaîne existe dans l'une des colonnes.
 - Nouveau filtre : entrez la chaîne dans la zone et cliquez sur **Filtrer**.
 - Filtre existant : cliquez sur la flèche en regard de la zone, puis sélectionnez la chaîne de filtre à utiliser.
- **Trier** : vous pouvez trier la liste des travaux en fonction des valeurs de l'une des colonnes. Cliquez sur les flèches en regard du nom de la colonne. Si vous cliquez plusieurs fois, le tri suit un cycle des ordres de tri suivants.
 1. croissant (la flèche vers le haut est mise en évidence dans l'en-tête de la colonne)

2. décroissant (la flèche vers le bas est mise en évidence dans l'en-tête de la colonne)
3. aucun filtre

Exécution de travaux et affichage des résultats

Vous pouvez exécuter, planifier, annuler et redémarrer des travaux et afficher les résultats d'un travail.

Démarrage de travaux

Il existe plusieurs manières de démarrer un travail.

Avant de commencer

Un projet doit avoir un environnement et un sélecteur définis pour être exécuté comme travail.

Procédure

- Dans le panneau *Travaux* : sélectionnez **Travaux > Démarrer**, puis cliquez sur le nom du projet. Comme lorsque vous cliquez sur **Démarrer projet**, cette méthode affiche la page Démarrer projet.

Détails du travail

Etapas du travail

Paramètres du projet

Lien d'exécution: ☐

Cliché: Cliché de base

Sélecteur:

Classe:

Format de balise:

Exemple de balise: BUILD_1

Environnement du projet


Sauvegarder environnement ☐

Le travail va démarrer avec l'environnement par défaut.

Balises du projet

☐ Balises éditables


B

- Dans le panneau *Projets* : Cliquez sur l'icône **Démarrage rapide**,  .
Les conditions suivantes sont vérifiées. Si la vérification réussit, le projet démarre immédiatement.
 - Le projet peut contenir une ou plusieurs étapes.
 - Aucune variable dans les environnements du projet n'est défini sur Doit être modifié dans la propriété de variable Sous projet.

Si la vérification échoue, l'icône **Démarrage rapide** est grisée :  .

Lorsque le projet est exécuté de cette manière, les valeurs par défaut sont utilisées pour le sélecteur, la classe, les balises, et les variables d'environnement.

Si le paramètre système Activer le démarrage rapide est défini sur OUI, la page Projets vérifie *tous* les projets pour déterminer s'ils sont éligibles pour un démarrage rapide. Si un grand nombre de projets est défini, l'affichage de la liste des projets dans la page Projets peut demander assez longtemps. Une icône

différente indique qu'un projet peut être démarré :  . Il s'agissait du comportement par défaut jusqu'à la version 7.1.1.1.

- Dans le panneau *Etapes* : lors de la visualisation des étapes d'un projet, cliquez sur **Démarrer projet**. Cette méthode permet d'afficher la page Démarrer projet pour le projet, sur laquelle vous pouvez modifier les paramètres des projets, les valeurs des variables d'environnement et sélectionner des étapes à exclure de l'exécution :
 - Sélectionnez des nouvelles valeurs pour les paramètres de projet.
 - Editez les valeurs de variables de balises du projet.
 - Editez les valeurs des variables d'environnement du projet. Si vous souhaitez que vos changements soient sauvegardés en tant que nouvelles valeurs par défaut de ces variables, cochez la case **Sauvegarder environnement**.
 - Sélectionnez l'onglet *Etapes* du travail pour afficher la liste des étapes du projet. Vous pouvez sélectionner des étapes individuelles pour les exclure de l'exécution en cours uniquement.

Lorsque vous avez fait vos choix, cliquez sur **Exécuter** pour démarrer le projet.

Résultats

Pendant l'exécution d'un projet, visualisez la page **Travaux > En cours d'exécution** pour voir l'état du projet.

Pour visualiser les résultats d'un travail, sélectionnez **Travaux > Terminé** pour afficher les travaux terminés. Cliquez sur le nom de la balise pour accéder aux options de visualisation des résultats de travail.

Affichage des résultats des travaux

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous pouvez afficher les résultats du travail dans tous les onglets de travail.

Procédure

1. Cliquez sur **Travaux**. L'onglet **Terminé** est sélectionné.
2. Cliquez sur l'onglet souhaité.
3. Cliquez sur l'onglet du travail que vous souhaitez afficher. Les résultats du travail sont affichés initialement comme suit :
 - Une liste d'étapes est affichée dans le panneau principal. Pour chaque étape, des colonnes d'information sont affichées.
 - Etape : numéro de l'étape
 - Nom de l'étape : nom de l'étape. Un graphique en regard du nom de l'étape indique le type de cette dernière : étape, conçue avec des unités d'exécution, diffusée, jointe. Cliquez sur le nom de l'étape pour voir son journal.
 - Résultat : résultat de l'étape - Réussi, Echoué, Annulé
 - Serveur (sélecteur) : nom du serveur sur lequel a été exécutée l'étape et sélecteur qui a choisi le serveur.
 - Durée d'exécution : durée écoulée de l'étape (heures:minutes:secondes)
 - Chaînes : si une étape a démarré un autre travail, un lien vers cette étape est affiché.
 - Un menu apparaît dans la partie inférieure gauche du menu latéral et affiche les éléments suivants :
 - Résultats : affiche la liste des étapes dans le panneau principal.

- Nomenclature : affiche la nomenclature (BOM) dans le panneau principal. La nomenclature contient des liens pour afficher les Etapes de travail, les Manifestes d'étape et les Points de contrôle (le cas échéant)
 - Notes : affiche les notes entrées pour ce travail.
 - Journaux d'étape (cet élément est ouvert et les noms d'étape sont affichés) : affiche la liste des étapes. Cliquez sur une étape pour afficher son journal.
 - Chaînes : affiche les numéros de tout travail lancé comme chaîne (tous les travaux lancés par .run et/ou .runwait ne produisent pas cette icône).
4. Pour afficher un journal d'étape : cliquez sur un nom d'étape à partir d'une liste d'étapes quelconque. Initialement, toutes les catégories sont sélectionnées. Si vous affichez une étape dans un travail en cours d'exécution et qu'elle n'est pas encore terminée, vous observez un journal partiel et certaines catégories peuvent ne pas être affichées. Pour mettre à jour l'affichage du journal pour un travail en cours d'exécution, cliquez sur la balise de génération (dans la partie supérieure, sous **Travaux >> Balise**), puis cliquez sur l'étape. Lorsque vous affichez un journal d'étape, cliquez sur **Afficher tout** pour afficher toutes les étapes. Pour afficher moins d'étapes, entrez une valeur pour *m* dans le panneau de commandes **Affichage de 1 - m sur n** et appuyez sur **Entrée**.
5. Pour filtrer le journal d'étape : cochez ou décochez des catégories, puis cliquez sur **Actualiser**.

```

1 7/8/10 4:43 PM STEP      Step using selector 'My selector'.
2 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_LAST_UPDATE=1278618783
3 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_NAME=rbf-14
4 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_LOADRATIO=0.3333333333333333
5 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_JOBS=1
6 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_AGENT_VERSION=version
7 7/8/10 4:43 PM MANIFEST  BF_LAST_REFRESH=1278618783

```

Flux de données RSS pour l'état des travaux

Vous pouvez suivre et filtrer l'état de travaux individuels à l'aide de flux de données RSS. Le flux de données RSS Build Forge pour les travaux affiche les mêmes informations que l'état du serveur dans la console de gestion Build Forge.

Pour vous abonner au flux de données RSS pour l'état des travaux, procédez comme suit :

1. Dans la console de gestion Build Forge, sélectionnez **Travaux**.
Le navigateur Web détecte le flux RSS et affiche une icône RSS dans la barre d'adresses du navigateur.
2. Dans le regroupeur RSS, chargez le flux de données Build Forge.
Par exemple, copiez l'adresse URL pour l'ajouter à la liste des flux de données RSS ou glissez-déposez l'icône RSS pour ajouter l'adresse URL à la liste des flux de données RSS.
3. Abonnez-vous au flux de données RSS pour sauvegarder l'adresse URL et recevoir une notification lors des mises à jour.

Remarque :

- Pour obtenir des informations sur le chargement d'adresses URL et l'abonnement aux flux de données RSS, consultez la documentation de votre regroupeur RSS.
- Pour afficher l'état des travaux, les messages système ou l'état du serveur Build Forge via un flux de données RSS dans d'autres

langues que l'anglais, votre regroupeur RSS doit prendre en charge le codage de caractères multi-octets UTF-8.

- Le flux RSS utilise des horodatages pour rendre compte des activités des travaux. L'horodatage est défini par rapport au fuseau horaire spécifié pour votre compte d'utilisateur Build Forge. Si votre navigateur se trouve dans un autre fuseau horaire, réglez-le sur le même fuseau horaire que celui de votre compte Build Forge pour obtenir des horodatages exacts.

Redémarrage de travaux échoués

Vous pouvez *redémarrer* un travail s'il a échoué. Le redémarrage lance une nouvelle exécution sous la même balise. Il continue à partir du point où l'échec s'est produit.

Pour redémarrer un travail, cliquez sur la balise de travail dans la liste des générations (dans l'onglet **Travaux** > **Terminé**). Le système affiche des informations sur la génération et inclut un bouton **Redémarrer travail** situé dans la partie supérieure du panneau.

1. Cliquez sur **Redémarrer travail** ; le système affiche une page Redémarrer.
2. Sélectionnez les options de votre choix. Définissez la propriété **Commandes sync** si vous souhaitez que le système répercute toutes les mises à jour sur les commandes des étapes à partir de l'enregistrement du projet ; si vous ne la définissez pas, les commandes sont exécutées exactement telles qu'elles étaient lors du démarrage initial du travail.
3. Cliquez sur le bouton **Redémarrer** de la page Redémarrage.

Un travail redémarré est différent d'un nouveau travail sur les points suivants :

- Il utilise le même nombre de balises que l'exécution échouée et remplace cette exécution échouée dans la liste Terminé.
- Par défaut, il démarre à partir de l'étape échouée et ne répète pas toutes les étapes réussies lors de l'exécution précédente. Toutefois, vous pouvez sélectionner les étapes à exécuter lors du redémarrage du travail.
- Par défaut, le système fournit des valeurs de variables d'environnement identiques à celles fournies lors de l'exécution précédente ; toutefois, vous pouvez les modifier avant le redémarrage du travail.
- Le système évalue la réussite du travail en se basant uniquement sur les étapes exécutées lors du travail redémarré. Les problèmes survenus lors de l'exécution précédente n'affectent pas l'état du travail redémarré.

Pour plus d'informations sur le redémarrage de travaux disposant d'étapes de liaison d'adaptateur, voir la section «A propos des liens d'adaptateur», à la page 507.

Redémarrage des étapes de diffusion

Au cours de la phase d'exécution, une étape identifiée comme étape de diffusion apparaît pour chaque serveur sur lequel elle est censée être exécutée.

En cas d'échec d'une étape de diffusion, l'intégralité des étapes peuvent apparaître comme ayant échoué. Procédez comme suit au redémarrage :

1. Sélectionnez une seule étape en échec.
2. Définissez la propriété **Commandes sync**.
3. Définissez les autres options souhaitées.
4. Cliquez sur le bouton **Redémarrer** dans la page de redémarrage.

Redémarrage des boucles while

Dans le cas d'étapes de type Boucle While, l'étape est redémarrée à l'itération dans laquelle elle a échoué, en fonction de la valeur de la variable système BF_ITERATION. Exemple de flux de travail :

1. Le travail entre dans une étape de type Boucle While
2. La condition a pour résultat true
3. BF_ITERATION est défini sur 1
4. La Commande et l'Encapsulage sont exécutés avec succès
5. L'étape effectue une boucle
6. La condition a pour résultat true
7. BF_ITERATION est défini sur 2
8. La travail est arrêté lors de l'exécution de Commande ou Encapsulage

Si le travail ci-dessus est redémarré, il redémarre à l'itération 2 et tente d'exécuter la Commande et l'Encapsulage pour l'étape.

Utilisation de la nomenclature

Le système génère une nomenclature (BOM) à la fin de chaque travail. La nomenclature contient des informations sur les étapes du travail et les modifications de fichiers qui en résultent. Elle peut être fournie aux utilisateurs du travail (votre service d'assurance qualité par exemple) pour aider à la compréhension des contenus d'un nouveau travail. Elle peut également servir de solution d'audit pour vos processus de génération et de libération. La nomenclature offre une documentation complète du contenu d'un travail. Elle peut inclure les résultats, les notes, les environnements, les listes de fichiers et les modifications de codes. Vous pouvez utiliser ces informations pour comparer et résumer l'état des générations dans l'ensemble de l'entreprise.

Le système génère automatiquement un rapport BOM pour chaque travail, mais vous pouvez utiliser les commandes point des étapes pour forcer le système à stocker des informations supplémentaires sur l'état de vos fichiers avant et après la génération.

Affichage de la nomenclature (BOM)

Lorsque vous visualisez une génération terminée (**Travaux > Terminé**), le système affiche l'onglet **Etapes** par défaut. Cliquez sur l'onglet **BOM** pour afficher la nomenclature.

Cliquez sur + situé en regard de chaque catégorie pour la développer. Les catégories affichées dépendent du projet et de la manière dont votre système est configuré :

- La catégorie Etapes du projet est affichée dans chaque travail et fournit des informations sur les étapes qui ont été exécutées pour ce travail.
- La catégorie Modifications de source apparaît uniquement si votre système inclut un adaptateur de code source et si le projet inclut un lien vers l'adaptateur. Pour plus de détails, voir «Adaptateurs et résultats de travail», à la page 507. Vous pouvez changer le format et même le nom de la catégorie Modifications de source lorsque vous configurez votre adaptateur.
- Les sections de version de référence et de point de contrôle sont uniquement affichées si votre projet a inclus des commandes .scan.

Ajout de versions de référence et de points de contrôle avec la commande .scan

Vous pouvez utiliser la commande .scan pour ajouter plus d'informations à la nomenclature. Lorsque la commande .scan est exécutée, le système stocke les informations concernant l'état des fichiers dans le répertoire de travail de l'étape. Cette section illustre un exemple de méthode à suivre. Voir également les informations de référence pour «.scan», à la page 415.

La commande a deux formes.

.scan baseline

Stocke une liste de tous les fichiers dans l'arborescence du répertoire de travail d'étape, avec des valeurs MD5 pour chaque. Le système affiche la liste dans la nomenclature pour le travail. Vous souhaitez peut-être émettre cette commande après avoir effectué quelques étapes de configuration et extrait un jeu approprié de fichiers. Vous pouvez avoir plusieurs commandes de version de référence dans un projet, mais chacune d'elles réinitialise la liste sur l'état du répertoire de travail d'étape quand la commande .baseline s'exécute.

.scan checkpoint

Stocke une liste de tous les nouveaux fichiers, ainsi que des fichiers modifiés ou supprimés, depuis la dernière commande .scan baseline ou .scan checkpoint dans le projet, avec des valeurs MD5 pour chaque fichier. Comme avec la commande .scan baseline, la système affiche la liste dans la nomenclature. Vous devez émettre une commande .scan baseline avant la première commande .scan checkpoint dans votre projet. Toute commande .scan checkpoint précédant une commande .scan baseline est ignorée.

L'exemple suivant indique comment les commandes .scan baseline et checkpoint fonctionnent ensemble :

Nombre	Etape	Fichier après l'étape	Données de nomenclature
1	Extraire les fichiers initiaux	config.c execute.c	
2	.scan baseline	config.c execute.c	Version de référence : config.c execute.c
3	Ajouter un fichier de données	config.c execute.c data.txt	
4	.scan checkpoint	config.c execute.c data.txt	Point de contrôle 1: Ajouté data.txt
5	Ajouter plusieurs fichiers de données	config.c execute.c data.txt data2.txt data3.txt	
6	Supprimer data.txt	config.c execute.c data2.txt data3.txt	

Nombre	Etape	Fichier après l'étape	Données de nomenclature
7	.scan checkpoint	config.c execute.c data2.txt data3.txt	Point de contrôle 2: Ajouté data2.txt, data3.txt Supprimé data.txt

Exportation de la nomenclature en tant que fichier XML

Cette rubrique décrit la syntaxe, l'utilisation et les descriptions d'option de la commande bfbomexport.

Les commandes Build Forge se trouvent dans le répertoire d'installation Build Forge sous Windows et dans le répertoire *<rep_install_bf>/Platform* sous UNIX et Linux.

Description

Utilisez la commande bfbomexport pour exporter la nomenclature d'un travail vers un fichier XML. Après avoir collecté des informations de nomenclature, bfbomexport les sauvegarde dans le fichier dont vous indiquez le nom et l'emplacement.

Pour identifier la nomenclature que vous souhaitez sauvegarder dans un fichier XML, vous devez identifier le projet et la génération du travail.

Vous devez exécuter la commande bfbomexport à partir du répertoire d'installation de Build Forge pour la console de gestion et à partir du répertoire */Platform* sous UNIX ou Linux.

Syntaxe

```
bfbomexport [-f filename] [-p projectID | -P projectName]
            [-b buildID | -t buildTag] [-L] [-H]
```

Options

Option	Description
-f filename	Chemin et/ou nom de fichier facultatif. La nomenclature du travail est sauvegardée au format XML. Si un nom de fichier n'est pas fourni, la nomenclature est écrite en sortie standard (stdout). Si un nom de chemin est absent, le répertoire de travail en cours est utilisé.
-p projectID	ID projet du travail. (Les ID projet sont répertoriés par la commande bfexport avec l'option -l.)
-P projectName	Nom du projet.
-b buildID	ID génération.
-t buildTag	Nom de la balise de génération.
-L	Inclut les journaux d'étape.
-H	Message d'aide.

Travaux de planification

Utilisez le panneau **Planifications** pour planifier les projets à exécuter à une heure ponctuelle ou à intervalles réguliers et répétés. Par exemple, vous pouvez configurer un projet de sorte à ce qu'il s'exécute toutes les heures ou tous les jours.

Pour afficher les planifications des projets, cliquez sur **Planifications**. Un calendrier du mois en cours apparaît, et un panneau situé sous le calendrier permet de créer et de modifier les entrées de planification.

Chaque jour du calendrier affiche le nombre de projets planifiés pour ce jour. Passez le curseur de la souris sur un jour pour afficher les noms et les paramètres de planification des travaux planifiés pour cette journée.

Si plusieurs projets sont planifiés, le système affiche une liste déroulante et le bouton **Filtrer**, pour vous permettre de filtrer le calendrier par projet.

The screenshot shows the 'Planifications' (Scheduling) interface. At the top, there's a navigation bar with 'Config IU', 'Console', 'Rapports', and 'Déconnexion: Root User'. Below this, the 'Planifications' tab is active, with a sub-tab 'Ajouter exécution programmée'. The main area displays a calendar for September 2010, showing days with numbers of scheduled projects. Below the calendar is a 'Filtrer' button. At the bottom, there's a 'Détails de la planification' section with fields for 'Description', 'Accès' (set to 'Développeur'), 'Propriétaire' (set to 'Root User'), 'Projet' (dropdown), 'Classe' (set to 'Brouillon'), 'Mode' (set to 'Actif'), 'Environnement' (dropdown), 'Environnement auto-sync' (set to 'Non'), and 'Sélecteur' (dropdown). There are also fields for 'Minutes', 'Heures', 'Dates', 'Mois', and 'Jours'.

Pour placer un projet dans le planificateur, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Planifications** dans le menu de gauche.
2. Cliquez sur **Ajouter exécution programmée**.
3. Saisissez une description pour l'entrée de planification dans **Description**.
4. Sélectionnez un projet dans la liste **Projets**.
5. Le clicé en cours pour le projet apparaît dans une zone sous **Projet**. Si vous souhaitez qu'un clicé différent s'exécute pour le travail planifié, sélectionnez un clicé dans la liste.
6. Pour **Mode**, choisissez Actif (la valeur par défaut), Inactif ou Une fois. Si la propriété est définie sur Une fois, le travail ne sera exécuté que la prochaine

fois que les paramètres de temps coïncideront. Si la propriété est définie sur Actif, le travail s'exécute chaque fois que les paramètres de temps correspondent.

7. Facultatif : vous pouvez remplacer les propriétés suivantes du projet. Les paramètres que vous choisissez ici ne s'appliquent qu'à cette instance du travail planifié.

- **Accès** : si cette propriété est spécifiée, le travail planifié utilise la propriété Accès indiquée.
- **Propriétaire** : si cette valeur est spécifiée, le travail planifié s'exécute comme s'il était lancé manuellement par le propriétaire spécifié.
- **Classe** : si cette propriété est spécifiée, le travail planifié utilise la classe indiquée.
- **Environnement** : Une copie de l'environnement est effectuée dans cette zone pour ce travail planifié, qu'il soit défini de manière explicite ou comme Valeur par défaut du projet. Si l'environnement est spécifié, vous pouvez également définir les valeurs de démarrage pour les variables.

Important : Une fois la copie effectuée, les modifications de l'environnement initial et de ses variables ne sont pas automatiquement mises à jour dans la copie de l'environnement effectuée pour le travail planifié. Vous pouvez mettre à jour manuellement ou automatiquement la copie en fonction des modifications apportées à l'environnement d'origine. Pour effectuer une mise à jour manuelle, cliquez sur **Resynchroniser l'environnement**. Pour les mises à jour automatiques, définissez **Environnement de synchronisation automatique** sur Oui. Avec les mises à jour automatiques, l'environnement est mis à jour à chaque fois que le travail planifié s'exécute. Sachez cependant que l'onglet Environnement n'est disponible que pour les plannings pour lesquels **Environnement de synchronisation automatique** est défini sur Non.

- **Sélecteur** : si cette propriété est spécifiée, le travail utilise le sélecteur spécifié.

8. Spécifiez les paramètres de temps. Indiquez les valeurs pour Minutes, Heures, Dates, Mois et Jours. Voir «Paramètres de planification», à la page 435 pour obtenir les valeurs à utiliser.

9. Cliquez sur **Sauvegarder planification**.

La colonne Exécution suivante affiche Calcul, puis indique l'heure de la prochaine exécution du projet.

Une fois la planification créée, le nom de la planification apparaît dans le calendrier. Une icône en regard du nom indique son mode. Vous pouvez modifier le mode en cliquant sur l'icône. Elle se transforme à chaque clic.

- Cercle vert : Actif
- Cercle bleu : Une fois
- Cercle rouge : Inactif

Lorsqu'un travail planifié tente de s'exécuter, le système vérifie la file d'attente de travaux, le paramètre système **Limite d'exécution maximale** et éventuellement la propriété **Limite d'exécution** du projet. Si un ou plusieurs travaux sont en cours d'exécution lorsque le planning est activé, le comportement du système dépend du paramètre système **Limite d'exécution maximale**, comme expliqué dans la table suivante.

Valeur Limite d'exécution maximale	Le système vérifie-t-il la valeur de Limite d'exécution ?	Le système lance-t-il le travail ?
Oui	Oui	Oui si le nombre de travaux en cours d'exécution est inférieur à la valeur Limite d'exécution limite Non si le nombre de travaux en cours d'exécution est égal à la valeur Limite d'exécution
Non	Non	Oui

Remarque : Définissez la valeur de **Limite d'exécution** sur 1 et la valeur de **Limite d'exécution maximale** sur Oui pour sauter une exécution si l'exécution antérieure n'est pas terminée.

Paramètres de planification

Cette section décrit les paramètres que vous pouvez utiliser pour spécifier la date et l'heure d'exécution d'un travail.

Vous utilisez une série de zones pour spécifier les heures auxquelles un travail doit être exécuté.

Zone	Description	Plage
Minutes	Nombre de minutes.	0-59
Heures	Heure.	0-23
Dates (Jour du mois)	Jour du mois.	1-31
Mois	Mois de l'année.	1-12
Jours (jour de semaine)	Jour de la semaine (dimanche = 0).	0-6

Les valeurs numériques entrées dans les zones peuvent être représentées comme suit :

- Utilisez un astérisque (*) pour indiquer toutes les valeurs valides dans la plage. Un astérisque peut être suivi d'une barre oblique (/) et d'une valeur d'étape. Par exemple, une valeur */2 dans la zone Heures exécute le projet toutes les deux heures.

Remarque : L'astérisque est interprété de manière spéciale dans les zones Dates et Jours. Il correspond à sa signification dans l'utilitaire cron sous UNIX/Linux. Si une zone a une valeur littérale et que l'autre a un astérisque, seule la fréquence de la valeur littérale est utilisée. Par exemple, si Mois est *, Dates est * et Jours est 1, l'exécution a lieu chaque Lundi. Voir également les exemples Jour/Date ci-dessous.

- Utilisez une plage de nombres séparés par un trait d'union. Par exemple, 8-11 indique une exécution à 8, 9, 10 et 11 heures. Vous pouvez faire suivre une plage par une barre oblique (/) et une valeur d'étape. Par exemple, la valeur 0-23/2 dans la zone Heures exécute le travail toutes les heures.
- Utilisez une liste de nombres ou de plages séparé(e)s par des virgules. Par exemple, 1, 2, 3-5, 8.

La planification s'articule autour des valeurs spécifiées dans les zones. Exemples :

Valeurs Planification souhaitée	Minutes	Heures	Dates	Mois	Jours
Exécuter un travail tous les jours, à 17 heures.	0	17	*	*	*
Exécuter un travail toutes les semaines, le lundi à 16:30 heures.	30	16	*	*	1
Exécuter le travail toutes les demi-heures en semaine (week-ends exclus)	*/30	*	*	*	1-5
Exécuter un travail à 12:30 heures, un jour sur deux	30	0	*/2	*	*

Les zones Jours et Dates utilisent les astérisques de manière spéciale.

- Si l'une des zones a une valeur astérisque mais que l'autre a une valeur littérale, le travail est exécuté en fonction de la zone ayant le paramètre littéral.
- Si les deux zones ont des valeurs différentes d'astérisque, le travail est exécuté lorsque *l'une* des conditions se produit.
- Si les deux ont une valeur d'astérisque, le travail est exécuté tous les jours.

Exemples Jours/Dates :

Valeurs					
Planification souhaitée	Minutes	Heures	Dates	Mois	Jours
Exécuter le travail à 01:01 le premier jour de chaque mois. Les dates utilisent une valeur littérale tandis que les jours utilisent une astérisque.	1	1	1	*	*
Exécuter le travail à 01:01 tous les lundi du chaque mois. Les dates utilisent un astérisque tandis que les jours utilisent une valeur littérale.	1	1	*	*	1
Exécuter le travail à 01:01 chaque lundi du mois et le premier jour du mois, que ce jour soit un lundi ou non. Les dates et les jours utilisent une valeur littérale.	1	1	1	*	1
Exécuter le travail à 01:01 chaque jour. Les dates et les jours utilisent une astérisque.	1	1	*	*	*

Planification de purges pour des classes de travail

Vous pouvez contrôler les horaires de lancement de purges d'anciens travaux par le système en créant des planifications pour des classes de travaux. Vous créez ces planifications de manière identique à la création d'une planification de lancement d'un projet, à la seule différence que vous devez sélectionner l'option «Planification de purge des classes» à la place d'un projet. Lorsque vous procédez ainsi, le système vérifie les travaux à purger de la classe sélectionnée à l'heure programmée dans le planning. Pour chaque travail qu'il qualifie, le système crée un travail de purge et place le travail dans la file d'attente.

Par défaut, le système vérifie les travaux devant être purgés (en se basant sur les propriétés de classe définissant les règles de suppression automatique) dans un intervalle défini par le paramètre système Délai de la vérification de purge (dont la valeur par défaut est toutes les 15 minutes). Ce comportement peut provoquer un conflit de ressources système entre les purges et les travaux ordinaires.

Si vous créez une planification pour une classe de travail, le système ne vérifie que les travaux à purger lors de l'activation de la planification. Si aucune planification n'existe pour une classe particulière, le système utilise le comportement par défaut pour les travaux de cette classe. Si vous souhaitez limiter toutes les purges à des heures particulières, vous devez créer au moins une planification pour chaque classe.

Pour définir une planification de purge :

1. Créez une purge comme d'habitude, mais sélectionnez «Planification de purge des classes» dans la zone Projet.
2. Sélectionnez une classe dans la zone Classe.

Administration des travaux

Vous pouvez verrouiller, archiver et supprimer des travaux.

Verrouillage des travaux

Vous pouvez verrouiller un projet pour éviter qu'il ne soit automatiquement supprimé.

Pour verrouiller un travail, cliquez sur l'onglet **Terminé** dans le panneau **Travaux** et sélectionnez une génération, puis cliquez sur **Verrouiller**.

Pour déverrouiller un travail, cliquez sur l'onglet **Verrouillé** du panneau **Travaux**, sélectionnez une génération verrouillée, puis cliquez sur **Déverrouiller**.

Le système ne purge pas automatiquement un travail verrouillé (comme lorsque les propriétés de purge de classe de l'exécution appellent sa suppression). Vous pouvez toujours supprimer un travail verrouillé manuellement.

Cliquez sur l'onglet **Verrouillé** pour afficher les travaux à l'état Verrouillé. De tels projets n'apparaissent pas dans la page **Terminé**.

Suppression de travaux

Les rubriques suivantes décrivent plusieurs méthodes de suppression des travaux.

Suppression d'un travail de l'onglet Terminé

Vous pouvez supprimer manuellement des travaux de l'onglet Terminé du panneau **Travaux**.

Vous pouvez supprimer manuellement un ou plusieurs travaux de cette liste. Lorsque vous procédez ainsi, le système lance un travail de purge basé sur la classe de chaque exécution. Le processus est identique au déclenchement d'une suppression automatique par les propriétés de la classe. Le système archive le travail (s'il ne doit pas être entièrement supprimé) et supprime les données spécifiées pour les travaux de cette classe. Voir «Classes», à la page 347.

Pour supprimer des travaux :

1. Sélectionnez la page **Travaux > Terminés** pour afficher la liste des exécutions terminées.
2. Cochez une ou plusieurs cases à droite de la table pour sélectionner les générations à supprimer.
3. A partir de la zone de liste située dans la partie inférieure de la liste, sélectionnez l'option Purge.
4. Cliquez sur le bouton Valider.

Si la classe est définie de manière à supprimer les fichiers de sortie mais à conserver les données de la console, la suppression de l'exécution de la liste **Terminé** supprime les fichiers de sortie et déplace l'entrée du travail de la liste **Terminé** vers la liste **Archivé**.

Suppression complète d'un travail de la liste d'archive

Sélectionnez **Travaux > Archivé** pour afficher la liste des archives. Cette liste répertorie les données sur les travaux dont les fichiers ont été supprimés. Vous pouvez ici supprimer des travaux de la même manière que dans la liste **Travaux > Terminé**. Lorsque vous supprimez un travail de la liste des archives, toute trace de ce travail est supprimée de la base de données et des statistiques rapportées par l'application.

Suppression automatique des travaux

Le système supprime automatiquement un travail lorsque les propriétés de la classe du travail indiquent qu'il doit être supprimé. Vous pouvez utiliser cette fonction pour éviter que les données ne s'accumulent et pour supprimer des groupes de travail.

Si vous créez un planning pour une classe, le système recherche uniquement les travaux à purger lors de l'activation du planning. Voir «Planification de purges pour des classes de travail», à la page 437.

Pour vous assurer qu'un travail a été supprimé correctement, vérifiez les paramètres suivants avant d'exécuter ou de programmer le travail.

1. Définissez les propriétés de suppression d'une ou plusieurs de vos classes pour permettre au système de supprimer les travaux après un certain nombre de jours et/ou après l'accumulation d'un certain nombre de travaux.
2. Définissez la propriété **Classe** du projet que vous êtes en train de gérer sur une classe appropriée.

Si vous générez un certain nombre de travaux, puis souhaitez les supprimer, vous pouvez temporairement modifier les propriétés de suppression de la classe correspondante. Vous pouvez sélectionner diverses générations dans l'onglet **Terminé** et les supprimer (cochez la case en regard de chaque travail puis cliquez sur le bouton **Purge**).

Par exemple, si, la veille, vous avez généré plusieurs travaux Production, utilisez le processus suivant pour les supprimer :

1. Notez les paramètres en cours pour la classe Production.
2. Définissez la propriété Jours de la classe Production sur 1, puis cliquez sur le bouton **Save Class**. Après une période de 15 minutes, le système commence la suppression des travaux de plus d'un jour.
3. Après la suppression des travaux, redéfinissez les propriétés de la Production Class sur leurs valeurs initiales.

Répertoires de travail pour les travaux

Le système crée des répertoires de travail pour chaque travail de sorte que chaque exécution dispose d'une zone libellée et isolée dans laquelle travailler. Le système crée les noms du répertoire de travail en utilisant les valeurs fournies pour le chemin de serveur, le nom de projet et la balise.

Lorsqu'il exécute une commande, le système démarre la commande dans le répertoire indiqué pour l'étape. Par défaut, ce répertoire est le répertoire de travail du travail, mais vous pouvez également indiquer d'autres répertoires relatifs à la propriété **Chemin d'accès** du serveur. Les rubriques de cette section décrivent la méthode de création du chemin d'accès et du répertoire.

Remarque : Lorsqu'il exécute un projet, le système crée le répertoire de projet (s'il n'existe pas encore) et le répertoire de travail. Il ne crée pas le répertoire serveur (indiqué dans la propriété **Chemin d'accès** du serveur) ou le répertoire d'étape (la propriété **Rép** de l'étape).

Noms des répertoires de travail pour les travaux

L'exemple suivant montre la façon dont le système utilise plusieurs valeurs pour générer un répertoire de travail, dans un travail exécuté sur un seul serveur :

Valeurs système	Répertoire créé
Zone Chemin du serveur : C:\BuildForge Nom de projet : Mon projet Balise : Travail 5	C:\BuildForge\ Mon_Projet \Travail_5\ La système ne crée que les parties du chemin apparaissant en gras . Vous devez créer le répertoire de serveur avant d'exécuter le projet, sans quoi il échoue.

Remarque : Lorsqu'il crée un répertoire de projet, le système remplace les caractères indiqués dans le paramètre système **Caractères de répertoires relatifs non valides** par des caractères de soulignement. Par défaut, le paramètre contient un espace et des guillemets simples inversés, de sorte qu'un projet nommé Mon Projet reçoive un répertoire de projet nommé Mon_Projet.

Si un travail est exécuté sur plusieurs serveurs, le système crée un répertoire de travail sur chaque serveur. Etant donné que chaque étape d'un projet peut spécifier un serveur différent, le système peut potentiellement créer un grand nombre de répertoires. L'exemple suivant décrit un projet utilisant deux serveurs :

Valeurs système	Répertoires créés
Serveur projet : ServeurA, avec une valeur Chemin d'accès de C:\BuildForge La troisième étape du projet désigne le ServeurB, avec une valeur Chemin d'accès de C:\deployments. (Toutes les autres étapes utilisent le serveur par défaut (du projet), ServeurA). Nom de projet : Mon projet Balise : Travail_6	Sur ServeurA : C:\BuildForge\ Mon_Projet \Travail_6\ Sur ServeurB : C:\deployments\ Mon_Projet \Travail_6\ Le système ne crée que la partie du chemin apparaissant en gras .

Dans l'exemple ci-dessus, les fichiers de sortie d'une étape sont sans doute créés par défaut dans le répertoire C:\BuildForge\Mon_Projet\Travail_6, excepté ceux de la troisième étape, qui utilise le répertoire C:\deployments\Mon_Projet\travail_6.

Construction de chemins de répertoires pour les étapes

Lorsque le système exécute une étape, il peut le faire à partir du répertoire qu'il a créé pour le travail ou, si l'option **Chemin d'accès** de l'étape est défini sur Absolu, il peut ignorer le projet et les répertoires de balise.

- Lorsque le paramètre **Chemin d'accès** de l'étape est défini sur Absolu, le système génère le chemin d'accès de l'étape en ajoutant le **chemin d'accès du serveur** et la zone **Répertoire** de l'étape. La valeur de la zone **Répertoire** correspond à un chemin d'accès relatif au répertoire de travail du serveur.

Valeurs de l'étape	Chemin résultant pour la commande
Zone Chemin d'accès du serveur : C:/BuildForge Zone Répertoire de l'étape : /bin Paramètre Chemin d'accès de l'étape : Absolu	C:\BuildForge\bin Utilisez ce formulaire pour accéder aux répertoires situés dans le répertoire du serveur.
Zone Chemin d'accès du serveur : C:/BuildForge Zone Répertoire de l'étape : / (valeur par défaut) Paramètre Chemin d'accès de l'étape : Absolu	C:\BuildForge
Zone Chemin d'accès du serveur : C:/BuildForge Zone Répertoire de l'étape : C:/temp Paramètre Chemin d'accès de l'étape : Absolu	C:\BuildForge\C:\temp (Cet exemple provoque une erreur, l'étape échoue.)

Remarque : Vous pouvez entrer les valeurs de chemin entre barres obliques ou entre barres obliques inversées. Le système les enregistre entre barres obliques inversées, qu'il remplace par des barres obliques sur les ordinateurs Windows , si nécessaire.

Important : La configuration du chemin d'accès d'une commande jusqu'au répertoire racine peut entraîner la suppression ou la modification involontaire des fichiers système. Exécutez vos commandes dans un autre répertoire si possible. Toutefois, si vous automatisez les tâches d'administration système et que vous exigez que le chemin d'accès soit le répertoire racine, définissez le **chemin d'accès** du serveur sur le répertoire racine, le **répertoire** de l'étape sur ../ et le **chemin d'accès** de l'étape sur Absolu.

- Lorsque l'option **Chemin d'accès** de l'étape est définie sur Relatif, le système génère le chemin d'accès de l'étape en ajoutant le *chemin d'accès du serveur*, le *nom de projet*, la *balise* et la zone *Répertoire* de l'étape. La valeur de la zone **Répertoire** devient le chemin d'accès relatif au répertoire de travail du travail.

Valeurs de l'étape	Chemin résultant pour la commande
Zone Chemin d'accès du serveur : C:/BuildForge Nom de projet : Mon projet Balise : Travail_5 Zone Répertoire de l'étape : /bin Paramètre chemin d'accès de l'étape : Relatif	C:\BuildForge\Mon_Projet\Travail_5\bin Les parties du chemin apparaissant en gras sont générées par le système si elles n'existent pas déjà. Remarque : Lorsqu'il crée un répertoire de projet, le système remplace les caractères indiqués dans le paramètre système Caractères de répertoires relatifs non valides par des caractères de soulignement. Par défaut, le paramètre contient un caractère blanc et des guillemets simples inversés, de sorte qu'un projet nommé «Mon Projet» reçoive un répertoire de projet nommé «Mon_Projet».

Si les répertoires spécifiés dans la zone **Chemin d'accès** d'un serveur ou la zone **Répertoire** d'une étape n'existent pas, l'étape échoue ; le système ne crée pas ces répertoires. La partie du chemin d'accès indiquée par la zone Répertoire de l'étape doit être explicitement créée pendant le projet par une étape précédente.

Les premières étapes d'un projet extraient généralement une arborescence de répertoires du contrôle de code source et les étapes suivantes agissent sur ces répertoires.

Lorsque vous ajoutez de nouvelles étapes, le système garde en mémoire les derniers paramètres que vous avez choisis pour le **chemin d'accès**, Relatif ou Absolu, et les utilise comme paramètres par défaut pour les nouvelles étapes.

Barres obliques dans les chemins d'accès

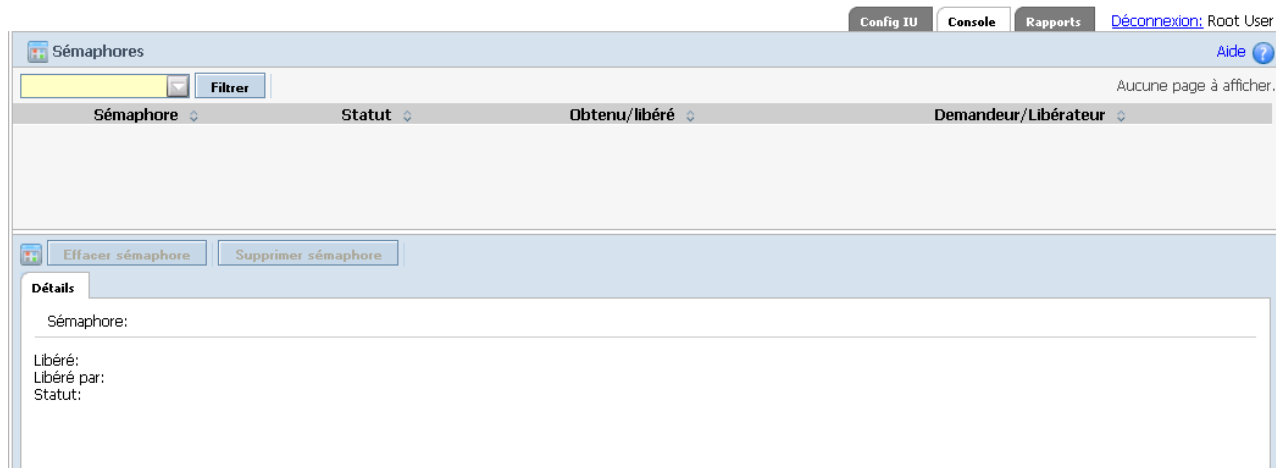
Lorsque vous entrez un chemin d'accès dans la zone **Chemin d'accès** ou **Rép**, le système convertit les barres obliques inversées en barres obliques. Lorsque le système crée le chemin d'accès, si le serveur est utilisé en tant qu'ordinateur Windows®, le système convertit les barres obliques en barres obliques inversées. Par conséquent, vous pouvez utiliser les deux types de barre oblique dans vos chemins d'accès.

Remarque : Le système ne modifie pas les barres obliques dans la zone de commande d'une étape. Utilisez les barres obliques normales ou inversées selon les besoins du serveur cible.

Sémaphores

Les sémaphores sont des indicateurs de signal globaux dans le système qui configurent des ressources s'excluant mutuellement (mutex). Utilisez-les pour faire patienter certains processus jusqu'à la fin d'autres processus.

Utilisez **Travaux > Sémaphores** pour afficher les sémaphores de travail en cours d'utilisation. Vous pouvez également effacer des sémaphores, ce qui peut s'avérer nécessaire lorsqu'un travail suspendu ou annulé ne parvient pas à éditer le sien.



Vous implémentez les sémaphores via une paire de commandes point : les commandes `.semget` et `.semput`. Utilisez la commande `.semget` pour «approprier» un libellé : après l'obtention d'un libellé par l'étape, n'importe quelle autre étape (dans n'importe quel projet) qui essaie d'obtenir le même libellé doit attendre sa libération par le demandeur initial.

Remarque : Une étape contenant une commande `.semget` *est suspendue* tant que le sémaphore n'est pas libéré. Si un travail échoue et laisse son sémaphore actif, ce dernier doit être effacé manuellement avant qu'un travail utilisant le sémaphore puisse reprendre.

Supposez, par exemple, qu'un de vos programme crée un pilote d'imprimante et que vous souhaitez que le programme soit utilisé par un seul processus à la fois. Dans chaque projet appelant le programme, configurez trois étapes avec les lignes de commande suivantes :

Etape	Ligne de commande
Obtenir un sémaphore	<code>.semget \$BF_PROJECTNAME_PHYS</code>
Exécuter le créateur de pilote	<code>printdrivermaker.exe windows</code>
Libérer le sémaphore	<code>.semput \$BF_PROJECTNAME_PHYS</code>

Vous pouvez créer des sémaphores pour les ressources clés de votre entreprise, telles qu'un serveur fortement chargé ou un logiciel associé à une licence mono-utilisateur. Chaque étape utilisant la ressource que vous souhaitez protéger devrait être encapsulée avec des commandes `.semget` et `.semput`.

Les sémaphores obéissent aux règles suivantes :

- Lorsqu'elle est utilisée, une commande point de sémaphore doit être la seule commande point de l'étape.
- Le système utilise le libellé en l'état ; évitez d'utiliser des caractères spéciaux dans un libellé, ou des blancs de fin de ligne, car vous pourriez embrouiller l'interpréteur de libellé.
- Les sémaphores sont globaux et peuvent être utilisés pour synchroniser des projet séparés en plus des blocs d'amorces.

- Les sémaphores sont créés la première fois que vous y accédez.
- Les sémaphores obtenus par un projet sont libérés automatiquement lorsque ce projet est terminé.
- Si deux étapes requièrent un sémaphore au même moment, il n'y a aucun ordre garanti concernant l'étape qui reçoit le verrou.

Suppression manuelle de sémaphores

Le système libère automatiquement tous les sémaphores créés par un projet au moment de son arrêt. Toutefois, si un projet se termine de manière anormale et ne libère pas de sémaphore, vous pouvez le libérer manuellement.

1. Sélectionnez **Travaux > Sémaphores** pour afficher la liste des sémaphores.
2. Sélectionnez le sémaphore à supprimer.
3. Cliquez sur **Supprimer**.

Chapitre 22. Utilisation de rapports

Cette rubrique décrit les rapports intégrés fournis avec Rational Build Forge. Elle décrit également comment créer et exécuter des rapports à l'aide de Quick Report, un outil de génération de rapports sous licence distincte.

A propos des rapports

Il existe deux catégories de rapport : les rapports intégrés auxquels vous accédez à partir des panels Performance et Requêtes et les rapports que vous créez à l'aide de l'outil Quick Report.


Pour commencer, cliquez sur l'onglet **Rapports** pour dans l'angle supérieur droit pour afficher les différents rapports :

- Sélectionnez le panneau **Performances** pour afficher les rapports standard.
- Sélectionnez le panneau **Requêtes** pour afficher et exécuter des rapports de requête prédéfinis.
- Sélectionnez le panneau **Quick Report** si vous souhaitez créer vos propres rapports. Quick Report est une option sous licence de Rational Build Forge.

Panneaux Performances et Requêtes

Le panneau Performances utilise des données Build Forge pour créer plusieurs rapports standard. Lorsque vous ouvrez un rapport de performance, les résultats sont mis à jour automatiquement pour que les données affichées soient toujours les plus récentes.

Le panneau Performances dispose également d'un panneau Requêtes qui inclut des rapports de requêtes prédéfinis. Pour exécuter ces rapports, fournissez les données

requises et cliquez sur l'icône Démarrage rapide . Les rapports de requête sont exécutés sur les données actuelles. Ré-exécutez simplement un rapport afin de visualiser les résultats basés sur les données les plus récentes.

Les rapports des panneaux Performances et Requêtes ne peuvent pas être modifiés. La conception du logiciel est telle que vous ne pouvez ni modifier de zone ni changer la présentation du rapport.

Outil Quick Report

Quick Report est un outil de génération de rapports basé sur BIRT, un système de génération de rapports à source ouverte reposant sur Eclipse. Grâce à Quick Report, vous pouvez créer vos propres conceptions de rapports. Vous avez la possibilité d'utiliser un type de rapport fourni comme point de départ, puis de sélectionner les zones de rapports souhaitées. Tous les types de rapport utilisent les données de la base de données Rational Build Forge comme données source.

Pour chaque rapport que vous concevez dans Quick Report, vous pouvez effectuer une sélection parmi plusieurs formats de rapports, tels que des tableaux ou des graphiques. De même, vous pouvez utiliser les fonctions de regroupement et de filtrage pour gérer la présentation du rapport.

Prérequis pour afficher des données dans un résultat de rapport

Tous les rapports, y compris les exemples de rapport, affichent des données issues de la base de données Build Forge. Pour remplir la base de données, vous devez commencer par créer des projets et exécuter des travaux.

Remarque : Si vous créez et exécutez des rapports avant que la base de données ne contienne des données, les résultats du rapport sont vides. En outre, vous pouvez rencontrer des erreurs de rapport.

Droits d'accès pour l'affichage de données dans les rapports

Les droits d'accès de l'utilisateur qui exécute le rapport déterminent quelles données du projet peuvent être incluses et visualisées dans les résultats du rapport.

Les droits d'accès au projet de l'utilisateur déterminent les données du projet incluses dans les résultats du rapport comme suit :

- Pour les rapports standard du panneau Performances, les droits utilisés sont ceux de l'utilisateur qui ouvre la page de rapport.
- Pour les rapports prédéfinis du panneau Requêtes, les droits utilisés sont ceux de l'utilisateur qui exécute le rapport.
- Pour Quick Report, les droits utilisés sont ceux de l'utilisateur qui exécute le rapport et non ceux du concepteur du rapport.

D'autres droits d'accès permettent aux utilisateurs de modifier les conceptions de rapports et d'exécuter des rapports. Voir «Droits de groupe de rapports pour Quick Report», à la page 452.

Exportation des résultats de rapports intégrés vers un fichier CSV

Plusieurs rapports intégrés permettent d'exporter des résultats de rapports dans un fichier CSV. Utilisez cette fonctionnalité si vous souhaitez sauvegarder des résultats ou importer des résultats dans une autre application de rapport.

Vous pouvez exporter des résultats de rapport pour tout rapport intégré doté du lien Save to CSV.

Remarque : Cette fonctionnalité n'est pas fournie dans Quick Report.

Pour exporter des résultats de rapport au format de fichier CSV :

1. Exécutez un rapport pour générer des résultats :
 - Sélectionnez le lien **Rapport d'analyse** pour ouvrir le rapport de performances d'étape et de serveur (**Rapports > Performances**).
 - Exécutez un rapport quelconque dans le panneau Requêtes (**Rapports > Requêtes**).
2. A partir de la page des résultats du rapport, cliquez sur **Save to CSV**.
3. Dans la boîte de dialogue File Download, cliquez sur **Open** ou sur **Save** :
 - Ouvrez le fichier CSV à l'aide d'une application qui prend en charge le format de fichier CSV. Par exemple, Microsoft Excel ou votre éditeur de texte privilégié.
 - Sauvegardez le fichier sur votre poste de travail local ou à un autre emplacement de votre réseau.

Rapports standard pour le panneau Performances

Les rapports standard affichent des résultats basés sur les données actuelles lorsque vous ouvrez une page de rapport standard.

Le panneau Performances utilise des données de projet et de travail en cours pour créer plusieurs rapports standard :

- un rapport de performance des travaux pour tous les projets
- un rapport de durée de travail par projet
- une analyse d'étape et de serveur par projet

Affichage des statistiques de performances de travaux pour les projets

Le panneau Performances inclut un rapport de performance des travaux qui récapitule les statistiques des travaux de niveau élevé pour tous les projets.

- Pour le dernier travail, le rapport affiche la date et l'heure de fin ainsi que la durée du travail.
- Pour l'ensemble des travaux, les statistiques incluent le nombre de travaux réussis, échoués ou réussis avec des avertissements.

Source de données : base de données Rational Build Forge

Format de rapport : tableau

Options d'affichage : créer un filtre pour contrôler les projets affichés dans la liste.

Zones :

- Niveau de fiabilité (+/-) : intervalle de valeurs (en secondes) positives et négatives de la durée moyenne du travail. Cet intervalle a une probabilité de 95 % de contenir la prochaine durée de travail. Par exemple, si l'intervalle de fiabilité est de 5,88 secondes, l'intervalle de valeurs ayant une probabilité de 95 % de contenir la prochaine durée de travail est de +5,88 ou -5,88 secondes de la durée moyenne du travail.

Pour afficher le rapport des statistiques de performance du travail :

1. Ouvrez l'onglet **Rapports**.
2. Cliquez sur le panneau **Performances**.

Le rapport de performance des travaux pour tous les projets apparaît sous la forme d'un tableau de résultats.

Affichage de la durée d'un travail pour un projet

Le panneau Performances comprend un rapport de durée de travail qui crée un graphique des durées de tous les travaux d'un projet.

Source de données : base de données Rational Build Forge

Format de rapport : graphique

Pour afficher le rapport de durée des travaux :

1. Ouvrez l'onglet **Rapports**.
2. Cliquez sur le panneau **Performances**.
3. Cliquez sur un nom de projet dans la liste.

Le rapport de durée des travaux du projet apparaît sous la forme d'un graphique illustrant la durée des travaux.

Affichage des performances d'étape et de serveur par projet

Le panneau Performances inclut un rapport d'analyse des étapes et du serveur par projet. Il inclut également un rapport d'analyse de chemin critique pour les étapes du projet.

Pour chaque étape du projet, le rapport d'analyse d'étape et de serveur répertorie le serveur qui a exécuté les étapes ainsi que les durées nécessaires pour effectuer l'étape lors de différentes exécutions (par exemple, l'exécution la plus rapide ou la plus lente). Les durées d'exécution des étapes sont classées (réussi, échoué ou avertissement). Ces catégories vous empêchent de comparer les durées de manière incorrecte, par exemple comparer des durées de réussite à des durées d'échec.

Le rapport d'analyse de chemin critique pour les étapes répertorie certaines métriques clés pour les travaux réussis.

Source de données : base de données Rational Build Forge

Format de rapport : tableau

Clé : la clé -/-/- fournit deux informations d'étape : le résultat de l'étape ainsi que sa durée en secondes, comme indiqué dans les exemples suivants :

14/-/- Réussite/ Avertissement/ Echec	L'étape a abouti et la durée d'exécution totale est de 14 secondes.
-/-/1 Réussite/ Avertissement/ Echec	L'étape a échoué et la durée d'exécution totale est de 1 seconde.
-/1/- Réussite/ Avertissement/ Echec	L'étape a abouti avec des avertissements et la durée d'exécution totale est de 1 seconde.

Zones :

- Etapes ignorées : nombre de réussites de l'étape pour tous les travaux.
- Exécution moyenne : durée moyenne du travail pour les travaux réussis.
- Niveau de fiabilité (+/-) : intervalle de valeurs (en secondes) positives et négatives de la durée moyenne du travail. Cet intervalle a une probabilité de 95 % de contenir la prochaine durée de travail. Par exemple, si l'intervalle de fiabilité est de 5,88 secondes, l'intervalle de valeurs ayant une probabilité de 95 % de contenir la prochaine durée de travail est de +5,88 ou -5,88 secondes de la durée moyenne du travail.
- Probabilité la plus longue : probabilité que la durée du prochain travail soit égale à la durée la plus longue des travaux réussis.
- Probabilité la plus courte : probabilité que la durée du prochain travail soit égale à la durée la plus courte des travaux réussis.

Pour afficher le rapport d'analyse, procédez comme suit :

1. Ouvrez l'onglet **Rapports**.
2. Cliquez sur le panneau **Performances**.
3. Sélectionnez le projet dans la liste, puis cliquez sur **Analyser**.

Les rapports d'analyse pour les étapes et les serveurs ainsi que le rapport de chemin critique sont affichés sous forme de tableau de résultats.

Rapports prédéfinis pour les requêtes

Fournit une plage de date ou d'autres données requises pour exécuter un rapport prédéfini à l'aide des données de travail et de projet actuelles.

Le panneau Requêtes utilise les données actuelles pour créer plusieurs rapports prédéfinis :

- historique de l'utilisation du sélecteur pour les projets et étapes
- manifeste de serveur actuel pour tous les serveurs
- historique des résultats de travail de type réussite/échec/avertissement
- historique d'utilisation du serveur pour les travaux dans une plage de date
- recherche d'un fichier de travail basée sur sa valeur MD5

Affichage de l'historique d'utilisation du sélecteur

Rapport qui affiche l'utilisation du sélecteur pour tous les projets.


Le panneau Requêtes inclut un rapport qui affiche l'utilisation du sélecteur pour tous les projets. Utilisez ce rapport pour voir quel sélecteur est affecté aux projets et aux étapes. Il s'avère particulièrement utile si vous utilisez des sélecteurs afin de sélectionner un serveur de manière dynamique pour exécuter un projet ou une étape.

Source de données : base de données Rational Build Forge

Format de rapport : tableau

Options d'affichage : sélectionnez **Flatten report output** pour développer l'arborescence et afficher tous les résultats de rapport dans une liste.

Pour afficher le rapport d'utilisation du sélecteur pour vos étapes et travaux :

1. Ouvrez l'onglet **Rapports**.
2. Cliquez sur le panneau **Requêtes**.
3. Cliquez sur l'icône Démarrage rapide  pour le rapport de sélecteurs de projet et de serveurs d'étape.

Le rapport d'utilisation du sélecteur est affiché sous forme de tableau de résultats.

Affichage des manifestes de serveurs actuels par serveur

Rapport qui répertorie les propriétés et valeurs du manifeste du serveur pour tous les serveurs.

Le panneau Requêtes inclut un rapport qui répertorie les propriétés et valeurs du manifeste du serveur pour tous les serveurs. Utilisez ce rapport pour comparer les

propriétés du serveur, identifier les serveurs susceptibles d'être choisis par le même sélecteur ou identifier une propriété nécessaire pour un serveur.


Ce rapport affiche toutes les propriétés de manifeste affectées au serveur par le collecteur affecté au serveur. Pour inclure les propriétés de manifeste spéciales automatiquement affectées à tous les serveurs, sélectionnez **Show BF_properties**.

Source de données : base de données Rational Build Forge

Format de rapport : tableau

Options d'affichage : sélectionnez **Flatten report output** pour développer l'arborescence et afficher tous les résultats de rapport dans une liste.

Pour afficher le rapport des manifestes de serveur actuels pour vos serveurs :

1. Ouvrez l'onglet **Rapports**.
2. Cliquez sur le panneau **Requêtes**.
3. (Facultatif) Sélectionnez **Show BF_properties** pour inclure les propriétés de manifeste spéciales dans les résultats du rapport.
4. Cliquez sur l'icône Démarrage rapide  pour le rapport de manifeste de serveur actuel.

Le rapport de manifeste de serveur actuel est affiché sous forme de tableau de résultats.

Affichage de résultats de type réussite/échec/avertissement de travaux

Rapport qui répertorie les résultats de type réussite/échec/avertissement pour les travaux terminés au cours d'un intervalle de dates et d'heures spécifié.

Le panneau Requêtes inclut un rapport qui répertorie les résultats de type réussite/échec/avertissement pour les travaux terminés pendant un intervalle de dates et d'heures spécifié. Ce rapport s'applique à tous les travaux de tous les projets. Utilisez-le pour obtenir un aperçu rapide de l'état de santé des travaux terminés.

Source de données : base de données Rational Build Forge

Format de rapport : tableau

Options d'affichage : sélectionnez **Flatten report output** pour développer l'arborescence et afficher tous les résultats de rapport dans une liste.

Pour afficher le rapport des résultats du travail pour vos projets :

1. Ouvrez l'onglet **Rapports**.
2. Cliquez sur le panneau **Requêtes**.
3. Utilisez la plage de temps par défaut ou spécifiez une plage de temps pour les résultats du rapport. Utilisez le format de temps UNIX pour spécifier les heures. Le format de temps UNIX est le nombre de secondes à partir du 1er janvier 1970. Vous pouvez utiliser des outils tels que celui qui est fourni dans la page http://www.onlineconversion.com/unix_time.htm pour calculer le temps UNIX à partir d'un format de date-heure classique.

Le jour débute à minuit (00:00) et se termine le lendemain à minuit. Par exemple, pour retourner tous les travaux terminés le 21 juillet 2009, entrez les temps UNIX suivants :

De : 07/21/09 00:00 AM	1248134400
A : 07/22/09 00:00 AM	1248220800

4. Cliquez sur l'icône Démarrage rapide  pour le rapport des résultats du travail.

Le rapport des résultats du travail est affiché sous forme de tableau de résultats.

Affichage de l'utilisation du serveur pour les travaux dans une plage de date donnée

Rapport d'utilisation du serveur qui répertorie les serveurs pour tous les travaux du projet.


Le panneau Requêtes inclut un rapport d'utilisation du serveur qui répertorie les serveurs pour tous les travaux du projet. Pour chaque étape, le rapport identifie le serveur qui a exécuté l'étape ainsi que la durée de cette dernière. Utilisez ce rapport pour comparer les durées d'étapes pour différents serveurs.

Source de données : base de données Rational Build Forge

Format de rapport : tableau

Options d'affichage : sélectionnez **Flatten report output** pour développer l'arborescence et afficher tous les résultats de rapport dans une liste.

Pour afficher le rapport d'utilisation du serveur pour les étapes :

1. Ouvrez l'onglet **Rapports**.
2. Cliquez sur le panneau **Requêtes**.
3. Sélectionnez les dates de **début** et de **fin**.
Le jour débute à minuit (00:00) et se termine le lendemain à minuit.
4. Cliquez sur l'icône Démarrage rapide  pour le rapport d'utilisation du serveur.
Le rapport d'utilisation du serveur est affiché sous forme de tableau de résultats.

Recherche d'un fichier de travail à l'aide de sa valeur MD5

Rapport qui recherche les BOM du travail pour un fichier correspondant à une valeur MD5. La valeur hachée MD5 est l'empreinte digitale numérique d'un fichier.

Le panneau Requêtes inclut un rapport qui recherche les BOM du travail pour un fichier correspondant à une valeur MD5 et qui répertorie la balise du travail et l'emplacement du fichier si une correspondance est trouvée. Utilisez ce rapport si vous devez rechercher une version précise d'un fichier et que vous connaissez sa valeur MD5.

Vos projets doivent auparavant inclure la version de référence .scan ou les commandes de point de contrôle .scan pour stocker des valeurs MD5. Pour plus de détails, voir les informations de référence pour «.scan», à la page 415. La commande .scan effectue les opérations suivantes :


- création d'une liste de fichiers dans le répertoire de travail d'une étape
- génération des valeurs MD5 pour les fichiers du répertoire de travail et stockage de ces valeurs MD5 dans le BOM du travail

Source de données : base de données Rational Build Forge

Format de rapport : tableau

Options d'affichage : sélectionnez **Flatten report output** pour développer l'arborescence et afficher tous les résultats de rapport dans une liste.

Pour rechercher le BOM du travail pour une valeur MD5 :

1. Ouvrez l'onglet **Rapports**.
2. Cliquez sur le panneau **Requêtes**.
3. Dans la zone **MD5 search value**, entrez la valeur MD5 que vous recherchez.
4. Cliquez sur l'icône Démarrage rapide  pour le rapport de fichiers MD5.
Le rapport de fichiers MD5 est affiché sous forme de tableau de résultats.

Création de rapports avec Quick Report

Créez vos propres conceptions de rapports à l'aide des types de rapports fournis par Quick Report. Quick Report est une option sous licence de Rational Build Forge.

Dans Quick Report, vous créez, sauvegardez, éditez et exécutez des conceptions de rapport. Sauvegardez les rapports dans un répertoire public pour les partager avec d'autres utilisateurs.

Les types de rapports de Quick Report utilisent les données de la base de données Build Forge pour créer des rapports. Des types de rapport différents incluent des zones différentes et ont des noms qui décrivent leur fonction, par exemple, Capacité et Génération.

Lors de la création de rapports, effectuez une sélection parmi différents formats, comme les tableaux ou graphiques et utilisez les fonctions de regroupement et de tri pour gérer la présentation du rapport.

Vous pouvez éventuellement exécuter et afficher les résultats du rapport dans le BOM du travail. Voir les informations de référence pour «.report», à la page 411.

Pour commencer, cliquez sur l'onglet **Rapports** pour afficher les différents rapports, puis sélectionnez **Quick Report**.

Droits de groupe de rapports pour Quick Report

Vous stockez des rapports dans un référentiel public ou privé afin de contrôler qui peut exécuter, modifier, sauvegarder et supprimer des rapports créés dans Quick Report.

Les rapports privés sont uniquement accessibles à l'utilisateur de Rational Build Forge qui crée et sauvegarde le rapport.

Les rapports publics sont accessibles à tout utilisateur appartenant à un groupe d'accès ayant les droits appropriés. Par défaut, les utilisateurs du groupe Responsable de génération ont un accès en lecture/écriture/édition aux rapports que vous sauvegardez comme rapports publics.

Pour autoriser l'accès, vous affectez un ou plusieurs droits de rapport suivants au groupe d'accès d'un utilisateur.

Lire rapports publics	Droit d'exécuter des rapports sauvegardés dans le référentiel des rapports publics dans Quick Report.
Sauvegarder, éditer ou supprimer des rapports	Droit de sauvegarder, d'éditer ou de supprimer des rapports sauvegardés dans le référentiel public dans Quick Report.

Le tableau suivant répertorie les droits du groupe de droits Rapports et identifie les droits par défaut affectés aux groupes d'accès.

Pour gérer les droits, dans l'interface utilisateur de la console, sélectionnez **Administration > Droits**.

	Ingénieur de génération	Développeur	Invité	Opérateur	Sécurité	Gestionnaire système
Lire rapports publics	Oui	Oui			Oui	Oui
Sauvegarder rapports publics	Oui					
Editer rapports publics	Oui					
Supprimer rapports publics	Oui					

Informations de référence sur les types de rapport pour Quick Report

Les types de rapports ont des noms fonctionnels pour décrire leur contenu, par exemple, Capacité et Génération. Pour chaque type de rapport, cette rubrique décrit le but, les zones ainsi que les exemples de rapport.

Analytique

Description : le type de rapport Analytique vous permet de générer des rapports sur la performance des travaux au niveau de l'étape à l'aide des ordres de durée d'étape et d'exécution de l'étape.

Exemples de rapport :

- Créez un rapport de type tableau pour afficher la durée et la séquence de chaque étape incluse dans un travail. Regroupez les travaux par nom de projet.

- Créez un rapport de type diagramme à courbes pour afficher la durée d'étape pour chaque balise de génération. Regroupez les balises de génération par nom d'étape.

Descriptions de zone :

Nom de la zone	Description
Balise de génération	La balise de travail est un identificateur unique basé sur le format de balise de projet.
Nom du projet	Nom du projet affecté par l'utilisateur.
Durée de l'étape	Durée totale d'exécution en secondes pour l'étape et toutes les étapes encapsulées.
Nom de l'étape	Nom de l'étape attribué par l'utilisateur.
Séquence d'étapes	Numéro identifiant l'ordre d'exécution des étapes.

Génération

Description : le type de rapport Génération vous permet de générer un rapport sur la performance du travail au niveau du projet.

Exemples de rapport :

- Créez un rapport de type tableau pour afficher les résultats de la génération, l'heure de début et la durée de chaque balise de génération. Regroupez les balises de génération par projet.
- Créez un rapport de type diagramme à barres pour afficher le nombre de générations pour chaque projet. Classez-les par projet.

Descriptions de zone :

Nom de la zone	Description
Nombre de générations (zone d'agrégat)	Nombre total de travaux, y compris les travaux terminés et échoués.
Durée de génération	Durée d'exécution totale du travail en secondes.
Résultat de génération	Résultat du travail : réussite, réussite avec des avertissements ou échec.
Heure de début de la génération	Heure de début du travail.
Etat de génération	Etat de la génération : en cours d'exécution, terminé, archivé ou verrouillé.
Balise de génération	La balise de travail est un identificateur unique basé sur le format de balise de projet.
Nom du projet	Nom du projet attribué par l'utilisateur.
Nom du sélecteur	Nom du sélecteur attribué par l'utilisateur.
Connexion utilisateur	Nom de connexion ou d'utilisateur Build Forge de l'utilisateur qui a démarré le travail.
Nom d'utilisateur	Nom de l'utilisateur qui a démarré le travail.

Capacité

Description : le type de rapport Capacité vous permet de générer des rapports sur la performance du travail par projet.

Exemples de rapport :

- Créez un rapport de type tableau pour afficher le début de la génération, sa durée, la durée moyenne de la génération et ses résultats pour chaque balise de génération. Classez les balises de génération par projet.
- Créez un rapport de type diagramme pour afficher la durée de génération moyenne pour chaque projet. Classez les projets par sélecteur.

Descriptions de zone :

Nom de la zone	Description
Durée moyenne de la génération (zone d'agrégat)	Durée moyenne d'exécution du travail basée sur le nombre total de travaux, terminés et échoués.
Durée de génération	Durée d'exécution totale du travail en secondes.
Résultat de génération	Résultat du travail : réussite, réussite avec des avertissements ou échec.
Heure de début de la génération	Heure de début du travail.
Balise de génération	La balise de travail est un identificateur unique basé sur le format de balise de projet.
Durée de dernière génération (zone d'agrégat)	Durée d'exécution du dernier travail. La durée totale (en secondes) nécessaire pour terminer le dernier travail.
Nom du projet	Nom du projet affecté par l'utilisateur.
Nom du sélecteur	Nom du sélecteur attribué par l'utilisateur.

Projet Description : le rapport Projet vous permet de générer des rapports sur l'utilisation du serveur, de l'environnement et des étapes par projet ainsi que sur les performances des étapes par projet.

Exemples de rapport :

- Créez un rapport de type tableau pour afficher le projet, le nom de classe et l'environnement du projet. Classez les projets par serveur.
- Créez un rapport de type tableau pour afficher l'étape, le résultat de l'étape, la séquence des étapes, l'environnement d'étape et le serveur. Classez les étapes par projet et triez par séquence d'étape.
- Créez un rapport de type diagramme à barres pour afficher le nombre d'étapes pour chaque étape. Classez les étapes par résultat d'étape.

Descriptions de zone :

Nom de la zone	Description
Nom de classe	Classe affectée par l'utilisateur pour le projet, par exemple, production ou test.
Nombre d'étapes échouées (zone d'agrégat)	Nombre d'étapes échouées pour la zone de groupe sélectionnée, pas exemple, projet, serveur ou un autre nom de zone.
Nombre d'étapes ignorées (zone d'agrégat)	Nombre d'étapes ignorées pour la zone de groupe sélectionnée, pas exemple, projet, serveur ou un autre nom de zone.
Nom de l'environnement du projet	Nom de l'environnement de projet utilisé pour définir les variables d'environnement du projet.

Nom de la zone	Description
Niveau du projet	Groupe d'accès affecté à l'utilisateur pour le projet.
Nom du projet	Nom du projet affecté par l'utilisateur.
Nom du serveur	Nom du serveur attribué par l'utilisateur.
Nombre d'étapes (zone d'agrégat)	Nombre total d'étapes pour la zone de groupe sélectionnée, par exemple, projet ou serveur.
Nom de l'environnement de l'étape	Nom de l'environnement d'étape utilisé pour définir les variables d'environnement pour l'étape.
Niveau d'étape	Groupe d'accès affecté à l'utilisateur pour l'étape.
Nom de l'étape	Nom de l'étape attribué par l'utilisateur.
Résultats d'étape	Résultat de l'étape : réussite, réussite avec des avertissements ou échec.
Séquence d'étapes	Numéro identifiant l'ordre d'exécution des étapes.

Métrique de l'étape

Description : le rapport Métrique de l'étape vous permet de générer des rapports sur les statistiques de réussite et d'échec par projet.

Exemples de rapport :

- Créez un rapport de type tableau pour afficher le nom de l'étape, le nombre d'étapes et le pourcentage d'étapes réussies ou échouées. Classez les étapes par projet.
- Créez un rapport de type diagramme à courbes pour afficher la durée de l'étape par balise de génération. Classez les balises de génération par nom d'étape.

Descriptions de zone :

Nom de la zone	Description
Balise de génération	La balise de travail est un identificateur unique basé sur le format de balise de projet.
Pourcentage d'étapes échouées (zone d'agrégat)	Pourcentage des étapes échouées par rapport au nombre total d'étapes. Le nombre total d'étapes est celui de la zone de groupe sélectionnée, par exemple, projets.
Pourcentage d'étapes réussies (zone d'agrégat)	Pourcentage des étapes réussies par rapport au nombre total d'étapes. Le nombre total d'étapes est celui de la zone de groupe sélectionnée, par exemple, projets.
Nom du projet	Nom du projet attribué par l'utilisateur.
Nom du serveur	Nom du serveur attribué par l'utilisateur.
Durée moyenne de l'étape (zone d'agrégat)	Durée moyenne d'exécution de l'étape basée sur le nombre total d'étapes, terminés et échoués.
Nombre d'étapes (zone d'agrégat)	Nombre total d'étapes, y compris les étapes terminées et échouées. Le nombre total d'étapes est celui de la zone de groupe sélectionnée, par exemple, projets.
Durée de l'étape	Durée totale d'exécution en secondes pour l'étape et toutes les étapes encapsulées.
Nom de l'étape	Nom de l'étape attribué par l'utilisateur.
Résultats d'étape	Résultat de l'étape : réussite, réussite avec des avertissements ou échec.

Nom de la zone	Description
Séquence d'étapes	Numéro identifiant l'ordre d'exécution des étapes.
Heure de début de l'étape	Heure de début de l'étape.

Qualité

Description : le rapport Qualité vous permet de générer des rapports sur les statistiques de réussite et d'échec des travaux par projet.

Exemples de rapport :

- Créez un rapport de type tableau pour afficher les résultats de génération par balise de génération. Classez les balises de génération par projet.
- Créez un rapport de type tableau pour afficher le pourcentage de toutes les générations réussies et échouées par projet. Classez-les par projet.
- Créez un rapport de type diagramme à barres pour afficher le nombre de générations par projet. Regroupez les projets par résultat de génération.

Descriptions de zone :

Nom de la zone	Description
Nombre de générations (zone d'agrégat)	Nombre total de travaux, y compris les travaux terminés et échoués.
Résultat de génération	Résultat ou état du travail : passed, passed with warnings ou failed.
Heure de début de la génération	Heure de début du travail.
Balise de génération	La balise de travail est un identificateur unique basé sur le format de balise de projet.
Pourcentage de générations échouées (zone d'agrégat)	Pourcentage des générations échouées par rapport au nombre total de générations. Le nombre total de générations est celui de la zone de groupe sélectionnée, par exemple, projets.
Pourcentage de générations réussies (zone d'agrégat)	Pourcentage des générations réussies par rapport au nombre total de générations. Le nombre total de générations est celui de la zone de groupe sélectionnée, par exemple, projets.
Nom du projet	Nom du projet attribué par l'utilisateur.

Ressource

Description : le rapport Ressources vous permet de générer des rapports sur les performances d'étapes et de travail par projets et serveurs.

Exemples de rapport :

- Créez un rapport de type tableau pour afficher les durées d'exécution des étapes par serveur. Sélectionnez la séquence d'étapes, le nom de l'étape, le nom du serveur, l'heure de début de l'étape et la durée de l'étape. Triez par séquence d'étape et heure de début.

- Créez un rapport de type tableau pour afficher les durées d'exécution par serveur. Sélectionnez la balise de génération, le nom du serveur, l'heure du début de la génération, la durée de la génération et le résultat de la génération. Classez les balises de génération par projet et triez par heure de début de la génération.

Descriptions de zone :

Nom de la zone	Description
Durée de génération	Durée d'exécution totale du travail en secondes.
Résultat de génération	Résultat du travail : réussite, réussite avec des avertissements ou échec.
Heure de début de la génération	Heure de début du travail.
Balise de génération	La balise de travail est un identificateur unique basé sur le format de balise de projet.
Nom du projet	Nom du projet attribué par l'utilisateur.
Nom du sélecteur	Nom du sélecteur attribué par l'utilisateur.
Nom du serveur	Nom du serveur attribué par l'utilisateur.
Durée de l'étape	Durée totale d'exécution en secondes pour l'étape et toutes les étapes encapsulées.
Séquence d'étapes	Numéro identifiant l'ordre d'exécution des étapes.
Heure de début de l'étape	Heure de début de l'étape.

BOM Description :

Le rapport BOM vous permet de créer un rapport à l'aide des informations dans le BOM du travail. Le rapport BOM peut être exécuté par rapport à l'un des ensembles de données suivants :

- tous les projets de la base de données (valeur par défaut)
- un seul projet
- une ou plusieurs générations dans un seul projet

Les zones de rapport que vous pouvez sélectionner diffèrent en fonction de l'ensemble de données. Les zones de rapport peuvent inclure les propriétés de manifeste d'étape, les résultats de la commande .scan, les résultats consignés par les adaptateurs et les colonnes définies par l'utilisateur spécifiées à l'aide de la commande .bom.

Exemples de rapport :

- Créez un rapport de type tableau pour afficher le résultat de la commande .scan sur plusieurs projets. Sélectionnez les zones Balise de génération, Données BOM, Chemin BOM, et Type BOM. Regroupez les balises de génération par projet.
- Créez un rapport de type tableau pour afficher le nombre d'appels d'une action de filtrage sur plusieurs projets. Sélectionnez le nom de l'étape, le type du nombre d'événements de filtre, et nombre de filtres. Classez les étapes par projet.

Descriptions de zone :

Nom de la zone	Description
Données BOM	Si vous incluez la commande .scan checkpoint dans un projet, pour tous les fichiers analysés la zone Données BOM affiche des valeurs MD5.
Chemin BOM	Si vous incluez la commande .scan checkpoint dans un projet, pour les fichiers analysés la zone Chemin BOM affiche des valeurs le chemin d'accès au fichier.
Type BOM	Si vous incluez la commande .scan checkpoint dans un projet, pour les fichiers analysés, la zone Type BOM indique si un chemin est de type D (répertoire), F (fichier), ou S (lien symbolique).
Balise de génération	La balise de travail est un identificateur unique basé sur le format de balise de projet.
Nombre d'événements de filtre	Nombre d'appels de l'action de filtrage par le filtre comme résultat de la détection d'une correspondance de pattern dans un résultat d'étape.
Type du nombre d'événements de filtre	Action de filtrage appelée par le filtre lors de la détection d'une correspondance de pattern dans le résultat de l'étape.
Nom du projet	Nom du projet attribué par l'utilisateur.
Description du résultat	Zone de description dans l'enregistrement de résultats, qui contient généralement une copie du nom de l'étape.
Nom de l'étape	Nom de l'étape attribué par l'utilisateur.
Nom du sélecteur	Nom du sélecteur attribué par l'utilisateur.
Nom du serveur	Nom du serveur attribué par l'utilisateur.
Durée de l'étape	Durée totale d'exécution en secondes pour l'étape et toutes les étapes encapsulées.
Résultats d'étape	Résultat de l'étape : réussite, réussite avec des avertissements ou échec.

Informations de référence sur le format et la présentation des rapports pour Quick Report


Quick Report fournit plusieurs formats de rapport communs : tableaux, diagrammes à barres, diagrammes à courbes et diagrammes circulaires à secteurs.

Remarque : Les exemples de rapports fournis avec Quick Report ne contiennent aucune donnée. Pour visualiser les données du rapport, commencez par créer des projets et exécuter des travaux dans la console de gestion.

Format de rapport de type tableau

Exemples

Pour visualiser un exemple de rapport de type tableau dans Quick Report, sélectionnez le rapport **SampleAnalytic-StepDuration**.

Pour voir les options de présentation, sélectionnez l'icône **Editer**  pour le rapport SampleAnalytic-StepDuration.


Exigences

Pour les tableaux, tenez compte des exigences suivantes :

- Sélectionnez au moins une zone de rapport.
- Si vous sélectionnez une zone d'agrégat de rapport, vous devez sélectionner une zone de regroupement. Voir «Sélection des exigences pour les formats de rapports et les zones d'agrégat des rapports», à la page 463.


Zones Rapport

Dans la zone Rapport, sélectionnez une ou plusieurs zones à transformer en colonnes du tableau du rapport. Dans la liste de sélection, classifiez les éléments. La première zone sera la première colonne du tableau et la dernière zone sera la dernière colonne du tableau. La première colonne du tableau est également utilisée pour regrouper les résultats du rapports.



Pour expérimenter les zones du rapport, sélectionnez l'icône **Editer**  pour le rapport Sample Analytic-StepDuration. Dans la liste de sélection, changez l'ordre des zones, sauvegardez vos sélections et exécutez le rapport pour visualiser les changements effectués.


Zones Groupes

Dans la zone Groupe, sélectionnez éventuellement une zone pour regrouper les lignes du tableau. Le groupe que vous sélectionnez est ajouté comme contrôle d'arborescence à la première colonne du tableau, utilisée pour regrouper les résultats de rapport. Vous pouvez sélectionner plusieurs zones de groupe ainsi qu'une zone de groupe qui n'est pas affichée en tant que colonne du tableau.

Pour expérimenter le regroupement, sélectionnez l'icône **Editer**  pour le rapport SampleAnalytic-StepDuration. Sélectionnez le Nom du projet comme zone de groupe, sauvegardez vos sélections et exécutez le rapport. Un noeud d'arborescence pour le Nom du projet est associé à la colonne Balise de génération.

Zones Trier


Dans la zone Trier, sélectionnez éventuellement les colonnes du tableau avec des données à trier. Utilisez les flèches pour spécifier le sens du tri. La flèche montante  trie les données par ordre croissant (des plus basses aux plus élevées), alors que la flèche descendante  trie les données par ordre décroissant (des plus élevées aux plus basses).

Pour expérimenter le tri, sélectionnez l'icône **Editer**  pour le rapport SampleAnalytic-StepDuration. Sélectionnez le Nom du projet comme zone de tri, utilisez les flèches pour spécifier le sens du tri, sauvegardez vos sélections et exécutez le rapport.

Format de rapport de type diagramme à barres

Exemples

Pour visualiser un exemple de rapport de type diagramme à barres dans Quick Report, sélectionnez le rapport **SampleCapacity-RunTimeByProject**.

Pour voir les options de présentation, sélectionnez l'icône **Editer**  pour le rapport SampleCapacity-RunTimeByProject.

Élément de diagramme vertical (axe des Y)

Sélectionnez une zone représentant la valeur des données (axe des Y) que vous voulez comparer pour un ensemble d'éléments de données (axe des X). Le nom de la zone et les unités de valeur de données sont affichés sur l'axe vertical ou l'axe des Y du diagramme. Une seule zone peut être sélectionnée comme élément de diagramme vertical.

Élément de diagramme horizontal (axe des X)

Sélectionnez une zone représentant l'ensemble des éléments de données (axe des X) que vous voulez comparer à l'aide de la valeur de données (axe des Y). Le nom de la zone est affiché comme libellé de l'axe des X.

Les valeurs de données sont affichées sur les colonnes de barre et elles sont égales à la hauteur de la colonne de barre. Une seule zone peut être sélectionnée comme élément de diagramme horizontal.

Zones Groupes

Vous pouvez éventuellement regrouper des éléments de données sur l'axe horizontal ou l'axe des X du diagramme en sélectionnant une zone de groupe.

Exigences

Pour les diagrammes, tenez compte des exigences suivantes :

- Sélectionnez une zone de rapport pour l'axe des X et l'axe des Y.
- Sélectionnez une zone de rapport différente pour l'axe des X et pour l'axe des Y.
- Sélectionnez une zone de regroupement pour les données de l'axe des X.
- Si vous sélectionnez une zone d'agrégat de rapport, vous devez sélectionner une zone de regroupement. Voir «Sélection des exigences pour les formats de rapports et les zones d'agrégat des rapports», à la page 463.

Exemples :

Pour tester les diagrammes à barres, essayez de créer les rapports suivants :

- Pour le type de rapport Etape, pour chaque nom d'étape (axe des X), comparez les pourcentages d'étapes ayant échoué (axe des Y) et classez les résultats par Balise de génération.
- Pour le type de rapport Capacité, pour chaque projet (axe des X), comparez la durée de dernière génération (axe des Y) et classez les résultats par Nom du projet.
- Pour le type de rapport Ressources, comparez les durées de génération (axe des Y) pour chaque balise de génération (axe des X) et classez les balises de génération par Nom du projet.


Format de rapport de type diagramme à courbes

Description

Un diagramme à courbes affiche la progression des données dans le temps ou pour une séquence d'événements. La zone de regroupement par défaut est la zone de rapport de l'axe des X. Si vous sélectionnez plusieurs zones de regroupement, plusieurs lignes sont affichées dans le rapport.

Exemples

Pour visualiser un exemple de rapport de type diagramme à courbes dans Quick Report, sélectionnez le rapport **SampleResource-DurationOverTime**.

Pour voir les options de présentation, sélectionnez l'icône **Editer**  pour le rapport SampleResource-DurationOverTime.

Élément de diagramme vertical (axe des Y)

Sélectionnez une zone représentant la valeur des données (axe des Y) que vous voulez comparer pour un ensemble d'éléments de données (axe des X). Le nom de la zone et les unités de valeur de données sont affichés sur l'axe des Y du diagramme. Une seule zone peut être sélectionnée comme élément de diagramme vertical.

Élément de diagramme horizontal (axe des X)

Sélectionnez une zone représentant l'ensemble des éléments de données (axe des X) que vous voulez comparer à l'aide de la valeur de données (axe des Y). Le nom de la zone est affiché comme libellé de l'axe des X du diagramme.

Les valeurs de données des éléments de données de l'axe des X sont affichées en regard d'un point équivalant à leur valeur sur l'axe des Y. Une ligne continue connecte les points pour former un graphique à courbes. Une seule zone peut être sélectionnée comme élément de diagramme horizontal.

Zones Groupes

Vous pouvez éventuellement regrouper des éléments de données sur l'axe horizontal ou l'axe des X du diagramme en sélectionnant une zone de groupe. La zone de regroupement par défaut est la zone de rapport de l'axe des X. Si vous sélectionnez plusieurs zones de regroupement, plusieurs lignes sont affichées dans le rapport.

Exigences

Pour les diagrammes, tenez compte des instructions suivantes :

- Sélectionnez une zone de rapport pour l'axe des X et l'axe des Y.
- Sélectionnez une zone de rapport différente pour l'axe des X et pour l'axe des Y.
- Sélectionnez une zone de regroupement pour les données de l'axe des X.
- Si vous sélectionnez une zone d'agrégat de rapport, vous devez sélectionner une zone de regroupement. Voir «Sélection des exigences pour les formats de rapports et les zones d'agrégat des rapports», à la page 463.

Exemples

Pour tester les diagrammes à courbes, essayez de créer les rapports suivants :

- Pour le type de rapport Etape, pour chaque balise de génération (axe des X), affichez la durée de l'étape (axe des Y) et classez les résultats par Nom de l'étape.
- Pour le rapport Génération, pour chaque heure de début de la génération (axe des X), affichez la durée (axe des Y) et classez les résultats par Nom du projet.
- Pour le type de rapport Capacité, pour chaque balise de génération (axe des X), affichez la durée de génération (axe des Y) et regroupez les résultats par Nom du serveur.

Format de rapport de type diagramme circulaire à secteurs

Élément de série Y

Sélectionnez une zone représentant la valeur de données du diagramme circulaire à secteurs. La taille du secteur représente la valeur de données. Le nom de la zone et les unités de valeur de données sont affichés sur le diagramme circulaire à secteurs. Une seule zone peut être sélectionnée comme élément de série Y.

Élément de série X

Sélectionnez une zone représentant l'ensemble des éléments de données (série X) que vous voulez évaluer à l'aide de la valeur de données (série Y). Le nombre de secteurs représente le nombre d'éléments de données. Une seule zone peut être sélectionnée comme élément de série X.

Zones Groupes

Un groupe est requis pour le diagramme circulaire à secteurs. L'élément de série X est utilisé comme groupe par défaut. La sélection d'un groupe différent génère un autre diagramme circulaire à secteurs pour la valeur de données (série Y).

Exigences

Pour les diagrammes, tenez compte des instructions suivantes :

- Sélectionnez une zone de rapport x-series et une zone de rapport y-series.
- Sélectionnez une zone de rapport différente pour x-series et y-series.
- Sélectionnez une zone de regroupement pour les données de l'axe des abscisses.
- Si vous sélectionnez une zone d'agrégat de rapport, vous devez sélectionner une zone de regroupement. Voir «Sélection des exigences pour les formats de rapports et les zones d'agrégat des rapports».

Exemples

Pour tester les diagrammes circulaires à secteurs, essayez de créer les rapports suivants :

- Pour le type de rapport Projet, sélectionnez le nombre d'étapes ayant échoué (série Y) et le nom de l'étape (série X).
- Pour le type de rapport Capacité, sélectionnez la durée moyenne de génération (série Y) et le nom du projet (série X).
- Pour le type de rapport Analytique, sélectionnez la durée de l'étape (série Y) et le nom de l'étape (série X) et classez-les par Nom de l'étape.

Sélection des exigences pour les formats de rapports et les zones d'agrégat des rapports

Afin de produire des rapports significatifs, respectez certaines exigences de base pour les tables et graphiques des zones d'agrégat des rapports.

Zones d'agrégat du rapport

Exigences

Si vous incluez une zone d'agrégat à une table ou à un graphique, vous devez inclure une zone de regroupement.

Définition

Une zone d'agrégat de rapport contient des données provenant d'une ou plusieurs zones de données d'origine de la base de données Build Forge. Les données pour les zones d'agrégat du rapport ne sont pas stockées dans la base de données.

Les zones de rapport suivantes sont des zones d'agrégat.

Analytique : Durée de dernière génération	Projet : Nombre d'étapes échouées	Projet : Nombre d'étapes ignorées
Projet : Nombre d'étapes	Métrique de l'étape : Pourcentage d'étapes échouées	Métrique de l'étape : Pourcentage d'étapes ignorées
Métrique de l'étape : Durée moyenne de l'étape	Métrique de l'étape : Nombre d'étapes	Qualité : Nombre de générations
Qualité : Pourcentage de générations échouées	Qualité : Pourcentage de générations ignorées	Génération : Nombre d'étapes

Format du rapport en table

Exigences

Pour les tables, respectez les exigences suivantes :

- Sélectionnez au moins une zone de rapport.
- Si vous sélectionnez une zone d'agrégat du rapport, vous devez sélectionner une zone de regroupement.

Formats des rapports de graphique

Exigences

Pour les diagramme à barres, les diagrammes à courbe et les diagrammes circulaires à secteurs, respectez les exigences suivantes :


- Sélectionnez une zone de rapport x-series et une zone de rapport y-series.
- Sélectionnez une zone de rapport différente pour x-series et y-series.
- Sélectionnez une zone de regroupement pour les données de l'axe des abscisses.
- Si vous sélectionnez une zone d'agrégat du rapport, vous devez sélectionner une zone de regroupement.

Références sur les exemples de rapports

Les exemples de rapports sont des modèles de rapports que vous pouvez créer avec les types de rapport indiqués.

Remarque : Les exemples de rapports utilisent des données de la base de données Rational Build Forge pour créer les résultats du rapport. Les résultats ne s'affichent que si vous avez déjà créé des projets et exécuté des travaux.

Pour afficher une liste d'exemples de rapports, cliquez sur **Quick Report**.

Pour voir les zones et les options de format du rapport, sélectionnez l'icône **Editer** du rapport .

Pour copier un exemple de rapport, sélectionnez l'icône **Editer**  du rapport et cliquez sur **Copier rapport**.

Pour exécuter un exemple de rapport, sélectionnez le nom du rapport.

Les définitions d'exemples de rapports se trouvent dans la table suivante.

Nom de l'exemple de rapport	Description
SampleAnalytic-StepDuration	<p>Description : crée une table qui génère un rapport concernant les détails de l'étape pour les générations</p> <p>Type de rapport : analytique</p> <p>Format du rapport : table</p> <p>Zones de rapport : balise de génération, nom du projet, nom de l'étape, durée de l'étape</p> <p>Options du rapport : aucune option de regroupement ou de tri</p>
SampleBuild-BuildsByState	<p>Description : crée une table qui répertorie les générations et l'état de génération par projet</p> <p>Type de rapport : génération</p> <p>Format du rapport : table</p> <p>Zones de rapport : balise de génération, nom du projet, nombre de générations, état de génération</p> <p>Options du rapport : regrouper par nom de projet</p>
SampleCapacity- RuntimeByProject	<p>Description : crée un diagramme à barres qui indique la durée moyenne de la génération des travaux, par projet</p> <p>Type de rapport : capacité</p> <p>Format du rapport : diagramme à barres</p> <p>Zones de rapport : durée moyenne de génération (axe des ordonnées) et nom du projet (axe des abscisses)</p> <p>Options du rapport : regrouper par nom de projet</p>
SampleProject-TotalsByProject	<p>Description : crée une table qui génère un rapport concernant le nombre d'étapes ignorées et échouées, par projet</p> <p>Type de rapport : projet</p> <p>Format du rapport : table</p> <p>Zones de rapport : nom du projet, nombre d'étapes ignorées, nombre d'étapes échouées, nombre d'étapes</p> <p>Options du rapport : regrouper par nom de projet</p>
SampleQuality- PercentSuccess	<p>Description : crée une table qui génère un rapport concernant le pourcentage de travaux ignorés et échoués, par projet</p> <p>Type de rapport : qualité</p> <p>Format du rapport : table</p> <p>Zones de rapport : nom du projet, nombre d'étapes, pourcentage de générations échouées, pourcentage de générations ignorées</p> <p>Options du rapport : regrouper par nom de projet</p>

Nom de l'exemple de rapport	Description
SampleResource-DurationOverTime	<p>Description : crée un diagramme qui indique l'heure de début et la durée de génération pour chaque génération</p> <p>Type de rapport : ressource</p> <p>Format du rapport : table</p> <p>Zones de rapport : génération de rapport (axe des ordonnées) et heure de début de génération (axe des abscisses)</p> <p>Options du rapport : séquence de tri ascendante</p>

Création d'un rapport à l'aide d'un type de rapport fourni

Créez votre propre rapport en sélectionnant simplement le type de rapport, son format et les zones de rapport que vous souhaitez utiliser.

Procédure

1. Sélectionnez l'onglet **Rapports**, puis **Quick Report**.
2. Dans la zone **Nom du rapport**, entrez un nom unique. Un nom de rapport est requis. Il est utilisé pour sauvegarder le rapport dans la base de données et doit être unique.
3. Dans la zone **Titre du rapport**, entrez un titre descriptif pour le rapport. Un titre de rapport est requis. Il est affiché au début du rapport.
4. Dans la zone **Visibilité**, sélectionnez Public ou Privé. Les rapports privés ne peuvent pas être partagés. Les rapports publics peuvent être partagés avec des utilisateurs possédant l'accès requis. Pour des détails, voir «Droits de groupe de rapports pour Quick Report», à la page 452.
5. Dans la zone **Format du rapport**, sélectionnez un format de tableau ou l'un des formats de diagramme suivants : à barres, à courbes, ou circulaire à secteurs. Pour plus de détails sur les formats de rapport, voir «Informations de référence sur le format et la présentation des rapports pour Quick Report», à la page 459.
6. Dans la zone **Type de rapport**, sélectionnez un type de rapport. Le type de rapport détermine le contenu que vous incluez dans votre rapport. Pour plus de détails et des exemples, voir «Informations de référence sur les types de rapport pour Quick Report», à la page 453.
 - Sélectionnez les zones de rapport à afficher dans votre rapport de type tableau ou diagramme.
 - Sélectionnez les options de groupe et de tri pour gérer la présentation du rapport.

Important : Si vous sélectionnez le type de rapport BOM, la zone Projet est affichée. Pour créer un rapport BOM pour un projet spécifique, sélectionnez d'abord le projet pour afficher la liste complète des zones de rapport, puis sélectionnez les zones à inclure dans le rapport.

7. (Type de rapport BOM uniquement) Dans la zone **Projets**, sélectionnez une des options suivantes :
 - Sélectionnez Tous les projets pour afficher uniquement les zones de rapport BOM standard. (Tous les projets est le paramètre par défaut.)

Le résultat du rapport contient les informations BOM pour tous les projets de la base de données.

- Sélectionnez un projet pour afficher ses zones BOM spécifiques au projet en plus des zones de rapport BOM standard.

Le résultat du rapport contient les informations BOM pour un seul projet.

8. Cliquez sur **Sauvegarder rapport** pour sauvegarder vos sélections. Le rapport est affiché dans la liste des rapports.

Ajout d'un résultat de rapport au BOM du travail

Utilisez éventuellement la commande `.report` pour ajouter des résultats de rapport au BOM du travail.

Procédure

1. Utilisez l'outil Quick Report pour créer un rapport. Voir «Création d'un rapport à l'aide d'un type de rapport fourni», à la page 466.

Remarque : Cette fonction n'est pas prise en charge pour le type de rapport BOM ou pour les rapports privés.

2. Utilisez éventuellement la commande `.report` pour ajouter le rapport au BOM du travail. Voir les informations de référence pour «`.report`», à la page 411.

Modification et gestion de rapports dans Quick Report

Dans Quick Report, vous pouvez exécuter un rapport, afficher des résultats de rapports et éditer votre conception de rapport.

Les rapports peuvent être édités afin de changer la conception du rapport. Les filtres font partie de la définition de rapport et peuvent être ajoutés à n'importe quel rapport pour filtrer les résultats.

Exécution de rapports

Pour exécuter un rapport que vous avez créé dans Quick Report, cliquez sur le nom du rapport.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les résultats du rapport s'affichent dans la vue des résultats de Quick Report.

Résultats

Pour renvoyer la liste des rapports, cliquez sur la flèche Retour de votre navigateur Web.

Edition de rapports

Pour éditer un rapport que vous avez créé dans Quick Report, cliquez sur l'icône **Editer** se trouvant en regard du nom du rapport.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les sélections de rapports s'affichent dans l'onglet Détails du rapport. Une fois que vous avez terminé d'effectuer vos changements, cliquez sur **Sauvegarder rapport** pour sauvegarder vos changements.

Copie de rapports

La copie d'un exemple de rapport ou d'autres rapports copie ses zones de rapport et options de formatage dans une nouvelle conception de rapport et donne un nom unique à ce rapport.

Avant de commencer

Un nom de rapport unique est créé en ajoutant Copie au nom du rapport, par exemple, <Nom_rapport> Copie.

Si vous effectuez plusieurs copies d'un rapport, des numéros sont ajoutés en utilisant la syntaxe suivante : <Nom_rapport> Copie <Numéro_copie>. Par exemple <Nom_rapport> Copie 2.

Procédure

1. Cliquez sur l'icône **Editer** pour le rapport à copier.
2. Cliquez sur **Copier rapport**.

Le rapport copié est affiché dans la liste des rapports.

Création d'un filtre pour les résultats du rapport

Vous pouvez créer un filtre de rapport afin de contrôler les informations qui s'affichent dans les résultats du rapport.

Avant de commencer

Avant de créer un filtre, consultez les exigences et restrictions suivantes :

- Créez d'abord un rapport ; le filtrage utilise des définitions de rapport pour proposer des options de filtre.
- Les filtres de rapport sont sauvegardés dans le cadre de la définition de rapport et s'appliquent uniquement à un rapport individuel.
- Une fois créé, le filtre de rapport est appliqué à chaque exécution de ce rapport jusqu'à ce que vous changiez ou supprimiez le filtre.
- Pour le type rapport BOM, vous pouvez filtrer par projet ou par génération, et spécifier des critères de filtre pour des zones spécifiques du rapport.
- Pour les autres types de rapport, vous devez indiquer des critères de filtre pour des zones spécifiques du rapport.

Procédure

1. Dans la liste des rapports, sélectionnez un rapport puis l'icône **Editer** de ce rapport.
2. (Uniquement requis pour le type rapports BOM) Dans **Projets**, sélectionnez l'une des options suivantes :
 - Sélectionnez Tous les projets pour afficher uniquement les zones de rapport BOM standard. (Tous les projets est le paramètre par défaut.)
Le résultat du rapport contient les informations BOM pour tous les projets de la base de données.
 - Sélectionnez un projet pour afficher ses zones BOM spécifiques au projet en plus des zones de rapport BOM standard.
Le résultat du rapport contient les informations BOM pour un seul projet.
3. Sélectionnez l'onglet **Filtres**.

4. (Facultatif uniquement pour le type rapports BOM) Cliquez sur **Show Build Filter** et choisissez parmi les options suivantes pour indiquer les informations de génération à inclure au rapport :
 - Pour inclure des données pour toutes les générations actuelles et futures, ne faites aucune sélection.
 - Pour inclure des données uniquement pour les générations actuelles, cliquez sur **All current builds only**.
 - Pour inclure des données pour toutes les générations actuelles et futures pour les générations sélectionnées uniquement, sélectionnez les balises de génération dans la liste.
5. (Obligatoire pour tous les types de rapports) Cliquez sur **Ajouter filtre** pour sélectionner une zone de rapport du type de rapport sélectionné dans l'onglet **Détails du rapport** à utiliser comme filtre.

Pour créer l'expression de filtrage, procédez comme suit :

 - a. Dans **Zone de filtre**, sélectionnez la zone de rapport à utiliser pour filtrer les données du rapport.
 - b. Dans **Opérateur de filtre**, sélectionnez l'opérateur relationnel.
 - c. Dans **Valeur de filtre**, entrez la valeur de la zone de rapport.
6. Cliquez sur **Sauvegarder rapport** pour sauvegarder vos sélections de filtre de rapport.

Identification et résolution des problèmes courants pour Quick Report

Si des problèmes se produisent lors de l'utilisation de Rational Software Analyzer, consultez les informations de cette rubrique pour voir s'il existe une solution palliative ou une solution acceptable.

Conflit de port

Quick Report utilise le serveur Web d'application que vous avez indiqué lors de l'installation pour afficher les rapports. Si vous rencontrez un conflit de port, vous devez configurer un port non attribué pour le serveur Web d'application.

Chapitre 23. Utilisation des utilitaires

Cette rubrique décrit comment configurer et exécuter les utilitaires de ligne de commande fournis par Rational Build Forge.

Accès aux utilitaires de ligne de commande et exécution

Les utilitaires de ligne de commande se trouvent dans le répertoire d'installation de Build Forge, c'est-à-dire `<rép_install_bf>` sous Windows et `<rép_install_bf>/Platform` sous UNIX et Linux.

Vous devez correctement configurer votre environnement (ou l'environnement de niveau système) pour que les commandes shell de niveau moteur fonctionnent. Par exemple, sous Oracle et UNIX, `ORACLE_HOME`, `TNS_ADMIN` et `LD_LIBRARY_PATH` doivent être définies manuellement, faute de quoi les utilitaires ne s'exécuteront pas.

Lorsque vous utilisez des utilitaires de ligne de commande tels que `bfexport` ou `bfimport`, la commande doit pouvoir trouver le fichier `buildforge.conf` pour accéder à la base de données ; vous devez donc exécuter la commande à partir de votre répertoire d'installation, ou définir la variable d'environnement `BF_CONFIG_FILE` sur le chemin d'accès complet au fichier `buildforge.conf`.

Exportation d'objets

Vous pouvez exporter un projet et d'autres objets Build Forge vers un fichier XML à l'aide de la commande `bfexport` ou de la commande point `.export`.

Un projet exporté est stocké dans un fichier XML. Le projet exporté peut être importé dans Build Forge.

Exemple : vous pouvez ajouter une étape à la fin d'un projet qui exécute la commande `bfexport` pour sauvegarder les données de configuration du projet. Vous pouvez l'utiliser comme une sauvegarde pour la définition du projet. Vous pouvez aussi l'utiliser pour déplacer le projet vers une autre installation Build Forge.

Informations de référence sur `bfexport`

La commande `bfexport` vous permet d'exporter des données de projet vers un fichier XML nommé ou d'envoyer des données de projet vers le terminal d'affichage (`stdout`) pour consultation. Un fichier d'exportation contient les données de configuration du projet d'un projet individuel ou d'un cliché de projet.

Syntaxe

`bfexport`

`bfexport [-1]`

`bfexport [-1] <nom_projet>`

```
bfexport [-c
"<commentaire>"] [-f <nom_fichier>] [-g] [-s] [-C]
[-L ] [-n ]
<nom_projet> | <nom_projet>
<nom_cliché> | <ID_projet>
```

Syntaxe

Pour effectuer des tâches d'exportation de projet usuelles, utilisez les options de commande suivantes :

- Pour afficher la syntaxe de commande, utilisez la commande bfexport sans option.
- Pour répertorier les noms de projet et les ID de projet stockés dans la base de données Build Forge, utilisez bfexport -l.
Les noms de cliché sont ajoutés au nom de projet dans le résultat de la commande : <ID_projet>: <nom_projet> – <nom_cliché>
- Pour envoyer des données de projet vers un fichier XML, entrez bfexport -f <nom_fichier>. Vous devez indiquer l'option -f <nom_fichier> pour générer un fichier pouvant être utilisé pour importer les données de projet.
- Sur la plate-forme z/Linux, vous devez exécuter la commande sous la forme bfexport.pl. Sur les autres plates-formes, la commande ne requière aucune extension.

Pré-requis et restrictions

Recherchez l'utilitaire bfexport dans votre répertoire d'installation Build Forge.

Les mots de passe d'autorisation d'accès au serveur ne sont pas inclus au fichier d'exportation ; à l'issue de l'importation, vous devez entrer les mots de passe d'autorisation d'accès au serveur manuellement dans l'interface utilisateur.

La commande bfexport doit pouvoir rechercher le fichier buildforge.conf et accéder à la base de données Build Forge. Exécutez la commande bfexport à partir du répertoire dans lequel se trouve buildforge.conf, c'est-à-dire <rép_install_bf> sous Windows et <rép_install_bf>/Platform sous UNIX et Linux.

Exemples

Pour écrire des résultats dans un fichier, utilisez l'option -f <nom_fichier>. Dans l'exemple suivant, helloworld correspond au nom du fichier de sortie et l'ID projet est utilisé à la place du nom de projet.

```
bfexport -c "Sauvegarde d'une copie du projet avant d'effectuer les changements"
-f helloworld 675B57CC-8366-11DD-B2E0-043C04E44E1A
```

Pour exporter uniquement le cliché de projet par défaut, utilisez le <nom_projet>.

```
bfexport -f helloworld projet_test
```

Pour exporter un cliché d'un projet, utilisez le <nom_projet> <nom_cliché>.

```
bfexport -f helloworld cliché_1_projet_test
```

Si le cliché parent du projet ne correspond pas au projet par défaut, vous devez indiquer le <nom_projet> suivi du mot clé parent pour exporter le cliché parent du projet.

```
bfexport -f helloworld parent du projet_test
```

Descriptions des options

Option	Description
<nom_projet>	Nom du projet à exporter. Le nom de projet ou l'ID du projet est obligatoire. Si le nom de projet contient des espaces, vous devez mettre le nom entre guillemets. Indiquez le nom du projet après les options de commande.
<nom_cliché>	Nom du cliché du projet à exporter ; le nom du projet est obligatoire, comme indiqué dans la syntaxe suivante : <nom_projet> <nom_cliché> Indiquez le nom du projet et le nom du cliché après les options de commande. Si le nom du projet ou du cliché contient des espaces, vous devez mettre le nom entre guillemets.
<ID_projet>	Identificateur du projet à exporter. L'ID du projet est un identificateur unique universel. L'ID du projet ou le nom du projet est obligatoire. Indiquez l'ID du projet après les options de commande.
-f <nom_fichier>	Nom de fichier XML pour les résultats de la commande bfexport. Si vous n'indiquez pas de nom de chemin, le répertoire de travail en cours est utilisé. Si le nom de fichier contient des espaces, vous devez mettre le nom entre guillemets. Si vous n'indiquez pas de nom de fichier, les résultats de la commande bfexport sont envoyés vers la sortie standard (stdout). Remarque : Utilisez la sortie standard uniquement à des fins de consultation. Ne réacheminez pas la sortie standard vers un fichier ; le fichier généré contient des messages de consignation et ne peut pas être utilisé comme fichier d'importation pour la commande bfimport ou l'utilitaire d'importation de l'interface utilisateur.
parent	Mot clé obligatoire pour exporter un cliché de projet parent si le parent n'est pas le cliché du projet par défaut. Indiquez le mot clé parent après le nom du cliché du projet : bfexport -f helloworld parent du projet_test
-l	Répertoire les projets de la base de données par nom et ID de projet. Vous ne pouvez pas utiliser l'option -l avec d'autres options.
-c "<commentaire>"	Inclut un commentaire. Vous devez mettre le commentaire entre guillemets (par exemple, "mon projet version 50"). Le commentaire est ajouté à l'élément XML <buildforge>.
-g	Sauvegarde dans le fichier XML les utilisateurs membres des groupes d'accès désignés pour la réception des notifications. Les utilisateurs et leurs propriétés sont répertoriés dans l'élément XML <user>. Nécessite -s.
-s	Sauvegarde dans le fichier XML les serveurs définis dans la console de gestion. Les serveurs et leurs propriétés sont répertoriés dans l'élément XML <server>, avec toutes les informations concernant <auth> et <collector> associées.
-L	Sauvegarde dans le fichier XML les contrôleurs de domaine LDAP définis dans l'interface utilisateur. Les contrôleurs de domaine LDAP ainsi que leurs propriétés sont répertoriés dans l'élément XML <ldap>.

Option	Description
-n	Sauvegarde dans le fichier XML les modèles de notification attribués au projet et aux étapes. Les modèles de notification et leurs propriétés sont répertoriés dans l'élément XML <mail-template>.
-C	Sauvegarde dans le fichier XML les collecteurs attribués aux serveurs pour le projet. Les collecteurs et leurs propriétés sont répertoriés dans l'élément XML <collector>. Nécessite -s.

Identification et résolution des problèmes

Si vous rencontrez des erreurs indiquant que des fichiers de rapport ou des bibliothèques sont introuvables, assurez-vous que le chemin d'accès de bibliothèque est correctement défini.

- *LD_LIBRARY_PATH* sur les systèmes Linux et UNIX.
- *LIBPATH* sur les systèmes AIX.

Les paramètres appropriés se trouvent dans <rép_install_bf>/rc/buildforge. Vérifiez la variable de chemin d'accès de bibliothèque et les autres variables définies dans ce fichier. Définissez-les à nouveau si nécessaire, puis exportez-les.

Utilisation de la commande .export

Vous pouvez utiliser la commande .export pour exporter un projet d'une étape dans le projet.

La commande .export ne vous donne pas la possibilité d'exporter d'autres données d'objet. Pour exporter d'autres objets Build Forge, vous devez utiliser la commande bfexport.

Voir «.export», à la page 403.

Importation de projets

Vous pouvez importer un projet précédemment exporté ainsi que d'autres objets Build Forge à l'aide de la commande bfimport ou de la fonction d'importation figurant dans la console.

Une gamme d'options vous permet de sélectionner les objets à installer.

Différentes possibilités s'offrent à vous pour appliquer des groupes d'accès aux objets importés. Celles-ci sont définies via le paramètre système **Importation avec accès sécurisé**.

Remarque : L'interface utilisateur de Build Forge peut refuser d'importer un fichier dépassant 2 Mo. Dans ce cas, utilisez directement l'outil de ligne de commande bfimport ou ajustez la variable d'environnement PHP "upload_max_filesize".

Importation de projets et d'autres objets à l'aide de l'utilitaire d'importation

Vous pouvez utiliser l'utilitaire d'importation de l'interface utilisateur pour importer les définitions d'objet des projets et d'autres objets sauvegardés dans un

fichier d'exportation. L'utilitaire d'importation vous permet de sélectionner les objets à importer depuis le fichier d'exportation.

1. Sélectionnez **Administration > Importer**.

Importer

Config IU Console Rapports Déconnexion: Root User Aide ?

Réinitialiser Importer

Fichier XML du projet: Parcourir...

Sélectionnez les entités à traiter:

- ☒ Importer projets
 - ☐ Inclure projets chaînés
- ☒ Importer définitions de serveur
- ☒ Importer variables d'environnement
- ☒ Importer classe de projet
- ☐ Importer utilisateurs
- ☐ Importer modèles spécifiques au projet
- ☐ Importer filtres
- ☐ Importer collecteurs
- ☐ Importer sélecteurs
- ☐ Importer paramètres de domaine LDAP

Lorsque les noms sont identiques :

- ☐ Remplacer les entités
- ☒ Renommer les entités

Réinitialiser Importer

2. Cliquez sur **Parcourir** pour rechercher le fichier XML d'exportation du projet. Vous devez créer le fichier d'exportation à l'aide de la commande `bfexport` ou de la commande `point .export`.
3. Sélectionnez le projet et les autres objets à importer dans l'interface utilisateur à partir du fichier XML d'exportation.

Remarque : Si vous importez des objets de serveur, vous devez entrer manuellement leurs mots de passe d'autorisation d'accès dans l'interface utilisateur après les avoir importés. Les commandes `bfexport` et `.export` ne sauvegardent pas les mots de passe d'autorisation d'accès au serveur dans le fichier d'exportation.

4. Sélectionnez **Remplacer les entités** ou **Renommer les entités** (l'option par défaut) pour indiquer si l'utilitaire d'importation remplace ou écrase les objets portant le même nom, ou les renomme.

Important : Pour comprendre comment fonctionnent le changement de nom et le remplacement, voir «Changement de nom et remplacement d'objets lors de l'importation», à la page 480.

Informations de référence sur `bfimport`

L'utilitaire `bfimport` vous permet d'importer dans l'interface utilisateur des définitions pour les projets et d'autres objets précédemment exportés vers un fichier XML. Vous pouvez aussi utiliser l'utilitaire d'importation pour importer les objets sélectionnés dans le fichier XML.

Cette rubrique décrit la syntaxe de la commande `bfimport` et fournit des détails d'utilisation.

Syntaxe

`bfimport`

`bfimport [-L] <nom_fichier>`

`bfimport [-p -I -s -S
-e -c -C -u -T -f -d -r] <nom_fichier.xml>`

`bfimport
[-L | [-p -I -s -S -e -c -C -u -T -f -d -r]] <nom_fichier.xml>`

Restrictions et consignes

Les mots de passe d'autorisation d'accès aux serveurs ne sont pas inclus au fichier d'exportation ; vous devez les entrer manuellement.

Par défaut, si, lors de l'importation, un objet portant le même nom que l'objet importé existe, ce dernier est renommé pour éviter que l'objet de la base de données ne soit écrasé. Sinon, vous pouvez choisir de remplacer les objets par l'option `-r` si un objet portant le même nom existe. S'il s'agit d'objets de cliché, ils sont comparés par identificateur unique universel (plutôt que par nom).

Par défaut, les objets sont renommés par la commande `bfimport` et la convention de dénomination suivante est utilisée :

`<nom_objet>_IMPORT_<numéro>`

Pour renommer, les objets de cliché perdent leur nom de cliché et sont importés en tant que nouveau cliché de base ou de niveau parent, même si l'objet de cliché est un enfant du cliché parent.

Pour obtenir des détails sur les changements de nom, voir «Changement de nom et remplacement d'objets lors de l'importation», à la page 480.

Pour remplacer des objets, vous devez indiquer l'option `-r`. L'option de remplacement écrase les objets existants. Pour les fichiers d'exportation de la version 7.0.2 et inférieure, les objets de cliché ne sont pas remplacés. Ils sont renommés en respectant la convention `<nom_objet>_IMPORT_<numéro>`. Pour les fichiers d'exportation de la version 7.1, les objets de cliché sont remplacés.

Pré-requis

Un fichier XML d'exportation créé par la commande `bfexport` ou par la commande `point .export`.

Recherchez l'utilitaire `bfimport` dans votre répertoire d'installation Build Forge.

La commande `bfimport` doit pouvoir rechercher le fichier `buildforge.conf` et accéder à la base de données Build Forge. Exécutez la commande `bfimport` à partir du répertoire dans lequel se trouve `buildforge.conf`, c'est-à-dire `<rép_install_bf>` sous Windows et `<rép_install_bf>/Platform` sous UNIX et Linux.

Syntaxe

Pour effectuer des tâches d'importation de projet usuelles, utilisez les options de commande suivantes :

- Pour afficher la syntaxe de commande, utilisez la commande `bfimport` sans option.
- Pour afficher une liste récapitulative des objets Build Forge dans le fichier XML ainsi que leurs noms, utilisez la commande `bfimport -L <nom_fichier.xml>`
- Sur la plate-forme zLinux, vous devez exécuter la commande sous la forme `bfexport.pl`. Pour toutes les autres plates-formes, la commande ne requière aucune extension.
- Si vous n'indiquez aucune option, aucun objet n'est importé. Vous devez indiquer des options pour importer les objets individuels.
- Si vous indiquez des options pour des objets qui n'existent pas, l'utilitaire d'importation passe les objets qui ne figurent pas dans le fichier XML et importe les objets qui s'y trouvent.

Exemples

Pour répertorier les objets Build Forge figurant dans le fichier XML, indiquez uniquement l'option `-L` et le nom du fichier XML. L'exemple suivant affiche un résultat de commande partiel.

```
C:\Program Files\IBM\Build Forge>bfimport -L samples\projects\basic.xml
10/07/2008 5:31:55 PM: Import: 7624: CRRBF20081I: Importing export
file from a 7.0.10025 version console.
Project : [Basic Sample]
Tag Variable : [MAJ]
Tag Variable : [MIN]
Step : [Checkout Source]
Step : [Update Applet Version]
Step : [Create Baseline]
Environment : [Basic Environment]
Class : [Production]
Filter : []
Selector : [Web Server]
Selector : [Local Server]
```

Pour importer tous les objets dans un fichier XML, indiquez les options des objets à importer, comme indiqué dans l'exemple suivant. Les objets sont renommés lors de l'importation. Une instruction de réussite s'affiche si l'importation a aboutit.

```
C:\Program Files\IBM\Build Forge>bfimport -p -I -s -S -e -c -C -u -T -d -f
"samples\projects\basic.xml"
```

Descriptions des options

Option	Description
<code><nom_fichier.xml></code>	<p>Le nom du fichier d'exportation XML qui contient les objets Build Forge à importer. Le fichier XML doit être créé à l'aide de la commande <code>bfexport</code> ou de la commande <code>point .export</code>. Le nom du fichier XML est obligatoire et vous devez indiquer le nom de fichier si le fichier XML n'est pas le répertoire actuel, celui à partir duquel vous exécutez la commande <code>bfexport</code>.</p> <p>Si le nom de fichier contient des espaces, vous devez mettre le nom entre guillemets.</p>

Option	Description
-L	Répertorie les objets dans le fichier d'exportation XML ainsi que leurs noms d'objets. Utilisez cette option seule ; ne l'indiquez pas avec d'autres options bimport. Le résultat de l'option -L peut être envoyé vers la sortie standard ou réacheminé vers un fichier XML ou un fichier texte.
-p	<p>Importe les données de configuration du projet à partir du fichier XML. Les données de configuration du projet incluent des données de définition du projet et de l'étape, y compris les variables de balises.</p> <p>Lors du changement de nom, un nom de projet est importé dans l'interface utilisateur sous la forme <code><nom_projet>_IMPORT_<numéro></code>.</p>
-I	<p>Importe des projets ou des bibliothèques chaîné(e)s référencé(e)s au niveau du projet ou de l'étape.</p> <p>Lors du changement de nom, un projet ou une bibliothèque chaîné(e) est importé(e) dans l'interface utilisateur sous la forme <code><nom_projet_ou_bibliothèque>_IMPORT_<numéro></code>.</p>
-S	<p>Importe les objets de sélecteur définis dans l'interface utilisateur.</p> <p>Lors du changement de nom, un sélecteur est importé dans l'interface utilisateur sous la forme <code><nom_sélecteur>_IMPORT_<numéro></code>.</p>
-s	<p>Importe les objets de serveur définis dans la console de gestion si l'option -s est indiquée pour la commande blexport.</p> <p>Lors du changement de nom, un serveur est importé dans l'interface utilisateur sous la forme <code><nom_serveur>_IMPORT_<numéro></code>.</p> <p>Les mots de passe d'autorisation d'accès aux serveurs ne sont pas inclus dans le fichier d'exportation XML ; vous devez les entrer manuellement.</p>
-e	<p>Importe des environnements ainsi que leurs variables référencées au niveau du projet ou de l'étape.</p> <p>Lors du changement de nom, un environnement est importé sous la forme <code><nom_environnement>_IMPORT_<numéro></code>.</p>
-c	<p>Importe les classes référencées par les projets.</p> <p>Lors du changement de nom, une classe est importée sous la forme <code><nom_classe>_IMPORT_<numéro></code>.</p>
-C	<p>Importe les collecteurs attribués aux serveurs pour le projet si l'option -C option est indiquée pour la commande blexport.</p> <p>Lors du changement de nom, un collecteur est importé sous la forme <code><nom_collecteur>_IMPORT_<numéro></code>.</p>
-u	<p>Importe les utilisateurs membres des groupes d'accès désignés pour la réception des notifications si l'option -g est indiquée pour la commande blexport.</p> <p>Lors du changement de nom, les informations destinées aux utilisateurs sont importées sous la forme <code><utilisateurs>_IMPORT_<numéro></code></p>

Option	Description
-T	<p>Importe les modèles de notification créés par l'utilisateur et attribués aux projets et aux étapes si l'option -n est indiquée pour la commande bfexport.</p> <p>Lors du changement de nom, un modèle de notification est importé sous la forme <code><nom_modèle>_IMPORT_<numéro></code>.</p>
-f	<p>Importe les filtres de journal attribués aux étapes du projet si l'option -n est indiquée pour la commande bfexport.</p> <p>Lors du changement de nom, les filtres de journal sont importés sous la forme <code><nom_filtre>_IMPORT_<numéro></code>.</p>
-d	<p>Importe les contrôleurs de domaine LDAP définis dans l'interface utilisateur si l'option -L est indiquée pour la commande bfexport.</p> <p>Lors du changement de nom, les filtres de journal sont importés sous la forme <code><contrôleur_domaine_LDAP>_IMPORT_<numéro></code>.</p>
-r	<p>Remplace les objets importés au lieu de les renommer. Par défaut, les objets importés sont renommés et la convention de dénomination suivante s'applique :</p> <p><code><nom_objet>_IMPORT_<numéro></code></p> <p>Pour les objets 7.1, si vous indiquez l'option de remplacement, la commande bimport écrase les objets dans l'interface utilisateur pour les objets 7.1.</p> <p>Pour les objets 7.0.2 et inférieur, les objets de cliché ne sont pas remplacés. Ils sont renommés à l'aide de la convention de dénomination suivante :</p> <p><code><nom_objet>_IMPORT_<numéro></code></p> <p>Important : Les objets de cliché sont évalués en vue de leur remplacement par leur identificateur unique universel (plutôt que par leur nom).</p> <p>Pour plus de détails, voir «Changement de nom et remplacement d'objets lors de l'importation», à la page 480.</p>

Comment les groupes d'accès sont attribués à des objets importés

Le paramètre système **Importation avec groupe d'accès sécurisé** contrôle la manière dont les groupes d'accès sont attribués aux objets importés.

- Si **Importation avec accès sécurisé** est défini sur Oui (la valeur par défaut), le paramètre **Importation avec groupe d'accès sécurisé par défaut** spécifie le groupe d'accès. Responsable de génération est la valeur par défaut.
- Si **Importation avec accès sécurisé** est défini sur Non, le paramètre **Importation avec groupe d'accès non sécurisé par défaut** spécifie le groupe d'accès. Développeur est le groupe d'accès par défaut.

Si aucun groupe d'accès pour **Importation avec groupe d'accès non sécurisé par défaut** n'est spécifié, le groupe d'accès utilisé le plus récemment est utilisé. Si aucun groupe d'accès n'a été créé, le groupe d'accès par défaut est utilisé.

Attribution et sécurité des groupes d'accès

Par mesure de sécurité, Build Forge ne vous permet pas d'exporter ou d'importer directement des groupes d'accès. Si c'était le cas, un utilisateur disposant d'un accès à l'hôte de la console pourrait manipuler directement les fichiers XML des objets exportés, puis les importer. L'attribution de groupes d'accès à l'importation garantit que les groupes d'accès sont attribués uniquement par des utilisateurs autorisés.

Changement de nom et remplacement d'objets lors de l'importation

La commande `bfimport` et l'utilitaire d'importation renomment un objet importé si un objet portant le même nom existe déjà dans la base de données. Le changement de nom des objets lors de l'importation constitue le comportement par défaut.

Pour changer ce comportement et remplacer les objets existants lors de l'importation, vous devez indiquer l'option `-r` pour la commande `bfimport` ou sélectionner l'option Remplacer les entités dans l'interface utilisateur.

Les rubriques suivantes décrivent les conventions de dénomination utilisées par la commande `bfimport` et l'utilitaire d'importation lors du changement de nom et du remplacement d'objets importés.

Les objets de cliché (projets, sélecteurs et environnements) conservent leur nom de cliché, s'ils en ont un, ou se voient attribuer un nom de cliché lors de l'importation.

Changement de nom d'objets dans les fichiers d'exportation version 7.1 ou inférieure

Pour les objets des fichiers d'exportation version 7.1 et inférieure, la commande `bfimport` et l'utilitaire d'importation renomment les objets de l'interface utilisateur à l'aide des conventions de dénomination suivantes.

Etat d'objet	Nom d'objet dans l'interface utilisateur	Nom de cliché dans l'interface utilisateur (s'applique uniquement aux objets de cliché)
Nouveauté, n'existe pas dans la base de données	<code><nom_nouvel_objet></code>	<code><nom_cliché></code>
Existe dans la base de données	<code><nom_objet_existant>_IMPORT_<n></code>	<code><nom_cliché> Base Snapshot</code>

Les objets de cliché sont importés en tant que nouveau cliché au niveau parent, même s'il s'agissait d'un enfant d'un cliché parent. Seuls les projets, les sélecteurs et les environnements peuvent constituer des objets de cliché. Si un nom de cliché existe, il est conservé. Sinon, le nom par défaut Cliché de base est attribué, comme indiqué dans la table.

Remplacement d'objets dans les fichiers d'exportation antérieurs à la version 7.1

Pour les objets des fichiers d'exportation antérieurs à la version 7.1, la commande `bfimport` et l'utilitaire d'importation remplacent les objets dans l'interface utilisateur à l'aide des conventions de dénomination suivantes. Notez que les objets de cliché sont évalués en vue de leur remplacement par leur identificateur unique universel (plutôt que par leur nom).

Etat d'objet	Nom d'objet dans l'interface utilisateur	Nom de cliché dans l'interface utilisateur (s'applique uniquement aux objets de cliché)
Nouveauté, n'existe pas dans la base de données	<code><nom_nouvel_objet></code>	Cliché de base
Existe dans la base de données pour les objets qui ne sont pas des clichés	<code><nom_objet_existant</code>	non disponible
Existe dans la base de données pour les objets de cliché	<code><nom_objet_existant>_IMPORT_<n></code>	Cliché de base

Les objets de cliché sont importés en tant que nouveau cliché au niveau parent, même s'il s'agissait d'un enfant d'un cliché parent. Seuls les projets, les sélecteurs et les environnements peuvent constituer des objets de cliché. Les fichiers d'exportation antérieurs à la version 7.1 ne peuvent pas contenir d'objets avec des noms de cliché. Le nom par défaut Cliché de base est donc attribué, comme indiqué dans la table.

Remplacement d'objets dans les fichiers d'exportation version 7.1

Pour les objets figurant dans les fichiers d'exportation version 7.1, la commande `bfimport` et l'utilitaire d'importation remplacent les objets dans l'interface utilisateur à l'aide des conventions de dénomination suivantes.

Etat d'objet	Nom d'objet dans l'interface utilisateur	Nom de cliché dans l'interface utilisateur (s'applique uniquement aux objets de cliché)
Nouveauté, n'existe pas dans la base de données	<nom_nouvel_objet>	<nom_cliché> Base Snapshot
Existe dans la base de données	<nom_nouvel_objet>	<nom_cliché> Base Snapshot

Les objets de cliché sont évalués en vue de leur remplacement par leur identificateur unique universel (plutôt que par leur nom). Un objet de cliché est importé en tant que nouveau cliché au niveau parent, même s'il s'agissait d'un enfant d'un cliché parent. Seuls les projets, les sélecteurs et les environnements peuvent constituer des objets de cliché. Tous les objets de version 7.1 ont soit un nom unique de cliché, soit utilisent le nom par défaut Cliché de base.

Scénario d'importation et de remplacement de clichés

Les objets de cliché sont évalués en vue de leur remplacement par leur identificateur unique universel (plutôt que par leur nom). Faites preuve de prudence lorsque vous importez des objets de cliché à plusieurs reprises.

Le scénario suivant illustre leur comportement.

1. Un objet de cliché est exporté du système A et importé sur le système B, qui est *vide*. Les objets importés sur le système B portent le même identificateur unique universel que sur le système A.
2. Les attributs des objets de cliché sont modifiés sur le système A, notamment leur nom.
3. L'objet de cliché est une nouvelle fois exporté du système A et importé sur le système B à l'aide de l'option de remplacement. Dans la mesure où les identificateurs uniques universels correspondent, l'objet de cliché est remplacé. L'objet remplacé sur le système B inclut tous les attributs modifiés sur le système A, notamment son nouveau nom.

Chapitre 24. Création d'un lien avec des ressources Web dans l'onglet Config IU

L'onglet **Config IU** vous permet d'ajouter des onglets dans l'interface utilisateur Build Forge.

Vous pouvez ajouter des onglets à l'interface utilisateur Build Forge en utilisant l'onglet **Config IU**. Chaque nouvel onglet contient une adresse URL. Vous pouvez utiliser les onglets pour associer à des ressources externes telles que des informations relatives à vos applications, vos systèmes d'exploitation, vos serveurs ou vos utilisateurs.

Remarque : Ne créez pas d'onglets qui créent un lien vers des adresses URL Build Forge internes.

Pour ajouter un onglet, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'onglet **Config IU**.
2. Cliquez sur **Ajouter onglet**.
3. Dans la zone **Nom**, entrez le titre ou le nom de l'onglet.
4. Dans la zone **Lien**, vous pouvez entrer l'un des éléments suivants :

Option	Syntaxe	Exemple
Adresse URL avec protocole	<ul style="list-style-type: none">• Obligatoire si le protocole est différent de http• Facultatif si le protocole est http	http://www.ibm.com
Adresse URL sans protocole	Utilise le protocole http par défaut	www.ibm.com

5. Dans la zone **Cible**, sélectionnez l'une des options suivantes :
 - Interne (la valeur par défaut) : sélectionnez cette option pour ouvrir le lien dans la fenêtre de navigateur existante.
 - Externe : sélectionnez cette option pour ouvrir le lien dans une nouvelle fenêtre de navigateur.
6. Dans la zone **Activé**, sélectionnez l'une des options suivantes :
 - Activé (la valeur par défaut) : sélectionnez cette option pour activer l'onglet. Si cette option est sélectionnée, une tentative de connexion avec l'adresse URL est effectuée lorsque vous sélectionnez l'onglet.
 - Désactivé : sélectionnez cette option pour désactiver l'onglet. Si l'option est désactivée, l'onglet est masqué.
7. Dans la zone **Visible**, sélectionnez l'une des options suivantes :
 - True (la valeur par défaut) : sélectionnez cette option pour afficher l'onglet dans l'interface utilisateur.
 - False : sélectionnez cette option pour masquer l'onglet dans l'interface utilisateur.
8. Dans la zone **Racine uniquement**, sélectionnez l'une des options suivantes :

- True (la valeur par défaut) : autorise uniquement l'utilisateur root ou un utilisateur Build Forge possédant un accès racine à sélectionner l'onglet et à se connecter au lien URL.
- False : autorise tout utilisateur Build Forge à sélectionner l'onglet et à se connecter au lien URL.

Remarque : Une fois le nouvel onglet sauvegardé, le titre de celui-ci s'affiche dans la liste. Si l'onglet lui-même ne s'affiche pas, actualisez la page.

Chapitre 25. Build Catalyst

Build Catalyst accélère les générations de logiciels C et C++ basés sur la fabrication. Il interprète et analyse vos fichiers de fabrication existants et exécute une génération accélérée. La génération accélérée peut utiliser des techniques telles que les générations parallèles afin de réduire le temps total de génération.

Build Catalyst est livré avec IBM® Rational® Build Forge® mais requiert une installation supplémentaire. Pour utiliser Build Catalyst avec Rational Build Forge, installez Build Catalyst sur un hôte sur lequel un agent Rational Build Forge est installé. Lorsqu'elle est installée et configurée, la génération Build Catalyst accélérée peut être appelée par une étape de Rational Build Forge. L'intégration aux projets Rational Build Forge vous permet d'accéder aux outils d'automatisation plus larges de la génération fournis par Rational Build Forge. Par exemple, l'appel des générations renouvelées basées sur la fabrication peut faire partie d'un scénario de génération plus large impliquant d'autres générations. Le projet Rational Build Forge peut aussi exécuter des procédures avant et après la génération.

Build Catalyst est hautement compatible avec les fichiers de fabrication qui ont été écrits pour GNU Make 3.80. Si vous avez un fichier make écrit pour GNU Make 3.80, vous pouvez utiliser Build Catalyst pour générer votre code source sans modifier les fichiers make dans la plupart des cas. Des changements mineurs peuvent être nécessaires dans certains cas. Build Catalyst prend en charge les générations suivants :

- **Générations parallèles** : Build Catalyst peut identifier les cibles non dépendantes et les générer en parallèle. La génération en parallèle utilise mieux les ressources, telles que les processeurs multicoeurs, dans l'ordinateur de génération. En utilisant efficacement les ressources, Build Catalyst accélère les générations et réduit la durée des opérations.
- **Générations réparties** : les générations réparties sont similaires aux générations parallèles ; toutefois, l'activité de génération est répartie sur plusieurs ordinateurs.

La documentation de Build Catalyst s'adresse aux nouveaux utilisateurs comme aux utilisateurs expérimentés de Build Catalyst, qui sont familiarisés avec les concepts de génération de logiciels.

Systèmes d'exploitation pris en charge

Vous pouvez utiliser Build Catalyst sur différents systèmes d'exploitation Linux®, Solaris et Microsoft® Windows®.

Les systèmes d'exploitation suivants prennent en charge Build Catalyst :

- Red Hat Enterprise Linux 4, 5
- Solaris 9, 10 (SPARC)
- Microsoft Windows XP Professionnel
- Microsoft Windows Server 2003

Remarque : Seuls les systèmes d'exploitation Linux et Solaris prennent en charge les générations réparties.

Présentation de l'installation

Vous installez Build Catalyst à partir d'un fichier archive sur le système d'exploitation Linux[®], Solaris ou Microsoft[®] Windows[®].

Pour plus d'informations, voir «Systèmes d'exploitation pris en charge», à la page 485.

Build Catalyst dispose d'un programme d'installation distinct du programme d'installation IBM[®] Rational[®] Build Forge[®]. Pour utiliser Build Catalyst avec Rational Build Forge, installez Build Catalyst sur le même ordinateur sur lequel vous installez les agents Rational Build Forge. Vous pouvez installer Build Catalyst sur n'importe quel ordinateur que vous prévoyez d'utiliser en tant qu'hôte de la génération, à condition que l'ordinateur exécute l'un des systèmes d'exploitation pris en charge. Il n'est pas nécessaire que l'agent Rational Build Forge soit installé si vous n'avez pas l'intention d'exécuter des travaux Rational Build Forge qui utilisent Build Catalyst sur l'ordinateur concerné.

IBM distribue Build Catalyst en tant que fichier archive qui contient les éléments suivants :

- Un "fichier de vidage" qui inclut tous les fichiers installables (fichiers binaires, différents fichiers make intégrés, etc.)
- Le script d'installation

Installation de Build Catalyst sur les systèmes d'exploitation Linux et Solaris

Vous installez Build Catalyst sur les systèmes d'exploitation Linux[®] et Solaris à l'aide du fichier archive Build Catalyst.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour utiliser Build Catalyst dans une génération répartie, installez-le sur tous les ordinateurs utilisés dans la génération répartie.

Procédure

1. Téléchargez le fichier archive Build Catalyst à partir de l'adresse `http://hostname/buildcatalyst`, où *hostname* est votre hôte de console de gestion.
2. Extrayez le fichier archive dans n'importe quel répertoire.
3. Devenez superutilisateur en entrant `su`, si vous n'êtes pas l'utilisateur root.
4. Accédez au répertoire dans lequel vous avez extrait le programme d'installation, puis accédez au nouveau sous-répertoire contenant le fichier `install.sh`.
5. Exécutez `./install.sh` dans ce répertoire.

- a. Spécifiez un répertoire d'installation. (Le répertoire par défaut est `/opt/rational/buildforge/buildcatalyst`.)

Si une installation existe déjà (même si elle est à un emplacement autre que celui que vous avez fourni), le programme d'installation vous avertit que l'installation existante sera remplacée ou rendue inutilisable si vous poursuivez l'installation. (Une installation existante ne figurant pas dans le répertoire par défaut peut être rendue inutilisable car le processus d'installation en cours crée des liens symboliques entre le répertoire d'installation par défaut et le répertoire d'installation nouvellement spécifié.) Le programme d'installation interroge alors à nouveau le répertoire

d'installation. Lorsque vous avez indiqué un emplacement d'installation, l'installation écrit les fichiers à l'emplacement spécifié.

- b. Indiquez quel fichier binaire rsh ou ssh utiliser pour les générations réparties (le programme par défaut est rsh, s'il se trouve dans le chemin d'accès.)

Le fichier binaire Build Catalyst est installé en tant que rafmake dans le répertoire bin du répertoire d'installation. L'installation crée les éléments suivants :

- Un lien symbolique entre /opt/rational/buildforge/buildcatalyst et le répertoire d'installation.
- Un lien symbolique entre etc/rafbe_starter dans le répertoire d'installation et le fichier binaire shell. Le fichier binaire shell est soit rsh, soit ssh.

Résultats

Vous pouvez maintenant démarrer rafmake à partir de vos travaux IBM® Rational® Build Forge® pour constituer votre logiciel C ou C++. Vous pouvez aussi démarrer rafmake indépendamment de vos travaux Rational Build Forge.

Installation de Build Catalyst sous Windows

Vous installez Build Catalyst sur Microsoft® Windows® à l'aide du fichier archive Build Catalyst.

Avant de commencer

Assurez-vous que Microsoft Visual C++ 2005 SP1 Redistributable Package version 8.0.50727.762 est installé sur votre ordinateur. Vous pouvez vérifier quel module est installé à l'aide de l'élément **Ajout/Suppression de programmes** dans le panneau de configuration.

Important : Build Catalyst n'utilise aucune autre version de ce module. Vous devez disposer de la version 8.0.50727.762.

Au besoin, vous pouvez télécharger la version correcte à partir de www.microsoft.com/downloads/.

Pour plus d'informations à propos de la prise en charge de Windows, voir «Systèmes d'exploitation pris en charge», à la page 485.

Procédure

1. Téléchargez le fichier archive Build Catalyst à partir de l'adresse <http://hostname/buildcatalyst>, où *hostname* est votre hôte de console de gestion.
2. Extrayez le fichier archive vers n'importe quel dossier.
3. Ouvrez ce dossier, puis ouvrez le dossier créé qui contient le fichier `install.bat`.
4. Exécutez `install.bat`. Le fichier binaire Build Catalyst est installé en tant que fichier `rafmake.exe`. Le dossier bin dans lequel le fichier est enregistré est indiqué dans la table suivante.

Tableau 12. Dossiers d'installation

Type de système d'exploitation	Emplacement
Systèmes d'exploitation 32 bits	C:\Program Files\IBM\Build Forge\buildcatalyst

Tableau 12. Dossiers d'installation (suite)

Type de système d'exploitation	Emplacement
Systèmes d'exploitation 64 bits	C:\Program Files (x86)\IBM\Build Forge\buildcatalyst

Résultats

Vous pouvez maintenant démarrer rafmake à partir de vos travaux IBM® Rational® Build Forge® pour constituer votre logiciel C ou C++. Vous pouvez aussi démarrer rafmake indépendamment de vos travaux Rational Build Forge.

Exemples de Build Catalyst

Utilisez ces exemples pour mieux comprendre comment vous pouvez utiliser Build Catalyst pour les générations simples, les générations parallèles et les générations réparties.

Générations simples

Pour les générations simples (qui ne sont ni parallèles, ni distribués), exécutez la commande **rafmake** comme suit :

```
rafmake [ -f makefile ] [ options ] ... [ targets ] ...
```

où

- *makefile* est le fichier makefile à utiliser
- *options* inclut les options expliquées dans «Informations de référence sur l'utilitaire rafmake», à la page 491
- *cibles* correspond aux fichiers cibles à générer

La liste suivante fournit des exemples par système d'exploitation.

- Linux et Solaris
 - Générez sans condition la cible par défaut dans un fichier makefile particulier avec toutes ses dépendances :

```
% rafmake -u -f project.mk
```
 - Générez une cible spécifique dans un fichier makefile particulier avec une sortie littérale :

```
% rafmake -v -f project.mk a.out
```
- Windows
 - Générez la cible par défaut dans un fichier makefile par défaut avec la valeur particulière définie par la macro INCL_DIR macro :

```
Y:\> rafmake INCL_DIR=C:\src\include
```

Générations parallèles

La commande **rafmake** prend en charge les générations parallèles, lesquels séparent les générations en composants indépendants qui peuvent être générés simultanément afin de réduire la durée générale de la génération.

La syntaxe permettant d'exécuter des générations parallèles se présente comme suit :

```
rafmake -J num [ -f makefile ] [ options ] ... [ targets ] ...
```

où

- *num* correspond au nombre de travaux de génération simultanés qui créent des cibles indépendantes en même temps
- *makefile* est le fichier makefile à utiliser
- *options* inclut les options expliquées dans «Informations de référence sur l'utilitaire rafmake», à la page 491
- *cibles* correspond aux fichiers cibles à générer

L'exécution de générations parallèles fournit une utilisation efficace des ressources, en particulier avec des processeurs multicoeurs. Le gain de performance issu de générations parallèles dépend du type de génération. Par exemple, dans le cas d'un build exigeant pour le processeur, le nombre optimal de travaux de génération simultanées serait identique au nombre de processeurs (ou coeurs). Si vous spécifiez un nombre plus élevé, vous risquez de ne pas enregistrer un gain de performance significatif. Toutefois, pour un build intensif en E-S, l'augmentation du nombre de travaux parallèles réduit la durée de chaque build. Essayez quelques générations avec différents nombres pour déterminer le nombre optimal de travaux de génération pour vos ressources.

La liste suivante fournit des exemples de générations parallèles par système d'exploitation.

- Linux et Solaris
 - Générez une cible par défaut dans un fichier makefile particulier, en parallèle, avec trois travaux de génération simultanés :

```
% rafmake -J 3 -f project.mk
```
- Windows
 - Générez une cible spécifique dans un fichier makefile par défaut avec la valeur définie par la macro INCL_DIR, en parallèle, avec cinq travaux simultanés :

```
Y:> rafmake -J 5 INCL_DIR=C:\src\include software.exe
```

Générations réparties

Les générations parallèles peuvent utiliser les ressources seulement sur un seul ordinateur. La distribution d'un build fait progresser d'un pas les générations parallèles en répartissant la charge de génération sur plusieurs ordinateurs.

Remarque : Pour utiliser Build Catalyst dans une génération répartie, installez-le sur tous les ordinateurs utilisés dans la génération répartie.

Pour distribuer un build, votre environnement doit répondre aux exigences suivantes :

- Le code source est partagé entre les différents ordinateurs.
Pour tous les ordinateurs sur lesquels la génération doit être répartie, le même code source doit être accessible par le même chemin d'accès. Généralement, l'installation du code source sur des parts montées sur NFS (et leur montage dans le même chemin d'accès sur tous les ordinateurs) garantit que le même répertoire source est disponible sur tous les ordinateurs de la génération situés dans le même chemin d'accès.
- La connexion via le shell distant choisi (rsh or ssh) est configurée pour ne pas nécessiter de mot de passe.

Lorsqu'un utilisateur démarre un build distribué à partir d'un ordinateur hôte, la commande **rafmake** démarre en interne le moteur de la génération (rafbe) sur

tous les ordinateurs sur lesquels la génération doit être répartie. Le moteur de la génération est démarré à l'aide de la commande **ssh** ou **rsh**, qui est configuré à l'installation de Build Catalyst. Le fichier `opt/rational/buildforge/buildcatalyst/etc/rafbe_starter` est un lien symbolique vers le shell distant que l'utilisateur a choisi au cours de l'installation. L'utilisateur qui démarre la génération doit être en mesure de se connecter sans mot de passe à tous les ordinateurs qui utilisent le shell distant choisi. En cas de connexion sans mot de passe, le moteur de la génération peut être démarré de manière silencieuse sur les différents ordinateurs. Consultez le manuel de la commande **rsh** ou **ssh** pour définir un identifiant de connexion qui ne nécessite aucun mot de passe.

- Un fichier des hôtes de la génération décrit la distribution des générations sur les ordinateurs.

Un fichier d'hôtes de génération contient généralement plusieurs lignes avec les noms d'hôte ou les adresses IP de nombreux ordinateurs. Les générations doivent être réparties sur ces ordinateurs. Le fichier contient également des lignes qui décrivent d'autres options, telles que `-idle num`. Ce type de ligne spécifie quelle doit être l'inactivité d'un ordinateur pour que des générations soient programmées sur les ordinateurs qui sont répertoriés dessous. L'inactivité est censée être de 50 si elle n'est pas explicitement mentionnée. Voici un exemple de fichier d'hôtes de génération :

```
### Contenu du fichier d'hôtes de génération
host1.mydomain.com
-idle 25
host2.mydomain.com
host2.mydomain.com
192.168.0.200
-idle 75
host3.mydomain.com
### Fin du fichier d'hôtes de la génération
```

Dans cet exemple, la génération est répartie sur quatre ordinateurs : `host1`, `host2`, `host3` et `192.168.0.200`. L'inactivité de l'ordinateur `host1.mydomain.com` est supposée être de 50, car elle n'est pas mentionnée explicitement. Pour les ordinateurs `host2` et `192.168.0.200`, l'inactivité est spécifiée comme 25. Cela signifie que, si l'un de ces ordinateurs est chargé ou occupé à moins de 75 % (ou inactif à au moins 25 %), les générations sont planifiées sur cet ordinateur. Si les ordinateurs sont inactifs à moins de 25 %, les générations ne sont pas planifiées sur ces ordinateurs. De plus, l'exemple mentionne deux fois l'ordinateur `host2`. En conséquence, deux unités d'exécution de génération parallèles peuvent être démarrées sur l'ordinateur `host2`. Selon la configuration des ordinateurs, vous pouvez modifier votre fichier d'hôtes de la génération pour qu'il utilise les ressources de manière optimale pour les générations.

Une fois que vous avez créé le fichier des hôtes de la génération, vous pouvez démarrer la génération répartie en utilisant la syntaxe de commande suivante :

```
rafmake -J num -B build_hosts_file [ -f makefile ] [ options ] ... [ targets ] ...
```

La valeur de *num* pour l'option `-J` spécifie le nombre total d'unités d'exécution de la génération pour tous les ordinateurs.

Sans l'option `-B`, la commande **rafmake** procéderait à un build parallèle au lieu d'un build distribué. Lorsque vous spécifiez l'option `-B` et un fichier d'hôtes de génération valide, le moteur de génération planifie les générations réparties sur les différents ordinateurs qui sont spécifiés dans le fichier des hôtes de la génération.

Informations de référence sur l'utilitaire rafmake

L'interface de Build Catalyst est l'utilitaire make appelé rafmake. L'interface dispose de différentes options qui contrôlent son comportement.

La syntaxe de la commande dépend du système d'exploitation, comme illustré dans le tableau ci-après.

Tableau 13. Options par système d'exploitation

Système d'exploitation	Options
Linux et Solaris (Générer une cible.)	rafmake [<i>-f fichier-makefile</i>] ... [<i>-ukinservwdpqUN</i>] [<i>-J num</i>] [<i>-B fichier-blhost</i>] [<i>-c mode-compat</i>] [<i>-C répertoire-modif</i>] [<i>-A fichier-BOS</i>] ... [<i>macro=valeur ...</i>] [<i>nom-cible ...</i>]
Windows (Générer une cible.)	rafmake [<i>-f fichier-makefile</i>] ... [<i>-ukinservwdpqUN</i>] [<i>-J num</i>] [<i>-c mode-compat</i>] [<i>-C répertoire-modif</i>] [<i>-A fichier-BOS</i>] ... [<i>macro=valeur ...</i>] [<i>nom-cible ...</i>]
Tout (Afficher les informations sur la version pour l'utilitaire rafmake.	rafmake { <i>-ver/sion</i> <i>-VerAll</i> }

Description des options

La commande **rafmake** prend en charge la plupart des options courantes de la commande make de GNU version 3.80. La commande **rafmake** fournit également des options supplémentaires.

Conseil : Vous pouvez combiner des options qui n'acceptent pas les arguments, par exemple, *-rNi*.

Tableau 14. Description des options

Option	Description
<i>-f fichier-makefile</i>	Utilise le fichier makefile comme fichier d'entrée. Si vous omettez cette option, la commande rafmake recherche les fichiers d'entrée nommés makefile et Makefile (dans cet ordre) dans le répertoire de travail en cours. Vous pouvez spécifier plusieurs paires d'arguments <i>-f fichier-makefile</i> . Plusieurs fichiers d'entrée sont effectivement concaténés.
<i>-u</i>	(Sans condition) Regénère toutes les cibles spécifiées et leurs dépendances, qu'il soit ou non nécessaire de les regénérer. (Voir aussi <i>-U</i> .)
<i>-k</i>	Abandonne le travail sur l'entrée en cours s'il échoue, mais continue sur d'autres cibles qui ne dépendent pas de cette entrée.
<i>-i</i>	Ignore les codes d'erreur retournés par les commandes.
<i>-n</i>	(Pas d'exécution) Répertorie les lignes de commande, y compris celles qui commencent par un signe arobase (@), à partir du fichier makefile pour les cibles qui doivent être régénérées, mais ne les exécute pas. Exception : une commande contenant la chaîne \$(MAKE) est toujours exécutée.
<i>-s</i>	(Silencieux) Ne répertorie pas les ligne de commande avant de les exécuter.

Tableau 14. Description des options (suite)

Option	Description
-e	Les variables d'environnement écrasent les affectations de macros dans le fichier <i>makefile</i> . (Toutefois, les affectations de <i>macro=valeur</i> dans la ligne de commande ou dans la spécification des options d'une génération remplacent les variables d'environnement.)
-r	(Pas de règle) N'utilise pas les règles intégrées dans le fichier <i>builddcatalyst-home-dir/etc/builtin.mk</i> (Linux et Solaris) ou dans le fichier <i>builddcatalyst-home-dir\etc\builtin.mk</i> (Windows). Lorsqu'elle est utilisée conjointement avec l'option -c, l'option -r désactive également la lecture des fichiers de démarrage spécifiques à la plateforme. Reportez-vous à l'option -c pour plus d'informations.
-v	(Texte) Légèrement plus prolixe que le mode de sortie par défaut.
-w	(Répertoire de travail) Imprime un message qui contient le répertoire de travail avant et après l'exécution du fichier <i>makefile</i> .
-d	(Débogage) Très prolixe, inclut une liste des variables d'environnement lues par la commande rafmake au cours de la génération. Utilisez cette option uniquement lors du débogage des fichiers <i>makefile</i> .
-p	(Imprimer) Répertorie toutes les descriptions de cibles et toutes les descriptions de macros, y compris les définitions de macros spécifiques à des cibles et les règles implicites. N'exécute rien.
-q	(Requête) Évalue les cibles de fichiers <i>makefile</i> , mais n'exécute pas les scripts de génération. La commande rafmake retourne l'une des réponses suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 0 si les cibles sont à jour • 1 si des cibles doivent être régénérées
-U	Construit de manière inconditionnelle les cibles d'objectif uniquement. Ne génère pas de sous-cible. Si vous ne spécifiez pas une cible dans la ligne d commande, la cible par défaut est l'objectif. (L'option -u génère de manière inconditionnelle les deux cibles d'objectif et les dépendances de la génération.)
-N	Désactive la procédure par défaut pour la lecture d'un ou plusieurs fichiers BOS (Build Option Specification, Spécification d'option de build).
-J <i>num</i>	Active la capacité de génération parallèle. Le nombre maximum de régénérations de cibles simultanées est défini sur l'entier <i>num</i> . Si <i>num</i> =0, la génération parallèle est désactivée. (Cela équivaut à la non spécification d'une option -J.) Vous pouvez aussi spécifier <i>num</i> comme valeur de la variable d'environnement <i>RAFMAKE_CONC</i> .
-B <i>fichier-bldhost</i>	Utilise le <i>fichier-bldhost</i> comme fichiers d'hôtes de la génération pour une génération parallèle. Si vous ne spécifiez pas l'option -B, la commande rafmake utilise le fichier <i>.bldhost.\$RAFMAKE_HOST_TYPE</i> dans votre répertoire d'accueil. Lorsque vous utilisez l'option -B, vous devez aussi utiliser l'option -J ou définir la variable d'environnement <i>RAFMAKE_CONC</i> .

Tableau 14. Description des options (suite)

Option	Description
<code>-c mode-compat</code>	<p>(Compatibilité) Appelle la commande rafmake dans un mode de compatibilité.</p> <p>(Vous pouvez aussi utiliser la variable d'environnement <code>RAFMAKE_COMPAT</code> pour spécifier un mode de compatibilité.)</p> <p>Vous pouvez définir la variable <i>mode-compat</i> sur l'une des valeurs suivantes :</p> <p>gnu</p> <p>Emule le programme make Gnu de Free Software Foundation. Pour définir les règles de fabrication intégrées, la commande rafmake lit le fichier <code>gnubuiltin.mk</code> au lieu de <code>builtin.mk</code>.</p> <p>Ce mode est le mode de compatibilité par défaut.</p> <p>std</p> <p>Exécute la commande rafmake avec le mode de compatibilité de commande IBM Rational® ClearCase® clearmake activé.</p> <p>Sur les systèmes Linux et Solaris seulement, la variable <i>mode-compat</i> peut aussi avoir l'une des valeurs suivantes. L'option <code>-c</code> est indépendante des plateformes Linux et Solaris. Toutefois, certains modes tentent de lire les fichiers spécifiques au système ; si ces fichiers n'existent pas, la commande échoue.</p> <p>sun</p> <p>Emule la commande standard make(1) fournie par les systèmes SunOS.</p> <p>aix</p> <p>Emule la commande standard make(1) fournie par les systèmes IBM AIX®.</p>
<code>-C rép</code>	Change de répertoire. La commande rafmake passe au répertoire <i>dir</i> avant de démarrer la génération.
<code>-A fichier-BOS</code>	<p>Spécifie les fichiers BOS à lire immédiatement après ceux qui sont lus par défaut. Utilisez cette option à plusieurs reprises pour spécifier plusieurs fichiers BOS.</p> <p>Lorsque vous utilisez <code>-N</code> avec cette option, rafmake lit les fichiers BOS spécifiés au lieu des fichiers BOS par défaut.</p> <p>Vous pouvez aussi spécifier une liste séparée par deux points des noms de chemin d'accès aux fichiers BOS (Linux et Solaris) ou une liste séparée par des points virgules des mêmes noms de chemin d'accès comme la valeur de la variable d'environnement <code>RAFMAKE_OPTS_SPECS</code>.</p>
<code>-ver/sion</code>	Imprime les informations de version à propos de la commande rafmake .
<code>-VerAll</code>	Imprime les informations de version à propos de la commande rafmake et des bibliothèques (Linux et Solaris) ou des fichiers DLL (Windows) utilisés par la commande rafmake .

Variables d'environnement Build Catalyst

Build Catalyst prend en charge différentes variables d'environnement pour simplifier l'utilisation.

Les variables sont groupées par système d'exploitation dans les sections suivantes :

- «Variables d'environnement communes à Linux, Solaris et Microsoft Windows»
- «Variables d'environnement pour Linux et Solaris seulement», à la page 495
- «Variables d'environnement sous Windows uniquement», à la page 496

Variables d'environnement communes à Linux, Solaris et Microsoft Windows

RAFMAKE_CONC

Définit le niveau de concurrence dans un build **rafmake**. Cette variable utilise les mêmes valeurs que l'option **-J**. La spécification de l'option **-J** lorsque vous utilisez la commande **rafmake** remplace le paramètre de cette variable.

RAFMAKE_COMPAT

Spécifie un mode de compatibilité de la commande **rafmake**. Cette variable utilise les mêmes valeurs que l'option **-c**. La spécification de l'option **-c** lorsque vous utilisez la commande **rafmake** remplace le paramètre de cette variable.

Valeur par défaut : Aucun

RAFMAKE_MAKEFLAGS

Fournit une alternative ou un mécanisme supplémentaire permettant de spécifier les options de la commande **rafmake**. La variable d'environnement **RAFMAKE_MAKEFLAGS** peut contenir la même chaîne de lettres clés qui est utilisée pour les options de ligne de commande, si ce n'est que les options utilisant des arguments ne sont pas valides. Les options que vous spécifiez dans la ligne de commande de **rafmake** remplacent le paramètre de cette variable d'environnement en cas de conflit.

Valeur par défaut : Aucun

RAFMAKE_OPTS_SPECS

Fournit une liste de noms de chemin d'accès, séparés par deux points (Linux et Solaris) ou des points virgules (Windows), chacun spécifiant un fichier de spécification d'option de génération (BOS) lu par la commande **rafmake**. Vous pouvez utiliser cette variable au lieu de spécifier les fichiers BOS sur la ligne de commande **rafmake** avec une ou plusieurs options **-A**.

Valeur par défaut : non défini

RAFMAKE_SHELL_FLAGS

Spécifie les options de la commande **rafmake** à transmettre au programme sous-shell qui exécute une commande de script de génération.

Par défaut :

- Linux et Solaris : **-e**
- Windows : Aucun

RAFMAKE_SHELL_REQUIRED

Force la commande **rafmake** à exécuter des scripts de génération dans le programme shell que vous spécifiez à l'aide de la macro **SHELL**. Pour

inciter la commande **rafmake** à exécuter des scripts dans le programme shell, définissez cette variable sur TRUE. Pour configurer la commande **rafmake** pour une exécution directe des scripts de génération, annulez la définition de cette variable.

Par défaut : la commande **rafmake** exécute directement les scripts de génération

RAFMAKE_VERBOSITY

Spécifie le niveau de journalisation du message de commande **rafmake** comme suit :

- 1 Equivalent de -v (verbose) sur la ligne de commande
- 2 Equivalent de -d (débogage) sur la ligne de commande

0 ou non défini

Equivalent au niveau de journalisation de message standard

Si vous spécifiez -v ou -d sur la ligne de commande, la valeur la plus élevée prévaut.

Par défaut : 0

MAKEFLAGS

Répertorie un ou plusieurs indicateurs à transmettre à la commande **make**. La commande **rafmake** lit le contenu de la variable d'environnement MAKEFLAGS au démarrage. La commande modifie ensuite la variable pour inclure des indicateurs qui ne sont pas spécifiques à Build Catalyst et qui sont transmis sur la ligne de commande. Les indicateurs spécifiques à Build Catalyst sont transmis via la variable d'environnement RAFMAKE_MAKEFLAGS et, si la commande **rafmake** détecte ces indicateurs dans la variable MAKEFLAGS, la commande les déplace vers la variable RAFMAKE_MAKEFLAGS.

Les indicateurs transmis via la variable MAKEFLAGS sont les suivants :

-I, -p, -N, -w, -e, -r, -i, -k, -n, -q, -s

Les indicateurs transmis via la variable RAFMAKE_MAKEFLAGS sont les suivants : -A, -B, -N, -v, -c, -U, -M, -u, -d

Valeur par défaut : Aucun

Variables d'environnement pour Linux et Solaris seulement

RAFMAKE_BLD_HOSTS

Spécifie un ou plusieurs hôtes de génération sur lesquels la commande **rafmake** peut générer des cibles.

Valeur par défaut : non défini

RAFMAKE_HOST_TYPE

Détermine le nom du fichier des hôtes de génération à utiliser au cours d'un build parallèle (option -J) : `.bldhost.$RAFMAKE_HOST_TYPE` dans votre répertoire d'accueil. (Votre répertoire d'accueil est déterminé en examinant la base de données des mots de passe.)

La spécification d'une option -B sur la ligne de commande remplace le paramètre de cette variable.

Utilisateurs de C Shell : définissez cette variable dans le fichier `.cshrc`, pas dans le fichier `.login`. La fonction de génération parallèle appelle un shell distant, lequel ne lit pas le fichier `.login`.

Vous pouvez aussi coder `RAFMAKE_HOST_TYPE` en tant que macro **make**.

Valeur par défaut : Aucun

Variables d'environnement sous Windows uniquement

RAFMAKE_NO_ESC_PATT_CHARS

Remplace le caractère d'échappement (`\`) dans le mode compatible GNU de la commande **rafmake**. Par exemple, les commandes **rafmake** et GNU **make** supposent que la chaîne `\%` indique le caractère littéral, `%`. Les commandes ne traitent pas la règle comme une règle modèle. Pour empêcher la commande **rafmake** d'utiliser un caractère d'échappement pour indiquer un caractère littéral, définissez cette variable d'environnement sur toute valeur non nulle.

RAFMAKE_PNAME_SEP

Définit le séparateur des noms de fichier pour les noms de fichier générés par la commande **rafmake**. Cette variable peut être définie dans le fichier `makefile`, dans un fichier BOS, sur la ligne de commande ou en tant que variable d'environnement.

Par défaut : si cette variable n'est pas définie sur une valeur autre que la barre oblique (`/`) ou la barre oblique inversée (`\`), la commande **rafmake** utilise une barre oblique inversée (`\`) comme séparateur de noms de fichier.

Chapitre 26. Méthodes d'intégration de Rational Build Forge

Build Forge s'intègre à d'autres produits à l'aide des méthodes suivantes :

- Intégration à l'aide d'une ligne de commande. Les étapes de Rational Build Forge exécutent des commandes sur les hôtes de l'agent.
- Intégration à l'aide d'adaptateurs, lesquels sont des programmes XML qui possèdent des caractéristiques particulières favorisant l'intégration aux systèmes de gestion du contrôle de la source.
- Intégration à l'aide de plug-ins IDE, qui vous permettent d'accéder à la console à partir de l'interface utilisateur IDE.
- Intégration aux produits Websphere. Vous pouvez utiliser Websphere Application Server comme serveur d'applications Web à la place d'Apache Tomcat. Vous pouvez utiliser le serveur IBM HTTP à la place du serveur Apache HTTP.

Intégration à l'aide de l'interface de ligne de commande

Build Forge s'intègre facilement aux applications dotées d'une interface de ligne de commande.

Pour configurer ce type d'intégration, procédez comme suit :

1. Installez la console Build Forge sur un hôte
2. Installez l'agent Build Forge sur l'hôte de l'application (ou un hôte qui peut accéder à l'application)
3. Dans la console, créez une ressource de serveur et une authentification de serveur. Configurez la ressource de serveur afin d'accéder à l'agent Build Forge que vous avez installé.
4. Configurez l'agent et les environnements hôte le cas échéant pour que les commandes s'exécutent sur l'application. Cette opération est aussi simple que créer un compte utilisateur pour que Build Forge puisse l'utiliser, puis s'assurer que le chemin d'accès de l'agent d'exécution est correctement configuré. Il se peut aussi que vous ayez à installer et configurer un client servant à exécuter des commandes dans l'application. Par exemple, Rational ClearCase et ClearQuest exigent l'utilisation d'applications client pour exécuter des commandes.

Une fois la configuration terminée, les projets que vous créez dans Build Forge peuvent contenir des étapes exécutant des commandes d'application. Vous pouvez contrôler l'exécution des projets en fonction de l'état de réussite ou d'échec d'une étape ou configurer des filtres de journal pour analyser le journal Build Forge à la recherche de tendances de sortie retournées par les commandes. Les applications peuvent nécessiter une configuration supplémentaire dans la logique du projet. Par exemple, l'intégration à ClearCase nécessiterait l'inclusion de la création, du démarrage et du remplissage des vus.

Vous pouvez utiliser des étapes conditionnelles et des étapes en boucle pour contrôler ce qui se passe en réponse à la réussite ou à l'échec de commandes particulières.

Une utilisation typique avec les applications de contrôle des sources est celle de l'évitement de construction. Une commande est exécutée pour demander si des mises à jour du code source ont été validées depuis la dernière exécution d'une génération :

- S'il n'y a pas de mise à jour, aucune génération n'est exécutée.
- Si des mises à jour ont été effectuées, une génération est exécutée.

Les dépendances des modules peuvent être exprimées dans la logique d'exécution des étapes du projet. Vous pouvez contrôler si la génération d'un module particulier déclenche la génération d'autres modules ou de l'ensemble du projet de logiciel.

Vous utilisez des modèles de notification pour contrôler la manière dont les groupes de membres du projet sont notifiés en réponse à la réussite ou à l'échec d'une génération. Dans un environnement d'intégration continue, il est important d'envoyer des notifications en cas d'échec afin que le code posant le problème puisse être réparé. À l'aide de l'intégration de ligne de commande, on ne peut modifier qu'un groupe entier de membres du projet. Les membres du projet devraient inspecter le journal des étapes du projet pour déterminer quel code a provoqué l'incident.

Intégration à l'aide d'adaptateurs

Les adaptateurs vous permettent d'intégrer Rational Build Forge dans des applications externes.

Les exemples de modèles d'adaptateur sont fournis pour l'intégration à IBM Rational ClearCase et IBM Rational ClearQuest. L'utilitaire Adaptor Toolkit, vous permettant d'écrire des adaptateurs personnalisés, est une fonction sous licence séparée.

Le comportement d'un adaptateur est défini par un fichier XML dont les éléments sont spécifiés par un DTD inclus. Build Forge exécute l'adaptateur conjointement à l'étape d'un projet.

Les adaptateurs vous donnent des outils supplémentaires pour les versions basées sur l'intégration :

- Logique de condition interne : basée sur les paramètres de variables internes
- Définition de commande : les commandes d'application peuvent être générées à partir d'appels de procédure et de variables.
- Analyse des réponses : vous pouvez définir des modèles à analyser en réponse à chaque commande.
- Groupes de notification dynamique : la notification peut se baser sur les données regroupées à partir de l'application. Par exemple, le groupe de membres d'équipe à avertir peut être généré uniquement à partir des membres seuls qui ont restitué les changements de code.
- Exécution de scripts : les adaptateurs peuvent exécuter des scripts sur l'hôte Build Forge. Cette opération peut être indépendante des scripts et commandes exécutés sur l'hôte de l'application.

Exigences pour les adaptateurs

Cette rubrique identifie les exigences d'installation et de configuration ainsi que les exigences logicielles pour les adaptateurs Build Forge.

Vérifiez que votre environnement satisfait aux exigences d'utilisation de tous les adaptateurs fournis avec le produit Build Forge :

- Installez un agent Build Forge sur l'ordinateur où l'application externe s'exécute. Certains produits possèdent des exigences supplémentaires en termes de configuration. Rational Clear Case et Rational ClearQuest nécessitent une configuration supplémentaire. Voir les informations des sections Intégrations associées à ces produits.
- Installez une clé de licence pour Build Forge Adaptor Toolkit si vous souhaitez utiliser des modèles d'application autres que ClearCase ou ClearQuest.
- Exécutez une version d'application externe prise en charge par le produit Build Forge.

Tableau 15. Versions d'application prises en charge pour les adaptateurs

Application	Version
Rational ClearCase	6.0 ou ultérieure
Rational ClearQuest	7.0 ou ultérieure
CVS	1.1, 1.2
Microsoft Visual SourceSafe	6.0
Perforce	2005.1
StarTeam	2005.2
Subversion	1.3.1 et ultérieure

Adaptateurs

Cette rubrique fournit des informations générales sur les adaptateurs. Elle décrit également l'interaction des adaptateurs avec d'autres objets et fonctions Build Forge.

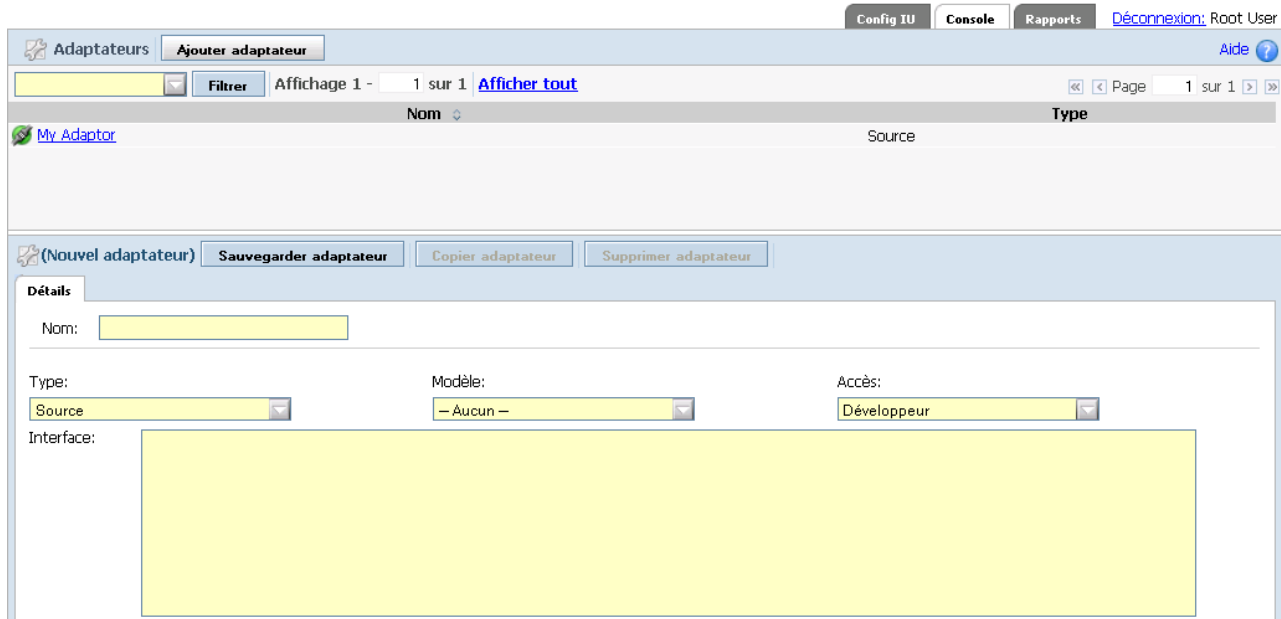
Initiez-vous aux adaptateurs en consultant les informations contenues dans cette section.

A propos des adaptateurs

Un adaptateur est l'interface d'une application externe. Les adaptateurs permettent à un projet Build Forge d'échanger des informations avec une application externe afin d'accomplir un objectif.

Par exemple, l'adaptateur d'une application de code source effectue un contrôle des modifications du code source d'un référentiel en tant que procédure préalable à un projet Build Forge en cours de fonctionnement. Si les fichiers de code source ont été modifiés, le projet s'exécute. Si aucune modification n'a été apportée, le projet ne s'exécute pas.

A propos du panneau Adaptateurs : Le panneau Adaptateurs permet de créer et modifier des adaptateurs. Pour afficher le panneau, sélectionnez **Projets > Adaptateurs**.



Le panneau comporte les zones suivantes :

Nom Nom unique de l'adaptateur qui ne contient pas d'espaces

Type Type d'adaptateur

Modèle

Aucun ou un des modèles d'adaptateur inclus dans Rational Build Forge

Remarque : La mise à jour de la version de Rational Build Forge efface ce paramètre.

Accès Groupe d'accès permettant de limiter l'affichage et la modification de l'adaptateur aux membres du groupe

Interface

Interface XML fournie par vous ou un modèle

Modèle d'adaptateur

Un adaptateur est une instance de modèle d'adaptateur. Lorsque vous créez un adaptateur, vous lui attribuez un nom unique et l'associez à un modèle.

Le modèle est un fichier XML. Le fichier XML contient des commandes d'application pour regrouper des informations, des instructions pour l'analyse des informations et des détails de format pour l'affichage des résultats dans le rapport de nomenclature.

Les modèles fournis par Build Forge sont conçus pour être utilisés sans modification. Vous pouvez toutefois modifier des modèles ou les utiliser comme exemple pour la création d'un nouveau modèle d'adaptateur.

Les modèles d'adaptateur sont installés dans le répertoire suivant :

rep_install_bf\interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation Microsoft Windows

rép_install_bf/Platform/interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation UNIX ou Linux

Modèles d'adaptateur

Plusieurs modèles d'adaptateur sont disponibles pour différents types d'application : code source, suivi des problèmes, test et conditionnement. Les adaptateurs sont classés en fonction du type d'application qu'ils prennent en charge.

Le produit Build Forge fournit des modèles d'adaptateur pour les applications du tableau suivant. Les modèles pour ClearCase et ClearQuest ne nécessitent pas de clé de licence distincte. D'autres modèles d'application sont mis sous licence par Build Forge Adaptor Toolkit.

Les fichiers XML de modèles d'adaptateur se trouvent dans le répertoire suivant avec une extension de fichier .xml.

rép_install_bf\interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation Microsoft Windows

rép_install_bf/Platform/interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation UNIX ou Linux

Remarque :

Si un projet s'exécute avec un adaptateur associé via un lien d'adaptateur, l'adaptateur n'est pas en mode débogage et l'étape de l'adaptateur échoue. L'adaptateur supprime le travail.

Tableau 16. Description de modèles d'adaptateur

Nom de modèle d'adaptateur	Description	Type
ClearCaseBaseline	Analyse un répertoire dans une vue ClearCase. Consigne les informations de branche et de version transmises par ClearCase dans le rapport de nomenclature.	source
ClearCaseByBaselineActivities	Crée une ligne de base à partir du contenu d'une vue ClearCase. Compare la nouvelle ligne de base à celle de l'exécution d'adaptateur précédente afin d'identifier les activités de modification. Pour chaque activité de modification, consigne les informations suivantes dans le rapport de BOM : activité, fichiers modifiés, utilisateur, date, commentaires et version. Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.	source

Tableau 16. Description de modèles d'adaptateur (suite)

Nom de modèle d'adaptateur	Description	Type
ClearCaseByBaselineVersions	<p>Crée une ligne de base à partir du contenu d'une vue ClearCase.</p> <p>Compare la nouvelle ligne de base à celle de l'exécution d'adaptateur précédente afin d'identifier les fichiers modifiés.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, version, date, utilisateur et commentaires.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source
ClearCaseByDate	<p>Recherche les modifications effectuées entre deux dates dans une vue ClearCase. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, version, date, utilisateur et commentaires.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source
ClearCaseByLabel	<p>Crée et applique un nouveau libellé pour le contenu d'une vue ClearCase.</p> <p>Compare le nouveau libellé à celui de l'exécution d'adaptateur précédente afin d'identifier les fichiers modifiés.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, version, date, utilisateur et commentaires.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source
ClearQuestBaseClearCaseByDate	<p>Recherche les modifications effectuées entre deux dates dans une vue ClearCase. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, recherche un attribut de lien hypertexte CrmRequest identifiant un ID modification ClearQuest. Tente de résoudre l'ID modification en ajoutant des informations sur le travail pour résoudre l'enregistrement de problème dans ClearQuest si l'état de ClearQuest lui permet d'être résolu.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom du fichier, ID incident, état d'incident et éventuelles erreurs ClearQuest.</p>	incident

Tableau 16. Description de modèles d'adaptateur (suite)

Nom de modèle d'adaptateur	Description	Type
ClearQuestClearCaseByActivity	<p>Trouve les enregistrements d'incident ClearQuest associés à une liste d'activités ClearCase. Pour chaque enregistrement d'incident trouvé, ajoute des informations sur le travail pour corriger l'enregistrement défectueux dans ClearQuest si l'état de ClearQuest lui permet d'être résolu.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : fichiers associés aux ID d'activité de ClearCase et état d'incident ClearQuest.</p>	incident
ClearQuestUCMClearCaseByDate	<p>Recherche les modifications effectuées entre deux dates dans une vue ClearCase. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente.</p> <p>Utilise Rational Unified Change Management (UCM) pour générer ses résultats.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom du fichier, ID incident, état d'incident et éventuelles erreurs ClearQuest.</p>	incident
CVSv1Baseline	<p>Recherche les fichiers modifiés dans un répertoire CVS sur un agent Build Forge.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans un rapport BOM : nom du fichier modifié, statut, version de travail, version de référentiel et balise de rappel.</p>	source
CVSv1ByDate	<p>Recherche les modifications effectuées entre deux dates dans une vue CVS. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : type de modification, date, nom d'utilisateur, version et nom de fichier.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source
CVSv1ByTag	<p>Applique une nouvelle balise à un module CVS.</p> <p>Compare les différences entre le module doté d'une nouvelle balise et un module doté d'une balise appliquée lors de l'exécution d'adaptateur précédente.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, révision, état, date, heure, auteur des modifications et commentaires de validation.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source

Tableau 16. Description de modèles d'adaptateur (suite)

Nom de modèle d'adaptateur	Description	Type
CVSv2ByDate	<p>Recherche les modifications effectuées entre deux dates dans une vue CVS. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : type de modification, date, nom d'utilisateur, version et nom de fichier.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source
JazzJBE	Pour les utilisateurs de Rational Team Concert 3.x et ultérieures. Pour des informations, voir la documentation Rational Team Concert.	source
JazzSCM	<p>Interroge Rational Team Concert pour les fichiers source modifiés.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier source modifié, taille du fichier modifié, composant modifié et ensemble des artefacts modifiés.</p>	source
JazzSCMv2	<p>Interroge Rational Team Concert version 2.x pour les fichiers source modifiés.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : fichier source modifié, flux modifié, composant modifié, ensemble des artefacts modifiés, utilisateur ayant effectué la modification, commentaire de restitution et élément de travail Jazz.</p>	source
JUnit	<p>Exécute les tests JUnit.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : exécution, échecs, erreurs et temps écoulé pour les tests.</p>	test
PerforceByDate	<p>Analyse un client Perforce pour rechercher les modifications effectuées depuis l'exécution de l'adaptateur.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : modification, date, heure, utilisateur, client Perforce et commentaires.</p> <p>Consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source
PerforceByRev	<p>Analyse un client Perforce afin de rechercher les modifications effectuées depuis la dernière révision de référentiel.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : modification, date, heure, utilisateur, client Perforce et commentaires.</p> <p>Consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source

Tableau 16. Description de modèles d'adaptateur (suite)

Nom de modèle d'adaptateur	Description	Type
Quota	<p>Analyse un dossier Windows afin de déterminer si l'un de ses sous-dossiers dépasse un seuil de taille spécifié.</p> <p>Pour chaque sous-dossier, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : taille de dossier, propriétaire et date de dernière modification.</p> <p>Consigne dans le rapport de nomenclature une liste de sous-dossiers dont la taille excède le seuil de taille.</p> <p>Important : Une notification est envoyée aux utilisateurs propriétaires du répertoire excédant le seuil de taille dans cet ordre : d'abord, par nom figurant dans le système Build Forge, puis par nom d'utilisateur. Si l'utilisateur recevant la notification n'existe pas, la notification <notify> échoue.</p>	source
StarTeamBaseline	<p>Recherche une vue StarTeam dans le dossier afin de rassembler des informations sur les fichiers.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, statut, révision et branche.</p>	source
StarTeamByDate	<p>Utilise l'interface de programmation StarTeam API pour analyser une vue StarTeam afin d'identifier les modifications effectuées entre la date actuelle et l'exécution d'adaptateur précédente.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : fichiers et répertoires modifiés, utilisateur, version, date et commentaires sur les modifications.</p> <p>Consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source
SubversionByDate	<p>Recherche dans Subversion les modifications de référentiel effectuées entre une date passée et la date actuelle.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : type de modification, révision, utilisateur, fichier ou répertoire et date de modification.</p> <p>Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, statut, révision et branche.</p>	source
SubversionByRev	<p>Recherche dans Subversion les modifications de référentiel effectuées entre la révision en cours et une révision antérieure.</p> <p>Pour chaque modification, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : révision, utilisateur, type de modification, chemin d'accès au fichier ou au répertoire et date de modification.</p> <p>Consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source

Tableau 16. Description de modèles d'adaptateur (suite)

Nom de modèle d'adaptateur	Description	Type
SynergyByDate	<p>Interroge Rational Synergy pour connaître les changements intervenus entre deux dates. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, écrit les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, version, utilisateur, projet et date.</p> <p>Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source
VSSByDate	<p>Recherche dans un répertoire Visual Source Safe les modifications effectuées entre une date antérieure et la date actuelle.</p> <p>Consigne les informations de modification suivantes pour les projets et fichiers dans le rapport BOM : projet ou fichier, version, utilisateur, date, heure, activité de projet, projet et action de fichier.</p> <p>Consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.</p>	source

Adaptateurs et projets

Pour exécuter un code et une interface adaptateur avec une application externe, l'adaptateur doit être ajouté à un projet Build Forge.

Les adaptateurs sont ajoutés aux projets à l'aide d'une commande point ou d'un lien adaptateur.

N'importe quel adaptateur peut être ajouté à un projet à l'aide de la commande point correspondant au type d'application : .source, .defect, .test ou .pack.

Seuls les adaptateurs de code source peuvent être ajoutés à un projet avec un lien d'adaptateur. Un lien d'adaptateur est utilisé à la place de la commande .source pour connecter l'adaptateur au projet.

Adaptateurs et variables d'environnement

L'adaptateur nécessite des variables d'environnement pour exécuter des commandes d'application. Dans les modèles d'adaptateur, les variables d'environnement sont répertoriées dans l'élément <env> de la section <template> du fichier XML.

Par exemple, dans le cas de l'adaptateur ClearCaseBaseline, les variables d'environnement suivantes sont répertoriées dans le fichier ClearCaseBaseline.xml :

```
<template>
<!-- Template section, these are parsed out of the final xml.
Use the list below to help identify the variables needed to run this interface
if you are integrating it during a regular BuildForge step.
-->
<env name="VIEW" value="my_adaptor_view" />
<env name="VOB_PATH" value="\AdaptorVob" />
<env name="CCSERVER" value="BFServerName" /></template>
```

Dans Build Forge, les variables d'environnement sont stockées dans des environnements. Avant de créer un adaptateur, vous devez créer un environnement pour des variables d'environnement d'application.

Adaptateurs et notification

La majorité des modèles d'adaptateur envoie des notifications par courrier électronique aux utilisateurs. Par exemple, lorsque l'adaptateur ClearCaseByDate s'exécute, il envoie une notification de transmission de message aux utilisateurs ayant modifié des fichiers de code source. Si aucun fichier n'a été modifié, il envoie une notification d'échec.

(Facultatif) Vous pouvez modifier la notification pour les adaptateurs :

- Dans le modèle d'adaptateur, dupliquez l'élément `<adduser>` pour ajouter des utilisateurs au groupe de notification de l'adaptateur.
- Dans le modèle d'adaptateur, utilisez l'élément `<notify>` pour ajouter ou supprimer des messages de notification.
- Pour les projets d'adaptateur, configurez une notification au niveau du projet.
- Pour les étapes de commande point d'adaptateur, configurez une notification au niveau de l'étape.

Important : Si l'instruction `<notify>` échoue (par exemple, l'utilisateur auquel un message électronique est envoyé n'existe pas), le langage XML échoue également, ainsi que toutes les notifications en résultant.

Adaptateurs et exécution de travail

Les projets d'adaptateur utilisant une commande point d'adaptateur peuvent être démarrés en tant que travail planifié ou à l'aide d'une des options de démarrage manuel destinées aux projets.

Les projets liés à l'adaptateur sont généralement exécutés en fonction d'une planification. Vous pouvez également les démarrer manuellement si vous avez configuré des paramètres supplémentaires. Voir «Démarrage rapide des projets associés à l'adaptateur», à la page 517.

Adaptateurs et résultats de travail

Pour les projets de commande point d'adaptateur, visualisez les résultats du travail dans le journal d'étapes ou dans le rapport de nomenclature, comme suit :

- Sélectionnez **Travaux > Terminé**. Sélectionnez la balise du travail pour afficher son journal d'étapes.
- Sélectionnez **Travaux > Terminé**. Sélectionnez l'onglet Nomenclature pour afficher le rapport BOM et afficher les résultats de travail par catégorie.

Pour les projets liés à l'adaptateur, visualisez les résultats de travail dans la catégorie Modifications source du rapport de nomenclature, comme suit :

- Sélectionnez **Travaux > Terminé**. Sélectionnez l'onglet Nomenclature. Dans le rapport BOM, localisez la catégorie Modifications source.

A propos des liens d'adaptateur

Un lien d'adaptateur permet de connecter un adaptateur à un projet et d'associer un environnement à un adaptateur.

Les liens d'adaptateur ne fonctionnent qu'avec des adaptateurs de code source. Vous pouvez connecter n'importe quel type d'adaptateur à un projet à l'aide d'une commande point.

Le lien d'adaptateur possède les fonctions suivantes :

- Ajoute un code adaptateur au projet en tant qu'étape 0 (teste les modifications de code source *avant* l'exécution d'autres étapes de projet).
- Renseigne automatiquement un environnement avec des variables d'environnement d'application.
- Vous permet de contrôler si le code adaptateur est exécuté en sélectionnant un état : actif, inactif, déboguer.
- Vous permet d'exécuter l'adaptateur en tant que travail démarré manuellement.

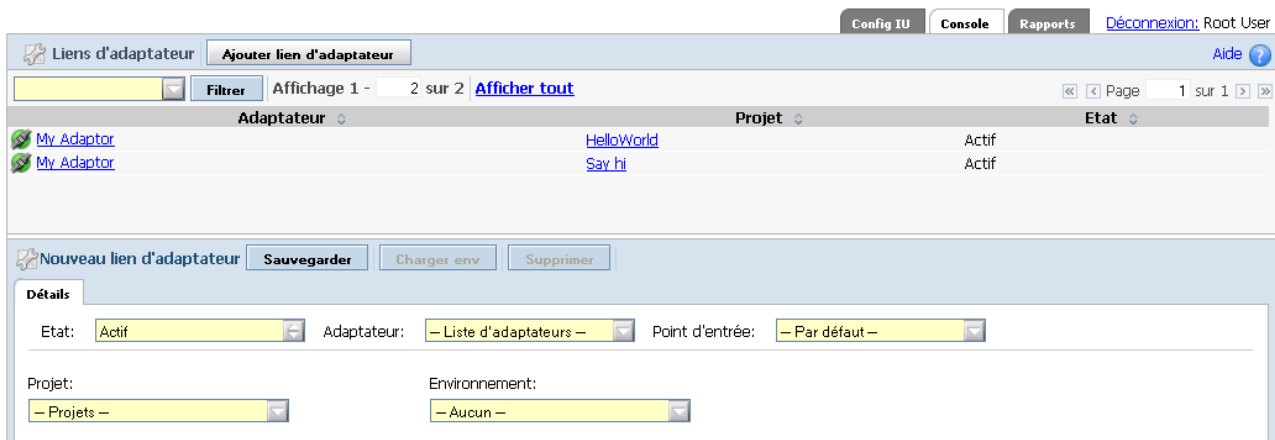
Le lien d'adaptateur est associé aux restrictions suivantes : Un lien d'adaptateur est défini pour un adaptateur et un projet uniquement. Pour utiliser le même adaptateur avec un autre projet, vous devez créer une autre instance de l'adaptateur.

Lors du redémarrage d'un travail, le redémarrage d'étapes de liaison d'adaptateur dans le travail se comporte comme suit :

- Si le statut de la liaison de l'adaptateur affiche Inactif, l'étape de liaison de l'adaptateur échoue et provoque l'échec du redémarrage.
- Si le statut de la liaison d'adaptateur affiche Actif et que la liaison échoue, l'étape de liaison de l'adaptateur échoue et provoque l'échec du redémarrage.

Dans ces deux cas, la génération n'est pas supprimée. Toutefois, le statut de la génération est défini sur Echec.

A propos du panneau Liens d'adaptateur : Le panneau Liens d'adaptateur permet de connecter un adaptateur à un projet et d'associer un environnement à un adaptateur. Pour afficher le panneau, sélectionnez **Projets > Liens d'adaptateur**.



Le panneau comporte les zones suivantes :

Etat Actif, Débogage ou Inactif

Remarque : Ces statuts s'appliquent uniquement à la liaison d'adaptateur. Vous pouvez définir toutes les liaisons d'adaptateur sur le statut Débogage en utilisant le paramètre de configuration système Mode de débogage de liaisons. Ce statut est prioritaire sur le paramètre de configuration du système.

Adaptateur

Adaptateur à lier à un projet

Point d'entrée

Point d'entrée de l'interface XML

Projet Projet qui utilisera l'adaptateur

Environnement

Environnement du projet à utiliser

Présentation des tâches d'adaptateur

Cette rubrique décrit toutes les tâches nécessaires à la création d'un adaptateur de code source, sa connexion à un projet à l'aide d'un lien d'adaptateur, puis l'exécution du projet lié à l'adaptateur en mode test.

Création d'un adaptateur à partir d'un modèle

Pour créer un adaptateur en sélectionnant un modèle :

1. Sélectionnez **Projets → Adaptateurs**.
2. Cliquez sur **Ajouter adaptateur**.
3. Dans Nom, entrez un nom unique d'adaptateur. Le nom d'adaptateur doit être unique parmi l'ensemble du jeu d'adaptateurs et ne peut pas contenir d'espaces.
4. Dans Type, sélectionnez le type d'adaptateur.
5. Dans Modèle, sélectionnez le modèle. La liste contient les modèles d'adaptateur installés avec le produit Build Forge. Les adaptateurs ClearCase et ClearQuest ne nécessitent pas de clé de licence distincte. D'autres adaptateurs sont sous licence distincte via l'Adaptor Toolkit.
6. Dans Accès, sélectionnez un groupe d'accès. L'affichage ou l'édition de l'adaptateur est restreinte à ces membres du groupe uniquement.
7. Cliquez sur **Sauvegarder adaptateur**.

Création d'un environnement vide

Pour créer un environnement vide :

1. Sélectionnez **Projets → Environnements**.
2. Cliquez sur **Ajouter environnement**.
3. Dans Nom, entrez le nom de l'environnement. Attribuez un nom décrivant l'objet de l'environnement.
4. Dans Accès, sélectionnez un groupe d'accès. L'affichage ou l'édition de l'adaptateur est restreinte à ces membres du groupe uniquement.
5. Cliquez sur **Sauvegarder environnement**.

Ajout d'adaptateurs aux projets


Pour ajouter un adaptateur au projet :

1. Sélectionnez **Projets → Liens d'adaptateur**.
2. Cliquez sur **Ajouter lien adaptateur**.
3. Dans Adaptateur, sélectionnez l'adaptateur (et le modèle d'adaptateur) créé.
4. Dans Projet, sélectionnez le projet. La liste affiche les projets n'étant pas encore liés à un adaptateur.
5. Dans Etat, sélectionnez **Actif**.
6. Dans Environnement, sélectionnez l'environnement vide créé pour le lien d'adaptateur.

7. Dans Charger environnement, sélectionnez **Oui**. Les variables d'environnement de l'application dans le modèle d'adaptateur sont ajoutées à l'environnement.
8. Cliquez sur **Sauvegarder** pour lier l'adaptateur au projet. L'adaptateur et le projet sont ajoutés à la liste des liens d'adaptateur.

Modification de variables d'environnement

Pour modifier les variables d'environnement :

1. Sélectionnez **Environnements**.
2. Pour l'environnement créé, cliquez sur l'icône **Editer** . Le panneau de affiche les variables d'environnement d'adaptateur ajoutées automatiquement à l'environnement.
3. Examinez les valeurs par défaut des variables d'environnement fournies par le modèle d'adaptateur.
4. Modifiez les valeurs par défaut de votre application de code source (si nécessaire) pour exécuter le projet d'adaptateur.

Attribut de condition

L'attribut de condition permet d'appliquer les conditions à certaines propriétés d'adaptateur à l'aide des opérateurs de comparaison Perl. Pour la comparaison, utilisez des littéraux chaîne, des nombres ou des variables.

La syntaxe de la condition est la suivante :

```
condition="true(<valeurl> <opérateur> <valeurr>)"
condition="false(<valeurl> <opérateur> <valeurr>)"
condition="hastext(variable)"
condition="isempty(variable)"
```

Indiquez l'un des quatre types suivants :

Type	Description
true	L'évaluation réussit si les valeurl et valeurr sont identiques.
false	L'évaluation réussit si les valeurl et valeurr ne sont pas identiques.
hastext	L'évaluation réussit si la longueur de la valeur est supérieure à 0.
isempty	L'évaluation réussit si la longueur de la valeur est de 0.

La valeurl et la valeurr peuvent être des chaînes, des nombres ou des variables contenant des chaînes ou des nombres. L'opérateur de condition peut être tout opérateur de condition Perl compatible. Les opérateurs de condition sont des nombres ou des chaînes. Pour éviter de recevoir des résultats imprévisibles, vous devez utiliser l'opérateur approprié.

Opérateurs chaîne	Opérateurs numériques
eq	==
ne	!=
gt	>
lt	<
ge	>=
le	<=

L'utilisation d'opérateurs numériques avec des chaînes ne permet pas d'obtenir des résultats corrects, de même pour les opérateurs de comparaison de type chaîne utilisés avec des valeurs numériques.

Par exemple : `condition="true("PASS"=="FAIL")`

Cette condition renverra toujours la valeur true, ce qui est incorrect.

Exemples de conditions :

- `condition="true($BF_SERVER eq "TEST_BOX")` - Exécute l'élément seulement si la variable de serveur de génération contient TEST_BOX.
- `condition="false($BF_BID <=141)` - Exécute la génération uniquement si la balise de génération est supérieure ou égale à 141.

Propriétés d'adaptateur prenant en charge les conditions :

- adduser
- bom
- run
- setenv

Vérifiez bien le fichier DTD de votre installation Build Forge actuelle pour obtenir des informations actualisées sur les propriétés prenant en charge l'attribut de condition.

Pour les propriétés qui les prennent en charge, l'entrée est similaire à la suivante :

```
<!ATTLIST adduser condition CDATA #IMPLIED>
```

L'adaptateur DTD se trouve dans le répertoire %BF_HOME%\interface sous Windows, et dans le répertoire \$BF_HOME/Platform/interface sous UNIX, sous le nom de fichier interface.dtd.

Exécution des adaptateurs en mode test

Pour exécuter l'adaptateur en mode test :

1. Sélectionnez **Administration** → **Système**.
2. Dans la liste de paramètres de configuration système, sélectionnez **Mode débogage de liaison**.
3. Dans Mode débogage de liaison, sélectionnez **Oui**.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.
5. Sélectionnez **Travaux** → **Démarrage**.
6. Dans la liste de projets, sélectionnez le projet lié à l'adaptateur que vous avez créé à partir de la page Démarrage du projet.
7. Cliquez sur **Exécuter**.

Affichage des états de travail et des journaux

Pour afficher les états de travail et les informations de consignment pour le projet d'adaptateur :

1. Ouvrez **Travaux**.
2. Dans la liste des projets, localisez le projet lié à l'adaptateur pour afficher l'état de transmission/échec du travail.

3. Pour afficher les journaux de travail :
 - Sélectionnez le Nom de balise du projet d'adaptateur pour accéder aux informations des journaux de travail.
 - Sélectionnez la nomenclature pour accéder au rapport de nomenclature.

Tâches principales d'adaptateur

Cette rubrique vous donne des informations sur la création et la configuration des adaptateurs :

- **Sélection d'un modèle** : décrit chaque modèle d'application d'adaptateur.
- **Création d'un environnement** : décrit les options d'association d'un environnement à un adaptateur.
- **Création d'un adaptateur** : décrit la création d'un adaptateur et l'associe à un modèle.
- **Ajout d'un adaptateur à un projet** : décrit des options pour l'ajout d'un adaptateur à un projet.
- **Test de l'adaptateur** : décrit comment tester uniquement la configuration d'un adaptateur.

Cette rubrique fournit également des informations sur les autres tâches d'adaptateur :

- **Définition du niveau de consignation d'adaptateur** : décrit le contrôle de la quantité d'informations consignées pour l'adaptateur.
- **Démarrage rapide d'un projet lié à un adaptateur** : décrit la configuration requise pour un démarrage manuel.
- **Réinitialisation des modèles d'adaptateur** : détermine quand une réinitialisation est nécessaire pour mettre à jour les informations sur les modèles.

Création d'un environnement pour l'adaptateur

Les adaptateurs nécessitent des variables d'environnement pour exécuter des commandes d'application. Dans les modèles d'adaptateur, les variables d'environnement sont répertoriées dans l'élément <env> de la section <template> du fichier XML.

N'éditez pas de variables d'environnement dans les fichiers modèles d'adaptateur. Dans le produit Build Forge, vous définissez des variables d'environnement pour un adaptateur à l'aide d'un environnement.

Utilisez un environnement existant ou créez un environnement réservé à l'utilisation de l'adaptateur. La création d'un environnement est recommandée car elle vous permet d'attribuer une utilisation spécifique et un nom descriptif à l'environnement ; elle permet également de simplifier l'identification et la résolution des problèmes.

Cette rubrique explique comment associer un environnement à un adaptateur :

- Via un lien adaptateur
- Dans l'étape associée à une commande point d'adaptateur

Création d'un environnement pour un lien d'adaptateur : Utilisez cette méthode si vous liez l'adaptateur de code source au projet à l'aide d'un lien adaptateur.

1. Sélectionnez **Projets > Environnements**.
2. Cliquez sur **Ajouter environnement**.

3. Dans Nom, entrez le nom de l'environnement. Attribuez un nom décrivant l'objet de l'environnement.
4. Dans Accès, sélectionnez un groupe d'accès. La possibilité d'affichage ou d'édition de l'environnement est restreinte aux seuls membres du groupe.
5. Cliquez sur **Sauvegarder environnement**. N'ajoutez pas de variables d'environnement au groupe à ce stade. Elles sont automatiquement chargées à partir du modèle d'adaptateur lorsque vous créez un lien d'adaptateur.

Création d'un environnement pour les commandes point d'adaptateur : Utilisez cette méthode si vous ajoutez l'adaptateur à un projet à l'aide d'une commande point d'adaptateur.

Pour cette tâche, des variables d'environnement sont nécessaires à votre adaptateur.

Le fichier .xml `<nom_adaptateur>` répertorie des variables d'environnement dans les éléments `<template>/<env>`.

Localisez les modèles d'adaptateur dans le répertoire suivant :

`<rep_install_bf>\interface`

1. Sélectionnez **Projets > Environnements**.
2. Cliquez sur **Ajouter environnement**.
3. Dans Nom, entrez le nom de l'environnement. Attribuez un nom décrivant l'objet de l'environnement.
4. Dans Accès, sélectionnez un groupe d'accès. La possibilité d'affichage ou d'édition de l'environnement est restreinte aux seuls membres du groupe.
5. Cliquez sur **Sauvegarder environnement**.
6. Cliquez sur **Ajouter variable d'environnement**.
7. Dans Nom, entrez un nom de variable d'environnement tel qu'il apparaît dans l'élément `<env>` XML.
8. Dans Valeur, modifiez la variable de substitution dans l'élément XML `<env>` en valeur réelle pour votre application (si vous ne connaissez pas la valeur réelle, vous pouvez l'entrer ultérieurement).
9. Dans Action, sélectionnez **Définir**.
10. Dans Projet, sélectionnez **Normal**.

Création d'un adaptateur à partir d'un modèle

Chaque adaptateur est basé sur un modèle d'adaptateur. Sélectionnez le modèle que vous souhaitez utiliser avant de créer un adaptateur.

Pour créer un adaptateur, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Projets > Adaptateurs**.
2. Cliquez sur **Ajouter adaptateur**.
3. Dans Nom, entrez un nom unique d'adaptateur. Le nom d'adaptateur doit être unique parmi l'ensemble du jeu d'adaptateurs et ne peut pas contenir d'espaces.
4. Dans Type, sélectionnez le type d'adaptateur.
5. Dans Modèle, sélectionnez le modèle. La liste contient les modèles d'adaptateur installés avec le produit Build Forge. Les adaptateurs ClearCase et ClearQuest ne nécessitent pas de clé de licence distincte. D'autres adaptateurs sont sous licence distincte via l'Adaptor Toolkit.
6. Dans Accès, sélectionnez un groupe d'accès. L'affichage ou l'édition de l'adaptateur est restreinte à ces membres du groupe uniquement.

7. Cliquez sur **Sauvegarder adaptateur**.

Ajout d'un adaptateur à un projet

Pour exécuter le code d'adaptateur, vous devez ajouter l'adaptateur à un projet. Créez un projet ou ajoutez l'adaptateur à un projet existant.

Cette section décrit comment ajouter un adaptateur à un projet en utilisant les méthodes suivantes :

- Les adaptateurs de code source peuvent être ajoutés à un projet à l'aide d'un lien d'adaptateur.
- N'importe quel adaptateur (y compris les adaptateurs de code source) peut être ajouté à un projet à l'aide de commandes point d'adaptateur.

Ajout d'un adaptateur de code source avec un lien d'adaptateur : Le lien d'adaptateur permet de connecter l'adaptateur à un projet et les variables d'environnement à l'adaptateur.

Avant de commencer cette tâche, créez un projet et un environnement associés à l'adaptateur.

Une fois la tâche terminée, ouvrez l'environnement et attribuez des valeurs réelles aux variables d'environnement de l'application si vous ne l'avez pas déjà fait.

1. Sélectionnez **Projets > Liens d'adaptateur**.
2. Cliquez sur **Ajouter lien d'adaptateur**.
3. Dans Etat, sélectionnez l'état approprié :

Etat	Description
Actif	Exécute le code adaptateur lorsque le projet s'exécute.
Inactif	Ignore le code adaptateur lorsque le projet s'exécute.
Déboguer	Exécute uniquement le code adaptateur ; ignore les autres étapes lorsque le projet s'exécute.

4. Dans Adaptateur, sélectionnez le modèle d'adaptateur. La liste affiche les modèles d'adaptateur installés avec le produit Build Forge.
5. Dans Projet, sélectionnez le projet. La liste affiche les projets n'étant pas encore associés à un adaptateur.
6. Cliquez sur **Sauvegarder** pour associer l'adaptateur au projet. Le nom d'adaptateur est ajouté à la liste.
7. Dans Environnement, sélectionnez l'environnement du lien d'adaptateur.
8. Dans Charger environnement, sélectionnez **Oui**. Les variables d'environnement de l'application dans le modèle d'adaptateur sont ajoutées à l'environnement.
9. Cliquez sur **Sauvegarder** pour sauvegarder le lien d'adaptateur.

Ajout d'un adaptateur à l'aide d'une commande point : N'importe quel adaptateur peut être ajouté à un projet à l'aide d'une commande point d'adaptateur. La commande point appelle le fichier .xml `<nom_adaptateur>` lorsque l'étape s'exécute.

Avant de commencer cette tâche, créez le projet et l'environnement associés à l'adaptateur.

Une fois la tâche terminée, ouvrez l'environnement et fournissez des valeurs réelles aux variables d'environnement de l'application, si vous ne l'avez pas déjà fait.

Pour ajouter la commande point d'adaptateur au projet en tant qu'étape, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Bibliothèques**.
2. Sélectionnez le projet dans la liste.
3. Cliquez sur **Ajouter une étape**.
4. Dans Nom, entrez un nom d'étape.
5. Dans Commande, entrez la commande point d'adaptateur pour le type d'application : .source, .defect, .test, .pack.
6. Dans Environnement, sélectionnez l'environnement créé pour l'adaptateur.
7. Cliquez sur **Sauvegarder étape**.

Test de l'adaptateur

Exécutez le projet de l'adaptateur pour tester la configuration de l'adaptateur. Pour vérifier que l'adaptateur peut interagir avec l'application externe et renvoyer les résultats attendus, exécutez le code de l'adaptateur distinctement des autres étapes du projet.

Cette rubrique indique comment tester les adaptateurs qui sont :

- ajoutés à un projet à l'aide d'un lien d'adaptateur ;
- ajoutés à un projet à l'aide d'une commande point d'adaptateur.

Test d'un adaptateur lié : Pour les adaptateurs de code source liés au projet par une liaison d'adaptateur, utilisez cette procédure pour tester la configuration de l'adaptateur.

La procédure générale est la suivante :

1. Apportez vos modifications aux fichiers source ;
2. Exécutez le projet Build Forge à l'aide de l'adaptateur lié ;
3. Recherchez dans le rapport BOM des informations sur les fichiers source modifiés ;
4. Vérifiez si votre courrier électronique contient une notification d'échec ou de réussite.

Pour tester un adaptateur lié :

1. Sélectionnez **Projets > Liens d'adaptateur**.
2. Dans la liste, sélectionnez l'adaptateur lié et le projet.
3. Dans Etat, sélectionnez **Déboguer**.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.
5. Dans votre application de code source, effectuez les modifications sur un ou plusieurs fichiers source. Soumettez les modifications afin de mettre à jour le référentiel de code source.
6. Exécutez le projet lié à l'adaptateur de la manière suivante :
 - a. Sélectionnez **Administration > Système**.
 - b. Dans la liste, sélectionnez **Mode débogage de liaison**.
 - c. Dans Mode débogage de liaison, sélectionnez **Oui**.
 - d. Cliquez sur **Sauvegarder**.
 - e. Sélectionnez **Travaux > Démarrer**.
 - f. Dans la liste des projets, sélectionnez le projet lié à l'adaptateur sur la page Démarrer projet.
 - g. Cliquez sur **Exécuter**.

7. Consultez le rapport BOM pour le travail :
 - a. Ouvrez **Travaux**.
 - b. Sélectionnez l'onglet **Terminé**, puis l'onglet **BOM**.

Test d'une commande point d'adaptateur : Pour les adaptateurs ajoutés à un projet sans commande point, utilisez cette procédure facultative pour tester la configuration de l'adaptateur.

La procédure générale est la suivante :

1. Apportez vos modifications aux fichiers source ;
2. Exécutez le projet Build Forge à l'aide de la commande point de l'adaptateur ;
3. Recherchez dans le rapport BOM des informations sur les fichiers source modifiés ;
4. Vérifiez si votre courrier électronique contient une notification d'échec ou de réussite.

Pour tester la commande point de l'adaptateur, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Travaux > Démarrer**.
2. Sélectionnez le projet dans la liste.
3. Ouvrez l'onglet **Etapes de travail**.
4. Cochez la case Nom de l'étape pour supprimer toutes les commandes sauf la commande point d'adaptateur.
5. Cliquez sur **Exécuter** pour exécuter le projet.
6. Consultez le rapport BOM pour le travail :
 - a. Sélectionnez **Travaux**.
 - b. Sélectionnez l'onglet **Terminé**, puis l'onglet **BOM**.

Définition du niveau de consignation de l'adaptateur

Pour contrôler la quantité d'informations écrite dans le journal d'étapes de l'adaptateur, utilisez la variable d'environnement `_InterfaceLoggingLevel`.

1. Ajoutez `_InterfaceLoggingLevel` à l'environnement de l'adaptateur.
 - Le niveau 8 consigne la majorité des informations et le niveau 0 en consigne une quantité minimale.
 - Les niveaux de consignation sont inclusifs. Par exemple, le niveau 2 inclut des informations des niveaux 1 et 0.
 - Le niveau 7 est le niveau de consignation par défaut.
2. Attribuez un niveau de journal comme valeur de la variable `_InterfaceLoggingLevel` :

0 : Ligne Exec + erreurs de connexion ou annulation de la notification ; rien d'autre

1 : Commandes analysées (commandes telles qu'envoyées au serveur)

2 : Commandes non analysées (commandes avant que leurs variables locales ne soient définies)

3 : Lignes de transaction SET de variable d'environnement et de génération

4 : Lignes de transaction SET de variable interne et temporaire

5 : Evaluations d'environnement, ajouts de groupes de courrier électronique, lignes de consignation du texte de nomenclature

6 : Lignes de début/fin de blocs et sous-blocs

7 : (Niveau de consignation par défaut) Sortie d'agent vérifiée selon des modèles de correspondance ainsi que les lignes correspondant aux modèles

8 : Toutes les sorties d'agent


Démarrage rapide des projets associés à l'adaptateur

Les projets liés à l'adaptateur peuvent être exécutés en fonction d'une planification, à l'aide de l'option de démarrage rapide ou démarrés manuellement si vous cochez la case Lien d'exécution. Si vous ne cochez pas la case Lien d'exécution, le projet s'exécute sans l'étape de l'adaptateur.

1. Sélectionnez **Travaux > Démarrer**.
2. Dans la liste des projets, sélectionnez le nom du projet lié à l'adaptateur.
La page Démarrage du projet s'ouvre.
3. Cochez la case **Lien d'exécution**.
4. Cliquez sur **Exécuter** dans la page Démarrage du projet.

Démarrage rapide des projets liés à l'adaptateur

Les projets liés à l'adaptateur peuvent être exécutés en fonction d'une planification, démarrés manuellement en sélectionnant le nom du projet dans la page Démarrer projet (Travaux > Démarrer) ou exécutés à l'aide de l'icône de démarrage rapide si vous avez défini le paramètre de configuration système Activer le démarrage rapide : Les étapes suivantes supposent que vous avez défini Activer le démarrage rapide.

1. Sélectionnez **Administration > Système**.
2. Dans la liste, sélectionnez **Liaison des travaux manuels**.
3. Dans Liaison des travaux manuels, sélectionnez **Oui**.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.
5. Sélectionnez **Travaux > Démarrer**.
6. Dans la liste des projets, sélectionnez l'icône **Démarrage rapide**  du projet lié à l'adaptateur pour le lancer immédiatement. Pour vérifier que le travail est en cours d'exécution, sélectionnez l'onglet **Travaux > En cours de fonctionnement**.

Modification des modèles d'adaptateur

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

La réinitialisation des modèles d'adaptateur copie les modèles d'adaptateur les plus récents à partir du répertoire `<rep_install_bf>\interface` dans la base de données Build Forge.

Réinitialisez les modèles d'adaptateur lorsque vous :

- installez une édition de maintenance ou la nouvelle version d'un produit ;
- modifiez un modèle en éditant la version dans le répertoire de l'interface (et non dans la console de gestion) ;
- créez un modèle d'adaptateur.

Procédure

1. Sélectionnez **Administration > Système**.
2. Dans la liste, sélectionnez **Réinitialisation des modèles d'adaptateur**.
3. Dans Réinitialisation des modèles d'adaptateur, sélectionnez **Oui**.
4. Cliquez sur **Sauvegarder**.

Mise à jour des enregistrements de génération ClearQuest

Vous pouvez intégrer le système à Rational ClearQuest pour créer et mettre à jour automatiquement des enregistrements de génération dans une base de données ClearQuest.

Le système peut créer automatiquement des enregistrements de génération dans votre base de données IBM Rational® ClearQuest, avec des liens vers les enregistrements d'erreurs. Par ailleurs, lorsqu'un travail aboutit, le système peut mettre à jour la base de données ClearQuest, en notant que le travail est terminé et en enregistrant l'heure de fin et un récapitulatif des étapes effectuées. Cette fonction nécessite la version 7.0 ou ultérieure de Rational ClearQuest.

Remarque : Pour créer l'enregistrement de génération, et le renseigner avec les informations adéquates, vous devez d'abord ouvrir l'utilitaire ClearQuest Maintenance Tool et le configurer pour qu'il se connecte à la base de données.

Lorsque vous configurez un projet pour mettre à jour une base de données ClearQuest, le système effectue les opérations suivantes :

Démarrage du travail

Lorsque le système lance un travail, il crée un enregistrement de génération ClearQuest. L'enregistrement de génération est à l'état Soumis et inclut l'URL du journal de travail, l'heure de démarrage, le nom et l'identificateur d'édition, ainsi qu'une entrée de journal indiquant "Génération XYZ démarrée". Si un adaptateur de contrôle des sources annule le travail (par exemple parce qu'aucune modification de source n'est trouvée), aucun enregistrement de génération ClearQuest n'est créé.

Remarque : Si un projet est mis en séquence par un autre projet, un ID génération ClearQuest unique est attribué au nouveau projet, qui lui est propre.

Réussite/échec du travail

Lorsqu'un travail réussit ou échoue, le système modifie l'état de la génération dans ClearQuest pour le définir sur Terminé ou Echoué, définit l'heure de fin de génération, et stocke un récapitulatif des étapes dans le journal de génération ClearQuest. Ce récapitulatif inclut le nom, l'état du résultat et le serveur de chaque étape.

Redémarrage du travail

Lorsqu'un travail est redémarré, le système modifie l'état de génération dans ClearQuest pour le définir sur Soumis et crée une entrée de journal de génération ClearQuest indiquant "Génération XYZ redémarrée."

La configuration de l'intégration de ClearQuest se fait à l'aide de variables d'environnement spéciales. Pour lier un projet à une base de données ClearQuest, assurez-vous que les variables du tableau suivant sont incluses dans l'environnement du projet.

Remarque : Ces variables doivent être présentes dans l'environnement du projet. Il n'est pas suffisant de les ajouter à une étape. Cependant, vous pouvez utiliser une variable définie sur le type Include qui inclut ces variables à un autre environnement. Par ailleurs, étant donné que la valeur CQ_RELEASE_NAME est la seule susceptible de varier d'un projet à l'autre, vous pouvez choisir de créer un environnement contenant les autres variables et utiliser une variable de type Include pour l'inclure à l'environnement du projet, où vous pouvez également indiquer CQ_RELEASE_NAME comme variable d'environnement spécifique au projet.

Tableau 17. Variables d'environnement nécessaires à l'intégration de Rational ClearQuest

Variable	Description
CQ_DBNAME	Nom de la base de données ClearQuest que vous souhaitez mettre à jour.
CQ_INTERACTION	<p>Si les variables d'environnement nécessaires à la création d'un enregistrement de génération ClearQuest sont définies dans votre environnement de projet, mais que vous ne souhaitez pas créer l'enregistrement de génération, définissez cette variable sur OFF afin de désactiver la création de l'enregistrement de génération.</p> <p>Pour activer la création de l'enregistrement de génération, définissez cette variable d'environnement sur ON.</p> <p>Remarque : Si vous utilisez un des adaptateurs ClearQuest, définissez cette variable d'environnement sur OFF.</p>
CQ_USER	Nom d'utilisateur à utiliser pour se connecter à la base de données ClearQuest
CQ_RELEASE_NAME	Nom de l'édition dans la base de données ClearQuest que vous souhaitez mettre à jour.
CQ_PASSWORD	Mot de passe à utiliser pour se connecter à la base de données ClearQuest. Facultative ; définie par défaut sur blank
CQ_DBSET	Valeur définie de la base de données ClearQuest. Facultative ; définie par défaut sur blank

Tâches d'adaptateur avancées

Vous pouvez modifier un modèle d'adaptateur Build Forge ou créer un modèle d'adaptateur pour une application externe que vous souhaitez interfacier avec un projet Build Forge.

La modification et la création de modèles constituent des tâches avancées qui exigent une certaine connaissance des éléments suivants :

- Langage XML
- Langage de commande pour l'application externe
- Expressions régulières

Avant d'utiliser les tâches avancées, consultez les informations contenues dans les sections suivantes :

- «Tâches principales d'adaptateur», à la page 512
- «Structure de modèle d'adaptateur», à la page 527
- «Informations de référence sur l'adaptateur», à la page 525

Cette section vous donne des informations sur les tâches suivantes :

- **Modification d'un modèle d'adaptateur** : décrit la modification d'un modèle pour tous les adaptateurs.
- **Modification d'un modèle pour adaptateur unique** : décrit la modification d'un modèle pour un seul adaptateur.
- **Création d'un nouveau modèle d'adaptateur** : décrit la procédure générale de création d'un modèle.
- **Exemple : ajout d'un utilisateur à la notification d'adaptateur** : décrit l'ajout d'un groupe d'accès à une notification par courrier électronique.
- **Exemple : suppression des caractéristiques de modification du rapport de nomenclature** : décrit la suppression des caractéristiques de modification du rapport de nomenclature.

Modification des modèles d'adaptateur

Suivez cette procédure si vous souhaitez que les modifications de modèle soient prises en compte par tous les adaptateurs à venir, créés à partir du modèle d'adaptateur.

Avant de commencer, déterminez les éléments à modifier. Par exemple, vous souhaitez peut-être modifier des notifications ou le format du rapport de nomenclature.

1. À l'aide d'un éditeur XML, ouvrez le modèle d'adaptateur que vous souhaitez modifier. Les modèles d'adaptateur se trouvent dans le répertoire suivant :
rep_install_bf\interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation Microsoft Windows
rep_install_bf/Platform/interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation UNIX ou Linux
2. Entrez vos modifications de modèle.
3. Sauvegardez le modèle d'adaptateur. **Ne** modifiez **pas** le nom du modèle. Les adaptateurs et les modèles d'adaptateur doivent avoir des noms uniques.

Lors de votre prochaine tentative de création d'un adaptateur avec le modèle d'adaptateur modifié, le nouvel adaptateur va inclure vos modifications de modèle.

Modification d'un modèle pour un adaptateur unique

Suivez cette procédure pour modifier un modèle pour une instance unique d'adaptateur uniquement.

Avant de commencer, déterminez les éléments à modifier. Par exemple, vous souhaitez peut-être modifier des notifications ou le format du rapport de nomenclature.

Si l'adaptateur que vous souhaitez modifier a été créé, effectuez vos modifications de modèle via la console de gestion, comme suit :

1. Sélectionnez **Projets > Adaptateurs**.
2. Dans la zone de saisie, entrez vos modifications de modèle.
3. Cliquez sur **Sauvegarder adaptateur**.

Remarque : Vos modifications ne sont sauvegardées que sur l'instance du modèle d'adaptateur associée à l'adaptateur de la base de données Build Forge. Les modifications ne sont pas sauvegardées dans le fichier modèle d'adaptateur situé dans le répertoire de l'interface.

Si l'adaptateur que vous souhaitez modifier n'a pas été créé, modifiez le modèle avant de créer l'adaptateur, comme suit :

1. A l'aide d'un éditeur XML, ouvrez le modèle d'adaptateur. Les modèles d'adaptateur se trouvent dans le répertoire suivant :
rép_install_bf\interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation Microsoft Windows
rép_install_bf/Platform/interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation UNIX ou Linux
2. Entrez vos modifications de modèle.
3. Modifiez le nom de l'adaptateur, puis sauvegardez le modèle d'adaptateur.

Remarque : Les adaptateurs et les modèles d'adaptateur doivent avoir des noms uniques.

4. Réinitialisez les modèles d'adaptateur pour récupérer votre modèle modifié et ajoutez-le à la liste des modèles disponibles dans la console de gestion. Voir «Modification des modèles d'adaptateur», à la page 517.

Création d'un modèle d'adaptateur

Suivez cette procédure pour créer un modèle d'adaptateur pour une application externe que vous souhaitez interfacier avec un projet Build Forge.

1. Examinez la structure et les éléments XML des modèles d'adaptateur fournis par le produit Build Forge. Les modèles d'adaptateur se trouvent dans le répertoire suivant :
rép_install_bf\interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation Microsoft Windows
rép_install_bf/Platform/interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation UNIX ou Linux
2. Planifiez les actions souhaitées du nouvel adaptateur :
 - connaître les commandes à exécuter
 - déterminer les commandes analysées
 - déterminer l'utilité des données regroupées à partir des résultats analysées
 - connaître les variables d'environnement externes requises
3. Sélectionnez un des modèles d'adaptateur situés dans le répertoire de l'interface à utiliser comme modèle. Sélectionnez, si possible, un adaptateur basé sur la même application externe. Sinon, sélectionnez un adaptateur disposant d'une fonction similaire à celle que vous êtes en train de créer. Utilisez la hiérarchie, les éléments et les attributs d'élément XML du modèle en tant que guide pour créer le modèle.
4. A l'aide de l'éditeur XML, ouvrez le modèle d'adaptateur. Sauvegardez le modèle dans le répertoire de l'interface en lui attribuant un nouveau nom.
5. A l'aide de votre plan, écrivez le code XML du nouvel adaptateur.
6. Sauvegardez le nouveau modèle d'adaptateur.
7. Validez le modèle d'adaptateur à l'aide du fichier *interface.dtd* situé dans le répertoire de l'interface.
8. Réinitialisez les modèles d'adaptateur pour capter votre nouveau modèle et ajoutez-le à la liste des modèles disponibles dans la console de gestion. Voir «Modification des modèles d'adaptateur», à la page 517.
9. Créez un projet pour l'adaptateur.
10. Créez un environnement pour l'adaptateur. Voir «Création d'un environnement pour l'adaptateur», à la page 512.

11. Créez un adaptateur à l'aide du nouveau modèle d'adaptateur. Voir «Création d'un adaptateur à partir d'un modèle», à la page 513.
12. Ajoutez l'adaptateur au projet. Voir «Ajout d'un adaptateur à un projet», à la page 514.
13. Exécutez le projet d'adaptateur pour tester l'adaptateur. Voir «Test de l'adaptateur», à la page 515.

Création d'adaptateurs à points d'entrée multiples

Les modèles d'adaptateur fournis par Build Forge sont des adaptateurs à point d'entrée uniques.

Pour les adaptateurs à point d'entrée unique, dans la console de gestion (**Projets > Adaptateurs**), sélectionnez le nom du modèle de l'application et la fonction que vous souhaitez exécuter. Par exemple, ClearCaseBaseline ou ClearCaseByDate.

Si vous préférez, vous pouvez créer un modèle d'adaptateur pour ClearCase qui contient plusieurs interfaces ou fonctions pour ClearCase. Pour un adaptateur à points d'entrée multiples, vous identifiez chaque interface par un nom, appelé point d'entrée.

Pour créer un adaptateur à points d'entrée multiples :

1. Créez le modèle de l'adaptateur. Pour créer le modèle, vous pouvez utiliser un des modèles fournis, en y modifiant le XML, le cas échéant. Dans le modèle, vous devez ajouter l'attribut de nom à l'élément <interface> pour identifier le point d'entrée de chaque interface ajoutée au modèle. La syntaxe associée à l'élément <interface> est fournie dans l'exemple suivant :


```
<interface name="By Date" default="true">
</interface>
```
2. Créez un adaptateur possédant un nom unique qui ne contient pas d'espaces et associez-le au modèle d'adaptateur. Voir «Création d'un adaptateur à partir d'un modèle», à la page 513.
3. Ajoutez l'adaptateur au projet à l'aide d'une commande point d'adaptateur ou d'un lien d'adaptateur.
 - L'exemple suivant utilise la commande d'adaptateur .source pour ajouter l'adaptateur à un projet qui appelle la fonction d'interface By Date dans l'adaptateur ClearCase :


```
.source ClearCase "By Date"
```
 - Pour utiliser un lien d'adaptateur afin d'appeler un adaptateur à points d'entrée multiples, effectuez l'une des opérations suivantes dans le modèle d'adaptateur afin de spécifier la fonction d'interface exécutée lors de l'exécution du projet :
 - Placez la définition de l'élément <interface> afin que la fonction exécute le premier élément <interface> dans le fichier du modèle
 - Définissez l'attribut par défaut de l'élément <interface> sur true (default="true") pour que la fonction s'exécute

Exemple : activation de la notification par courrier électronique

Les modèles d'adaptateur peuvent être configurés de manière à envoyer des notifications par courrier électronique aux utilisateurs qui effectuent une modification dans l'application externe. L'exemple suivant indique la configuration de deux types de notification :

- Notification de tous les utilisateurs ayant restitué des fichiers de la génération en cours

- Notification de tous les membres d'un groupe d'accès à Build Forge

Les procédures suivantes référencent des éléments dans le modèle ClearCaseByDate. N'importe quel modèle d'adaptateur peut utiliser ses éléments pour activer la notification.

Notification de tous les utilisateurs ayant restitué des fichiers de la génération en cours

Vous pouvez utiliser la commande <adduser> pour générer dynamiquement le groupe d'utilisateurs ayant restitué le code pour la génération, puis utiliser la commande <notify> pour envoyer des notifications à ce groupe.

Le modèle ClearCaseByDate demande à ClearCase une vue de toutes les modifications entre deux horodatages. Les horodatages par défaut sont destinés à l'exécution de l'adaptateur en cours et la dernière exécution de l'adaptateur. En d'autres termes, cette procédure crée une liste de toutes les modifications depuis la restitution de la dernière génération pour la génération en cours.

Imaginons que tous les noms d'utilisateurs de la vue soient connus du serveur SMTP utilisé pour la notification par ce nom. Cela signifie que les noms d'utilisateurs ClearCase doivent correspondre aux noms d'utilisateurs de courrier électronique.

Pour activer cette notification :

1. Ouvrez le modèle d'adaptateur ClearCaseByDate dans un éditeur XML.
2. Recherchez et éditez <adduser> pour créer un groupe d'utilisateurs, comme suit :

```
<adduser group="MyChangers" user="$4">
```

Le paramètre positionnel \$4 s'applique à la zone de nom d'utilisateur indiquée dans la vue ClearCase générée par le modèle ClearCaseByDate.

3. Configurez la notification de sorte à envoyer des courriers électroniques à ce groupe. La configuration suivante permet d'envoyer des courriers électroniques à la fois lors de l'échec ou de la réussite d'un projet. Dans certains environnements, il se peut que vous préféreriez n'envoyer de notifications qu'en cas d'échecs.

```
<!-- Set some notifications for when the build completes -->
<onproject result="fail">
  <notify group="MyChangers" subject="Build $BF_TAG ($CurDate) Failed." message="{Changing}{Changes}"/>
</onproject>
<onproject result="pass">
  <notify group="MyChangers" subject="Build $BF_TAG ($CurDate) Passed." message="{Changing}{Changes}"/>
</onproject>
```

4. Sauvegardez le modèle d'adaptateur.

Lorsque l'adaptateur s'exécute, le groupe MyChangers est généré à partir des noms d'utilisateurs existants dans la vue. Une notification par courrier électronique est envoyée à ce groupe lorsque le projet de génération aboutit.

Notification de tous les utilisateurs appartenant à un groupe d'accès Build Forge

Dans cet exemple vous souhaitez notifier tous les membres d'un groupe d'accès Build Forge. Le modèle d'adaptateur ClearCaseByDate est utilisé pour l'exemple. Imaginons que tous les noms d'utilisateurs de Build Forge correspondent à des noms d'utilisateurs de courrier électronique sur le serveur SMTP.

1. Ouvrez le modèle d'adaptateur ClearCaseByDate dans un éditeur XML.
2. Recherchez et éditez <adduser> pour créer un groupe d'utilisateurs à partir d'un groupe d'accès Build Forge, comme suit :

```
<adduser group="Developer_Access_Group" user="Developer">
```
3. Configurez la notification de sorte à envoyer des courriers électroniques à ce groupe. La configuration suivante permet d'envoyer des courriers électroniques à la fois lors de l'échec ou de la réussite d'un projet. Dans certains environnements, il se peut que vous préféreriez n'envoyer de notifications qu'en cas d'échecs.

```
<!-- Set some notifications for when the build completes -->
<onproject result="fail">
  <notify group="Developer_Access_Group" subject="Build $BF_TAG ($CurDate) Failed." message="{Changing}{Changes}"/>
</onproject>
<onproject result="pass">
  <notify group="Developer_Access_Group" subject="Build $BF_TAG ($CurDate) Passed." message="{Changing}{Changes}"/>
</onproject>
```

4. Sauvegardez le modèle d'adaptateur.

Lors de l'exécution de l'adaptateur, le groupe Developer_Access_Group est généré à partir des noms d'utilisateur appartenant au groupe d'accès Developers. Une notification par courrier électronique est envoyée à ce groupe lorsque le projet de génération aboutit.

Important : Si l'instruction <notify> échoue (par exemple, l'utilisateur auquel un message électronique est envoyé n'existe pas), le .xml échoue également, ainsi que toutes les notifications en résultant.

Exemple : suppression des caractéristiques de modification d'un rapport de nomenclature

La plupart des modèles d'adaptateur consignent des caractéristiques de modification dans le rapport de nomenclature. (La commande diff permet de consigner des caractéristiques de modification.)

Les étapes suivantes référencent les éléments du modèle ClearCaseByDate, mais ne peuvent pas être utilisées pour supprimer les caractéristiques de modification d'un modèle d'adaptateur.

Pour supprimer des caractéristiques de modification du rapport BOM :

1. Ouvrez le modèle d'adaptateur dans un éditeur XML.
2. Trouvez l'élément <run> appelant la commande diff. Supprimez la ligne suivante :

```
<run command="cc_diff" params="$VIEW $1 $2" server="$CCSERVER" dir="/" timeout="360"/>
```

3. Trouvez l'élément <command> de la commande diff. Supprimez les lignes suivantes :

```
<!-- The cc_diff command does a generic clearcase diff, logging the full output
of the diff in the BuildForge BOM -->
<command name="cc_diff">
  <execute>
pushd \\view\$1 && cleartool diff -pred -diff_format "$2@@$3"
  </execute>
  <resultsblock>
<match pattern=".+">
<bom category="Source" section="diff">
<field name="diff" text="$_" />
```



```

        </bom>
    </match>
</resultsblock/>
</command>

```

4. Recherchez la section <bomformat>, puis l'élément <section> dans la sortie de la commande diff. Supprimez les lignes suivantes :

```

<section name="diff">
<field name="diff" title="Change Details"/>
</section>

```

5. Sauvegardez le modèle d'adaptateur.

Informations de référence sur l'adaptateur

Les adaptateurs sont conçus pour être ajoutés aux projets Build Forge et sont prêts à l'emploi. Pour modifier un adaptateur ou en créer un nouveau, vous devez analyser la structure du modèle XML et les éléments utilisés dans les modèles d'adaptateur Build Forge.

Remarque : Cette section ne décrit pas les commandes d'application externe utilisées dans les modèles d'adaptateur Build Forge. Pour des informations sur ces commandes, consultez la documentation de l'application externe.

Les modèles d'adaptateur installés avec le produit Build Forge se trouvent dans le répertoire suivant :

rep_install_bf\interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation Microsoft Windows

rep_install_bf/Platform/interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation UNIX ou Linux

Cette section fournit les informations de référence suivantes :

- **Exigences d'adaptateur :** décrit les exigences d'utilisation générales des adaptateurs et les exigences particulières destinées aux modèles d'adaptateur ClearQuest.
- **Commandes point pour adaptateurs :** décrit la syntaxe des commandes point d'adaptateur.
- **Variables d'environnement ClearCase et ClearQuest :** décrit les variables d'environnement utilisées par les adaptateurs ClearCase et ClearQuest.
- **Variables d'environnement Perforce :** décrit plusieurs variables d'environnement supplémentaires nécessaires à Perforce.
- **structure de modèle d'adaptateur :** décrit la structure générale des modèles d'adaptateur Build Forge.
- **Référence XML d'adaptateur :** décrit les éléments XML utilisés dans les modèles d'adaptateur Build Forge.

Commandes point pour adaptateurs

Certaines commandes point permettent l'ajout d'un adaptateur d'une application externe en tant qu'étape d'un projet Build Forge.

- **.source :** ajoute l'adaptateur d'une application à une étape de projet.
- **.defect :** ajoute l'adaptateur d'une application de suivi des problèmes à une étape de projet.
- **.test :** ajoute l'adaptateur d'une application test à une étape de projet.

- **.pack** : ajoute l'adaptateur d'une application de conditionnement à une étape de projet.

Voir aussi «Informations de référence sur les commandes point», à la page 394.

Variables d'environnement ClearCase et ClearQuest

Les modèles d'adaptateur ClearCase et ClearQuest utilisent les variables d'environnement du tableau ci-dessous afin d'exécuter les commandes cleartool.

Toutes les variables d'environnement de ce tableau ne sont pas obligatoires pour chaque modèle d'adaptateur ClearCase ou ClearQuest.

Dans chaque modèle d'adaptateur, les variables d'environnement sont répertoriées dans les éléments <env> de la section <template>.

Avant d'exécuter un projet d'adaptateur ClearCase ou ClearQuest, fournissez les valeurs réelles pour les variables requises ou acceptez les valeurs par défaut. Modifiez les valeurs de variable dans l'environnement affecté à l'adaptateur.

Les variables doivent apparaître dans un environnement pour le projet. Elles ne fonctionnent pas au niveau de l'étape.

Les modèles d'adaptateur se trouvent dans le répertoire suivant :

rep_install_bf\interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation Microsoft Windows

rep_install_bf/Platform/interface pour les ordinateurs exécutant des systèmes d'exploitation UNIX ou Linux

Tableau 18. Variables d'environnement pour ClearCase et ClearQuest

Nom de variable d'environnement	Variable de substitution	Description
VIEW	value=my_adaptor_view	Définissez cette variable sur le nom de la vue ClearCase que vous souhaitez utiliser avec l'adaptateur.
VOB_PATH	value=\c_vob	Définissez cette valeur sur le nom de votre composant VOB et éventuellement, de ses sous-répertoires.
PROJECT_VOB	value=\ProjectVob	Lorsque vous utilisez un adaptateur ByBaseline, définissez cette variable sur le nom de votre projet VOB (uniquement utilisé avec UCM ClearCase).
CCSERVER	value=BFServerName	Définissez cette variable sur le nom d'un serveur Build Forge sur lequel un client ClearCase est installé et en cours d'exécution.
CurDate	value=.date %d-%b-%y.%H:%M:%S	Fournit la date actuelle à l'adaptateur, à l'aide d'une commande .date afin de générer la date au format attendu par ClearCase. Ne modifiez pas cette valeur.
LAST_RUN	value=1-Jan-05.00:00:00	Pour les adaptateurs ByDate, le système utilise cette valeur afin de déterminer si des modifications ont été effectuées ; il s'agit de la date de la dernière exécution réussie. Vous pouvez régler cette valeur lorsque vous testez l'adaptateur pour provoquer son exécution, en sélectionnant une date dont vous savez qu'elle est antérieure à certaines modifications. Si l'adaptateur autorise la poursuite de l'exécution, il met automatiquement cette valeur à jour sur la date actuelle. La valeur par défaut est 1-Jan-05.00:00:00.

Tableau 18. Variables d'environnement pour ClearCase et ClearQuest (suite)

Nom de variable d'environnement	Variable de substitution	Description
LABEL	value=BUILD_1	Pour les adaptateurs ByLabel, lorsque vous utilisez votre adaptateur pour créer des différences par libellé (avec l'adaptateur ByLabel), le système utilise cette valeur en tant que libellé.
BASELINE	value=BUILD_1	Pour les adaptateurs ByBaseline, lorsque vous utilisez l'adaptateur pour créer des différences par ligne de base, le système utilise cette valeur comme ligne de base.
ACTIVITIES	value=SAMPL0001@\ProjectVob	Pour l'adaptateur ClearQuestClearCaseByActivity, un ensemble d'ID d'activité délimité par l'espace.

Variables d'environnement Perforce

Ajoutez les variables d'environnement suivantes au groupe d'environnement Build Forge affecté à l'adaptateur Perforce :

- P4USER
- P4PASSWD

Pour accéder au serveur Perforce, Build Forge exige un nom d'utilisateur et un mot de passe valides. Dans le journal d'étapes, le nom d'utilisateur et le mot de passe Perforce sont écrits en texte normal.

La propriété Affecter masqué pour les variables d'environnement ne peut pas être utilisée pour chiffrer des informations d'authentification Perforce.

Structure de modèle d'adaptateur

Cette rubrique décrit la structure XML générale ou la hiérarchie d'élément des modèles d'adaptateur Build Forge.

Le modèle d'adaptateur est composé des éléments de section suivants : <template>, <interface>, <command> et <bomformat>. Chacune de ces sections contient des éléments enfant.

Pour une description de ces éléments, voir «Informations de référence sur l'adaptateur XML», à la page 528.

```

<PROJECT_INTERFACE>
<template>
<env/>
</template>

<interface>
<setenv/>
<run/>
<ontempenv>
<step/>
</ontempenv>
<onproject>
<notify/>
</onproject>
</interface>

<command>
<execute> ou <command>
command line
</execute> ou </command>
<resultsblock>

```

```

<match>
<bom>
<field/>
  </bom>
<adduser/>
<setenv/>
<run/>
  </match>
</resultsblock>
</command>

<bomformat>
<section>
<field/>
</section>
  </bomformat>
</PROJECT_INTERFACE>

```

Informations de référence sur l'adaptateur XML

Cette section liste les éléments XML d'adaptateur par ordre alphabétique. Il 'agit d'une référence pour les éléments utilisés dans le langage XML de l'adaptateur. Certains exemples et pseudo-codes sont inclus dans les descriptions.

adduser

Utilisez l'élément <adduser> au sein d'un élément <interface> ou d'un élément <match> pour ajouter des utilisateurs à un groupe temporaire basé sur la sortie des commandes de changement, de sorte que l'adaptateur peut envoyer des modifications aux utilisateurs qui sont à l'origine des changements. Le système n'ajoute pas d'utilisateur à un groupe si l'utilisateur est déjà membre d'un groupe, empêchant des notifications multiples. L'élément <adduser> est un élément vide. L'attribut group indique un groupe temporaire créé lors de l'exécution logique de l'adaptateur ; vous devez référencer le même groupe dans l'élément <notify> afin que les notifications actuelles soient envoyées.

```
<adduser group="MyChangers" user="$4"/>
```

Utilisez l'attribut conditionnel="*fonction*" pour déterminer si l'élément <adduser> ajoute les utilisateurs à l'origine de modifications à un groupe d'accès temporaire. La valeur de *fonction* est une expression définie sur true ou false. Si l'expression a pour résultat true, l'utilisateur est ajouté au groupe temporaire ; dans le cas contraire, l'utilisateur n'est pas ajouté. Voir «Fonctions conditionnelles», à la page 382.

Les formats d'adresse électronique ci-dessous sont pris en charge. *Nom d'utilisateur* est le nom d'utilisateur du courrier électronique. *Nom* est une chaîne arbitraire, généralement un nom donné à un format donné.

```

nom d'utilisateur@host.com
nom nom d'utilisateur@host.com
nom "<nom d'utilisateur@host.com>"
nom <nom d'utilisateur@host.com>
nom "nom d'utilisateur@host.com"

```

bom

L'élément <bom> définit les informations à consigner dans la nomenclature (BOM) pour le travail ; il doit être associé à l'élément <match>. L'élément <bom> doit indiquer une catégorie et une section dans la nomenclature et définit les variables numérotées (\$1...\$n) collectées par l'élément <match> devant être converties en zones pour les données de la nomenclature.

```
<bom category="Source" section="changesets" >
  <field name="Change" text="$1"/>
  <field name="Date" text="$2"/>
  <field name="User" text="$4"/>
</bom>
```

Utilisez l'attribut conditionnel *fonction* pour déterminer si l'élément <bom> est écrit dans le rapport BOM. La valeur de *fonction* est une expression définie sur true ou false. Si celle-ci est définie sur true, les informations de l'élément <bom> sont consignées dans le rapport BOM ; sinon, elles ne le sont pas. Voir «Fonctions conditionnelles», à la page 382.

bomformat

Utilisez l'élément <bomformat> pour définir l'affichage des données collectées dans les éléments <bom> précédents. Il utilise un attribut category qui indique le nom logique d'une catégorie BOM ainsi qu'un attribut de titre qui indique le nom affiché de la catégorie. Une structure d'éléments <section> contenant les éléments <field> définit la présentation comme dans l'exemple suivant :

```
<bomformat category="Detail" title="Change Details">
  <section name="descriptions" parent="section name" expandable="yes">
    <field name="Description" title="Change Description"/>
  </section>
  <section name="diff">
    <field name="Diff" title="Differences"/>
  </section>
```

command

Un fichier XML d'adaptateur peut contenir plusieurs éléments <command>; chacun d'eux définit une commande donnée pouvant être référencée par des éléments <run> dans des éléments <interface>. Les éléments <command> sont indiqués en dehors des éléments <interface> afin que plusieurs interfaces d'un fichier XML puissent réutiliser les mêmes commandes.

Les commandes peuvent appeler d'autres commandes en incorporant une commande <run> dans l'élément <match> figurant dans les éléments <resultsblock>.

L'élément <command> effectue une recherche en boucle dans la structure des éléments <execute> et <resultsblock> de la façon suivante :

```
<command name="p4_changes">
  <execute>
    command line
  </execute>
  <resultsblock>
    A sa propre structure.
  </resultsblock>
</command>
```

Vous pouvez également remplacer l'élément <execute> dans le bloc par un élément <integrate>.

Utilisez l'attribut mode pour identifier le mode de l'élément <command>. L'attribut mode prend les valeurs suivantes :

- **conjoined** : tous les appels vers les commandes sont groupés en un appel pour le traitement du serveur.
- **parallel** : tous les appels sont traités individuellement lorsque les emplacements de serveur deviennent disponibles.
- **exec** : les commandes sont émises puis traitées immédiatement par le serveur.

env

L'élément `<env>` est utilisé au sein d'un élément pour définir des variables d'environnement (avec des valeurs initiales) pouvant être copiées dans l'environnement utilisé avec une liaison de projet. Chaque élément `<env>` doit inclure les propriétés *nom* et *valeur*. La propriété *valeur* fournit une valeur initiale pour la variable.

```
<env name="FILESPEC" value="//depot..." />
```

execute

Utilisez l'élément `<execute>` dans l'élément `<command>` pour spécifier des commandes. L'élément contient une ou plusieurs lignes de texte à envoyer au serveur utilisé par la carte. Vous ne pouvez pas utiliser les commandes point dans l'élément `<execute>`. Lorsqu'un élément `<run>` appelle un élément `<command>`, le système remplace tous les paramètres de positionnement dans l'élément `<execute>` par les paramètres spécifiés dans l'élément `<run>` appelant. Un paramètre `$1` présent dans le contenu d'un élément `<execute>` est remplacé par le premier paramètre, un paramètre `$2` est remplacé par le second, etc.

Utilisez l'attribut conditionnel *"fonction"* pour contrôler l'exécution des commandes dans l'élément `<execute>`. La valeur de *fonction* est une expression définie sur *true* ou *false*. Si l'expression est définie sur *true*, le système exécute les commandes ; si elle est définie sur *false*, les commandes ne sont pas exécutées. Voir «Fonctions conditionnelles», à la page 382.

```
<execute>
p4 changes -s submitted -t -i $2@$1,@now
</execute>
```

field

Utilisez l'élément `<field>` dans l'élément `<bom>` ou `<section>` pour spécifier une zone.

Lorsqu'il est utilisé dans un élément `<bom>`, indiquez le nom et le texte ; l'attribut *text* définit la variable utilisée pour remplir la zone de données.

Lorsqu'il est utilisé dans un élément `<bomformat>` `<section>`, indiquez le nom et le titre. Le nom indique le nom logique et le titre est utilisé pour l'affichage. Si un élément `<section>`, contient plusieurs zones, incluez un attribut *order*.

```
<section name="changesets">
  <field order="1" name="Change" title="Change ID"/>
  <field order="2" name="Date" title="Date"/>
  <field order="3" name="Time" title="Time"/>
  <field order="4" name="User" title="User ID"/>
  <field order="5" name="Client" title="Client"/>
  <field order="6" name="Comment" title="Comment"/>
</section>
```

Utilisez l'attribut conditionnel *fonction* pour déterminer si l'élément `<field>` est écrit dans le rapport BOM. La valeur de *fonction* est une expression définie sur *true* ou *false*. Si l'expression est définie sur *true*, les informations de l'élément `<field>` sont écrites dans le rapport BOM. Autrement, elles ne le sont pas. Voir «Fonctions conditionnelles», à la page 382.

Utilisez l'attribut *template* pour définir le format de texte de l'élément `<field>`. Par exemple, si le texte est une chaîne, la valeur du modèle peut être "Hello \$VALUE". Lorsque la zone est écrite sur le rapport BOM, la valeur \$VALUE est remplacée par le texte de la zone.

integrate

L'élément `<integrate>` est identique à l'élément `<execute>`. Vous pouvez utiliser l'élément `<integrate>` situé dans l'élément `<execute>`. Tout comme pour l'élément `<execute>`, l'exécution de l'élément `<integrate>` requiert la spécification d'une ligne de commande. On constate les différences suivantes :

- La ligne de commande est exécutée sur le système Management Console, et non sur le serveur exécutant la carte.
- La ligne de commande utilise le répertoire `\integration` (un sous répertoire du répertoire d'installation) comme répertoire en cours.

L'élément `<integrate>` permet d'exécuter des applications ou des scripts situés sur l'ordinateur de console de gestion, plus particulièrement dans le répertoire `\integration`.

Lorsqu'un élément `<run>` appelle l'élément `<command>` contenant l'élément `<integrate>`, le système remplace les variables de positionnement dans l'élément `<integrate>` par les paramètres spécifiés dans l'élément `<run>` appelant. Dans l'élément `<integrate>`, une valeur `$1` est remplacée par le premier paramètre, une valeur `$2` est remplacée par le deuxième paramètre, etc.

Comme pour l'élément `<execute>`, vous ne pouvez pas utiliser de commande à point dans un élément `<integrate>`.

L'exemple suivant de la carte IBM Rational ClearQuest, envoie des données à ClearQuest en exécutant la commande `CQperl` (un programme ClearQuest pour l'exécution du code Perl) et en lui donnant le nom d'un script Perl situé dans le répertoire `\integration`. Cet exemple suppose que ClearQuest est installé sur le système de console de gestion.

```
<integrate>  
cqperl bfcqresolve.pl $2 Fixed "Fixed in build $BF_TAG"  
</integrate>
```

interface

L'élément `<interface>` est un conteneur pour un point d'entrée dans l'adaptateur. Les éléments qu'il contient définissent la logique de programme de l'adaptateur. Il comporte les éléments `<setenv>`, `<run>`, `<ontempenv>`, `<onproject>`, et `<adduser>`.

Un modèle d'adaptateur peut avoir plusieurs points d'entrée. Si vous créez un modèle d'adaptateur possédant plusieurs points d'entrée, procédez comme suit :

- Utilisez l'attribut `name` pour identifier chaque point d'entrée.
- Utilisez l'attribut `default` pour identifier le point d'entrée à exécuter si le modèle d'adaptateur est appelé sans spécification de nom.

Pour indiquer un point d'entrée, utilisez un nom de point d'entrée comme paramètre dans un appel `.source` à destination du modèle.

Exemple : créez un modèle d'adaptateur appelé `MyAdaptorTemplate`. Dans ce modèle, insérez le code suivant afin d'indiquer un point d'entrée et de le définir par défaut :

```
<interface name="By Date" default="true">  
</interface>
```

Pour appeler cette interface par son nom, utilisez la commande suivante dans une étape de projet :

```
.source MyAdaptorTemplate "By Date"
```

Attributs :

name Facultatif. Nom de cette interface. Lorsqu'un adaptateur est appelé à l'aide d'un nom comme paramètre, l'interface dont le nom correspond à ce paramètre est utilisée.

default

Facultatif. Défini soit sur Yes, soit sur No. Si Yes, l'interface est utilisée lorsque l'adaptateur est appelé sans paramètre de nom.

match

L'élément <match> est utilisé dans un élément <resultsblock> pour traiter les lignes de sortie. L'élément <match> utilise un attribut pattern définissant les lignes correspondantes. Le pattern est un caractère générique Perl.

Le pattern de correspondance peut inclure des expressions entre parenthèses, qui sont stockées dans les variables \$1...\$n.

```
<match pattern="^Change (\d+) on (.*) (.*) by (.*)@(.*?) '(.*)' $">
```

L'élément <match> utilise <adduser>, <setenv>, <bom>, et <field> en tant que sous-éléments. Voir les informations de référence pour «resultsblock», à la page 533 pour obtenir un exemple plus approfondi.

notify

L'élément <notify> indique une adresse e-mail et une liste de distribution. Il est généralement utilisé dans un élément <onproject> pour indiquer une notification basée sur le résultat d'une exécution.

Attributs :

group Destinataire de l'e-mail. Il s'agit d'un groupe d'utilisateurs défini dans l'adaptateur.

message

Contenu du corps de l'e-mail. Vous devez indiquer le texte.

subject

Objet de l'e-mail. Vous devez indiquer le texte.

onproject

L'élément <onproject> définit des actions de notification effectuées par le système après que le système exécute les étapes du projet. L'élément accepte un attribut result qui indique si les actions sont réalisées pour un travail de réussite ou d'échec. En règle générale, un fichier XML d'adaptateur contient deux éléments <onproject> : un en cas de réussite et l'autre en cas d'échec. L'exemple suivant illustre une paire d'éléments <onproject> qui utilisent des éléments de notification pour envoyer différents messages en fonction de la réussite ou de l'échec du projet :

```
<onproject result="fail">
  <notify group="MyChangers"
    subject="Run $BF_TAG ($CurDate) Failed." message="$Changing$Changes"/>
</onproject>
<onproject result="pass">
  <notify group="MyChangers"
    subject="Run $BF_TAG ($CurDate) Passed." message="$Changing$Changes"/>
</onproject>
```


ontempenv

L'élément <ontempenv> est utilisé dans l'élément <interface> et agit comme une instruction conditionnelle. Utilisez cet élément pour renvoyer une valeur de réussite ou d'échec au projet ; une valeur de réussite indique que le système doit poursuivre et exécuter le reste du projet, alors qu'une valeur d'échec indique qu'il doit arrêter. Cette opération permet généralement d'indiquer si l'interface a trouvé des modifications pertinentes méritant d'exécuter à nouveau le projet.

Après avoir exécuté n'importe quelle commande indiquée dans les éléments <run>, le système traite l'élément <ontempenv>. Utilisez l'attribut name de cet élément pour indiquer une variable d'environnement temporaire et l'attribut state pour indiquer une valeur.

L'élément <ontempenv> recherche en boucle un élément <step>, exécuté uniquement si le nom et l'état de la variable d'environnement temporaire existent une fois les commandes de l'élément <run> exécutées.

```
<ontempenv name="Changes" state="empty">
  <step result="FAIL"/>
</ontempenv>
```

PROJECT_INTERFACE

L'élément <PROJECT_INTERFACE> recherche en boucle toutes les autres balises dans le modèle d'adaptateur. Il accepte un attribut, IFTYPE, indiquant le type d'adaptateur. Les types valides sont Source, Test et Defect.

```
<PROJECT_INTERFACE IFTYPE="Source">
...tous les autres éléments...
</PROJECT_INTERFACE>
```

relate

L'élément <relate> indique une relation entre un artefact et un utilisateur. Il est utilisé en association avec un filtre de journal de type Notifier les modificateurs qui est défini dans un projet et utilisé dans l'attribut Result d'une étape qui s'exécute immédiatement avant l'étape appelant l'adaptateur. Le filtre Notifier les modificateurs définit généralement une ligne de journal prévue qui indique une réussite ou un échec. Lorsque l'étape est en cours d'exécution, le filtre est comparé au texte indiqué en tant qu'artefact dans l'élément <relate>. S'ils ne correspondent pas, un e-mail est envoyé à l'utilisateur associé à l'artefact.

Voir également la description du filtre Notifier les modificateurs dans «Actions de filtrage», à la page 345.

Attributs :

artifact

Texte comparé au texte recherché par le filtre de journal.

user

Utilisateur associé à l'artefact. Si une correspondance est établie, le système envoie un e-mail à cet utilisateur.

text

Texte à consigner dans le rapport BOM lorsque le filtre de journal et cette relation correspondent.

resultsblock

L'élément <resultsblock> définit la manière dont le système doit traiter les résultats des lignes de commande exécutées à partir de l'élément <execute> associé. L'élément <resultsblock> n'est utilisé que dans un élément <command>. L'élément <resultsblock> peut être imbriqué dans des résultats de partition.

L'élément `<resultsblock>` peut accepter des attributs `beginpattern` et `endpattern` facultatifs utilisant des caractères génériques Perl pour définir un intervalle de lignes de sortie à traiter. Vous pouvez ensuite traiter les différents intervalle en utilisant des éléments `<resultsblock>` différents. Le pseudocode suivant indique la structure d'un élément `<resultsblock>`.

```
<resultsblock startpattern="" endpattern="" >
  <match>
    <bom>
      <field/>
    </bom>
  <adduser/>
  <setenv/>
  <run/> (l'élément <run> peut être utilisé pour exécuter des commandes à l'aide
d'autres commandes)
  </match>
  <setenv/>
</resultsblock>
```

L'exemple suivant indique la collaboration entre les éléments `<resultsblock>`, `<match>` et `<bom>` :

```
<resultsblock
beginpattern="^Change (\d+) by (.*?)@(.*?) on (.*?) (.*?)$"
endpattern="^Differences ...$"
  <match pattern="(?!^((?!Differences ...).)*$).?">
    <bom category="Detail" section="descriptions">
      <field name="Description" text="$_" />
    </bom>
  </match>
</resultsblock>
```

run

L'élément `<run>` est utilisé dans un élément `<interface>` pour indiquer une commande nommée à exécuter. La commande est définie ultérieurement dans le même fichier XML. L'élément `<run>` est un élément vide.

Attributs :

condition

Facultatif, sous la forme `condition="fonction"`. La valeur de *fonction* est une expression définie sur `true` ou `false`. Si elle est définie sur `true`, la commande est exécutée. Si elle est définie sur `false`, la commande n'est pas exécutée. Voir «Fonctions conditionnelles», à la page 382.

command

Obligatoire. Indique le nom d'une commande définie à exécuter. La commande est nommée et définie dans un élément `<command>`.

dir

Obligatoire. Indique le répertoire dans lequel exécuter la commande. L'attribut `dir` est interprété comme une extension du chemin d'accès défini dans la ressource serveur sur laquelle la commande s'exécute.

mode

Facultatif. Indique le mode d'exécution de la commande d'exécution. Les modes disponibles sont :

- **conjoined** : tous les appels vers les commandes sont groupés en un appel pour le traitement du serveur.
- **parallel** : tous les appels sont traités individuellement lorsque les emplacements de serveur deviennent disponibles.
- **exec** : les commandes sont émises puis traitées immédiatement par le serveur.

params

Obligatoire. Indique les paramètres à transmettre à la commande. Utilisez des espaces pour séparer les paramètres.

server

Obligatoire. Indique la ressource serveur sur laquelle exécuter la commande. Si cet attribut est défini sur null, la commande est exécutée sur le serveur utilisé par l'étape qui exécute l'adaptateur. Utilisez `server=""` pour définir le serveur sur null.

timeout

Obligatoire. Il indique le délai d'attente en seconde de la commande.

Exemple illustrant les attributs requis :

```
<run command="UpdateEnv" params="" server="" dir="/" timeout="360"/>
```

Exemple :

```
<run command="p4_changes" params="$LAST_RUN $FILESPEC $LAST_VER"
server="$P4CLIENT" dir="/" timeout="360"/>
```

section

Utilisez l'élément `<section>` pour définir la méthode d'affichage d'une partie de catégorie BOM. Il accepte un attribut `name`. Vous pouvez utiliser l'élément `<section>` uniquement dans les éléments `<bomformat>`.

setenv

Utilisez l'élément `<setenv>` pour initialiser les valeurs de variables d'environnement dans les éléments `<interface>` ou `<match>`. L'élément `<setenv>` ne contient pas d'autre élément.

Il peut être utilisé de trois façons différentes :

- Lorsque vous indiquez un nom de groupe, l'élément fonctionne comme la commande `.set`. Il définit la valeur de la variable figurant dans l'enregistrement maître de la base de données, et non la copie utilisée par l'étape en cours. L'adaptateur en cours d'exécution dans l'étape actuelle ne perçoit pas la modification. Vous ne pouvez pas créer de variables de cette manière.
- Lorsque vous n'indiquez pas de nom de groupe, l'élément fonctionne comme la commande `.bset`. Il définit la valeur de la variable dans l'environnement du travail en cours d'exécution. La modification est disponible pour toutes les étapes du travail. Vous pouvez créer des variables de cette manière.
- Lorsque vous n'indiquez pas de nom de groupe *mais* définissez une variable temporaire (`type="temp"`), l'élément configure uniquement une variable temporaire pour l'utilisation de la logique d'adaptateur. La variable n'est pas conservée après l'exécution de l'étape d'adaptateur. Vous pouvez créer des variables de cette manière.

Attributs :

condition

Facultatif, sous la forme `condition="fonction"`. La valeur de *fonction* est une expression définie sur `true` ou `false`. Si elle est définie sur `true`, la commande est exécutée. Si elle est définie sur `false`, la commande n'est pas exécutée. Voir «Fonctions conditionnelles», à la page 382.

eval

Facultatif. Défini sur `True` ou `False`. Si l'attribut est défini sur `true`, l'adaptateur tente d'évaluer l'expression de l'attribut `value` et de stocker les résultats.

group

Facultatif. Indique l'environnement Build Forge dans lequel la variable est

définie. Lorsque vous indiquez un nom d'environnement, vous devez faire référence à une variable existante dans l'environnement indiqué.

Si vous indiquez [ADAPTOR] comme valeur, alors la valeur est définie lors de l'exécution. L'attribut group est défini sur l'environnement de l'étape ou du lien d'adaptateur qui appelle l'adaptateur.

Build Forge autorise les variables éponymes dans plusieurs environnements. La priorité de l'héritage et de l'inclusion d'environnement peut avoir un impact sur la définition de la valeur à attribuer à une variable lors de l'exécution.

- name** Obligatoire. Indique le nom de la variable à définir. La valeur de cet attribut peut être une variable. Dans ce cas, le nom de la variable n'est pas défini jusqu'à l'exécution.
- type** Facultatif. Indique la méthode de définition de la variable. Cet attribut peut être défini sur l'une des valeurs suivantes :
- *append texte*: place la valeur indiquée après toute valeur existante. Si le *texte* facultatif est indiqué, il est placé entre les valeurs.
 - *once* : la variable doit uniquement être définie si elle ne l'est pas déjà.
 - *prepend texte* : place la valeur avant toute valeur existante.
 - *temp* : la variable doit uniquement être définie dans le contexte de l'adaptateur. Si le *texte* facultatif est indiqué, il est placé entre les valeurs. Voir les exemples ci-dessous.
- value** Obligatoire. Valeur à définir dans la variable. Il peut s'agir d'une expression à définir si l'attribut eval est également indiqué. Le résultat de l'évaluation est stocké sous forme de valeur.

Exemples :

L'exemple suivant définit la valeur de l'expression dans l'attribut value et stocke le résultat dans la variable LAST_VER. Il est défini sur la valeur maximale de \$LAST_VER ou sur la valeur de la variable \$1.

```
<setenv group="Adaptor" name="LAST_VER"
  value="$LAST_VER>$1?$LAST_VER:$1" eval="true" />
```

L'exemple suivant insère un caractère de retour à la ligne (\n) avant d'ajouter des données à la variable Changes :

```
<setenv name="Changes" value="$4 - $1 - $6" type="temp append\n" />
```

L'exemple suivant insère un signe deux-points après la valeur initialement ajoutée à la variable INFOPATH :

```
<setenv name="INFOPATH" value="/usr/local" type="temp prepend:" />
```

step

L'élément <step> est uniquement utilisé dans l'élément <ontempenv>. Il indique la sortie de l'étape d'adaptateur spécial. Il s'agit d'un élément vide. Les exemples suivants présentent les deux formes de l'élément <step>.

```
<step result="FAIL"/>
```

```
<step result="pass"/>
```

Chapitre 27. Rational Build Forge et Rational ClearCase

BuildForge est compatible avec Rational ClearCase pour la gestion du code source.

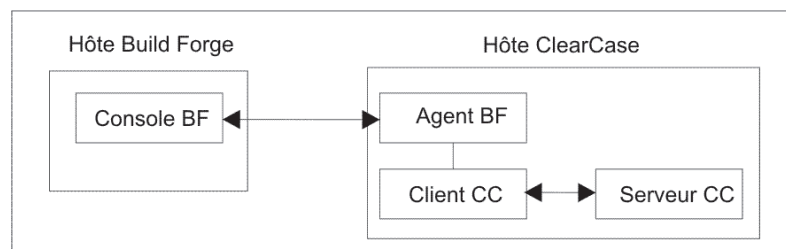
Cette rubrique décrit les exigences de configuration supplémentaires pour l'intégration à Rational ClearCase et récapitule les caractéristiques des exemples de modèles d'adaptateur fournis.

Les exemples de modèles d'adaptateur ClearCase fournissent des méthodes d'analyse des changements par rapport à une base de référence. En général, l'analyse des changements est utilisée pour les évitements de construction : si un composant de référence n'a pas été changé, il n'est pas généré une nouvelle fois.

Exigences de configuration supplémentaires pour les adaptateurs ClearCase

Pour plus d'informations sur les exigences générales, voir la section «Exigences pour les adaptateurs», à la page 498. En plus de répondre aux exigences générales sur les adaptateurs, procédez comme suit :

1. Installez un agent Build Forge sur un hôte pouvant se connecter au serveur ClearCase.
2. Installez le client complet ClearCase sur l'hôte de l'agent.
3. Configurez l'environnement de l'agent afin que les commandes puissent être exécutées via le client ClearCase.
4. Déterminez comment mettre en oeuvre et quand et comment démarrer les vues ClearCase qui sont requises. Les modèles fournis supposent l'utilisation de vues dynamiques et comprennent le lancement de cette vue lors de l'exécution d'une commande cleartool. Installez le client complet ClearCase sur l'hôte de l'agent.



Vues ClearCase

ClearCase utilise les vues comme un moyen vous permettant d'accéder à des données. Deux types de vue peuvent être utilisés :

- Vues dynamiques : les vues dynamiques permettent de consulter la dernière version des éléments dans les VOB que vous spécifiez sans les copier sur votre système local. Elles doivent être démarrées. Vous spécifiez les VOB à monter dans la vue.
- Vues instantanées : les vues instantanées sont une copie du référentiel. Vous pouvez spécifier la version des objets à utiliser. Les vues instantanées doivent être mises à jour manuellement afin de recevoir les derniers éléments qui ont été restitués.

Vues dynamiques

Les vues dynamiques présentent un espace de travail constamment mis à jour chaque fois qu'un élément est modifié dans le contexte de vue que vous choisissez d'afficher. Seuls les éléments que vous extrayez sont copiés dans votre espace de travail et vous devez les restituer pour les rendre disponibles aux autres utilisateurs. Lorsque vous utilisez des vues dynamiques, vous indiquez trois spécifications pour accéder aux données de votre choix :

- Vue : définit la liste des versions à présenter (via une spécification de configuration). La vue doit être lancée à l'aide d'une commande. Elle est représentée sur votre disque locale comme un répertoire principal pour le contenu. On parle aussi de vue principale. Les répertoires couramment utilisés sont les suivants :
 - Windows: unité M:, une unité partagée
 - UNIX ou Linux: /view, un système de fichiers monté
- Contexte de vue : définit un répertoire de contenu à utiliser via une balise de vue. La balise de vue est définie dans ClearCase. Vous pouvez accéder au répertoire lorsque la vue est lancée.
- VOB (versioned object base) : définit un sous-répertoire du contexte de vue. Les VOB sont définis dans ClearCase. Vous montez explicitement un VOB dans le contexte de vue. Ce sous-répertoire contient les artefacts versionnés (fichiers source et autres artefacts).

Les chemins d'accès à un VOB sur votre machine locale sont constitués à partir des trois éléments suivants :

- Exemple de chemin pour les systèmes Windows, utilisant la valeur par défaut : M:\view_tag\vob_name
- Exemple de chemin pour les systèmes UNIX et Linux, utilisant la valeur par défaut : /view/view_tag/vob_name

Vues instantanées

Lorsque vous utilisez des vues instantanées, vous spécifiez le contexte de vue et vous devez également charger les données. Vous disposez alors d'une copie locale de toutes les données que vous spécifiez. Les vues instantanées doivent être rechargées pour récupérer les modifications qui ont été restituées depuis la dernière fois que vous avez chargé les données.

Fonctionnalités Rational Build Forge qui prennent en charge les vues dynamiques

Vous pouvez utiliser des variables d'environnement spéciales pour définir et lancer des vues dynamiques à partir d'un travail Build Forge.

CLEARCASE_VIEW

Démarre la vue ClearCase spécifiée. La vue spécifiée dans cette variable doit exister, et l'étape utilisant cette variable doit être définie sur "absolue". Sur les systèmes exécutant Microsoft Windows, cette variable doit être utilisée avec le paramètre cc_suppress_server_root pour l'agent dans bfaagent.conf.

_CLEARCASE_VIEWS

Spécifie une liste de vues ClearCase à démarrer avant l'exécution de la commande. Définissez la valeur sur une liste de vues séparée par une virgule ; par exemple, "Vue1,Vue2,Vue3".

_CLEARCASE_VOBS

Indique une liste de VOB ClearCase à installer avant l'exécution de la

commande. Définissez la valeur sur une liste de VOB séparée par une virgule Set the value ; par exemple, "\\Vob1,\Vob2,\Vob3".

Vous devrez peut-être également utiliser les paramètres d'agent pour gérer les vues sur l'hôte de l'agent. Les paramètres d'agent doivent être définis si l'agent que vous utilisez avec ClearCase s'exécute sur un système Windows. Ils sont également utiles si la vue principale que vous souhaitez utiliser via cet agent est différente de la vue racine définie par le travail. Cela se produirait si vous utilisiez le travail pour plusieurs agents et si les spécifications devaient être différentes sur chaque système hôte de l'agent.

ccviewroot *root-path*

Spécifie la vue principale pour cet hôte. Voir la documentation ClearCase sur init pour plus d'informations. Les valeurs internes par défaut sont les suivantes :

- Systèmes Windows : ccviewroot M:
- Systèmes UNIX ou Linux : ccviewroot /view

cc_suppress_server_root

Si cette option est définie, le chemin d'accès à la vue est celui qui est défini par ccviewroot. Si cette option n'est pas définie, le chemin d'accès à la vue défini dans la définition du serveur est annexé au chemin défini par ccviewroot. Ce paramètre ne nécessite pas de valeur. S'il est présent dans bfagent.conf, il est défini.

Exemples de modèles de l'adaptateur ClearCase

Les exemples de modèles d'adaptateurs suivants sont disponibles.

ClearCaseBaseline

1. Analyse un répertoire dans une vue ClearCase.
2. Consigne les informations de branche et de version transmises par ClearCase dans le rapport de nomenclature.

Variables utilisées :

- INT_STREAM
- VIEW
- PROJECT_VOB
- CCSERVER
- UNIXCLIENT

ClearCaseByBaselineActivities

1. Crée une ligne de base à partir du contenu d'une vue ClearCase.
2. Compare la nouvelle ligne de base à celle de l'exécution d'adaptateur précédente afin d'identifier les activités de modification.
3. Pour chaque activité de modification, consigne les informations suivantes dans le rapport de BOM : activité, fichiers modifiés, utilisateur, date, commentaires et version.
4. Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables utilisées :

- CurDate
- LAST_RUN
- BASELINE

- VIEW
- VOB_PATH
- PROJECT_VOB
- CCSERVER
- UNIXCLIENT

ClearCaseByBaselineVersions

1. Crée une ligne de base à partir du contenu d'une vue ClearCase.
2. Compare la nouvelle ligne de base à celle de l'exécution d'adaptateur précédente afin d'identifier les fichiers modifiés.
3. Pour chaque fichier modifié, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, version, date, utilisateur et commentaires.
4. Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables utilisées :

- CurDate
- LAST_RUN
- LABEL
- BASELINE
- VIEW
- VOB_PATH
- PROJECT_VOB
- CCSERVER
- UNIXCLIENT
- _CHAR_NATIVE

ClearCaseByDate

1. Recherche les modifications effectuées entre deux dates dans une vue ClearCase. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente.
2. Pour chaque fichier modifié, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, version, date, utilisateur et commentaires.
3. Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables utilisées :

- CurDate
- LAST_RUN
- LABEL
- BASELINE
- VIEW
- VOB_PATH
- PROJECT_VOB
- CCSERVER
- UNIXCLIENT
- _CHAR_NATIVE

ClearCaseByLabel

1. Crée et applique un nouveau libellé pour le contenu d'une vue ClearCase.
2. Compare le nouveau libellé à celui de l'exécution d'adaptateur précédente afin d'identifier les fichiers modifiés.
3. Pour chaque fichier modifié, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, version, date, utilisateur et commentaires.
4. Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables utilisées :

- CurDate
- LAST_RUN
- LABEL
- BASELINE
- VIEW
- VOB_PATH
- PROJECT_VOB
- CCSERVER
- UNIXCLIENT
- _CHAR_NATIVE

variables de l'adaptateur ClearCase

Cette table sert de référence pour les listes de variables des modèles d'adaptateur.

Nom de variable d'environnement	Description
BASLINE	Pour les adaptateurs ByBaseline, lorsque vous utilisez l'adaptateur pour créer des différences par ligne de base, le système utilise cette valeur comme ligne de base.
CCSERVER	Définissez cette variable sur le nom de l'hôte où le client ClearCase et l'agent Build Forge sont installés.
CurDate	Fournit la date actuelle à l'adaptateur, à l'aide d'une commande .date afin de générer la date au format attendu par ClearCase. Ne modifiez pas cette valeur.
LABEL	Pour les adaptateurs ByLabel, lorsque vous utilisez votre adaptateur pour créer des différences par libellé (avec l'adaptateur ByLabel), le système utilise cette valeur en tant que libellé.
LAST_RUN	Pour les adaptateurs ByDate, le système utilise cette valeur afin de déterminer si des modifications ont été effectuées ; il s'agit de la date de la dernière exécution réussie. Vous pouvez régler cette valeur lorsque vous testez l'adaptateur pour provoquer son exécution, en sélectionnant une date dont vous savez qu'elle est antérieure à certaines modifications. Si l'adaptateur autorise la poursuite de l'exécution, il met automatiquement cette valeur à jour sur la date actuelle. La valeur par défaut est 1-Jan-05.00:00:00.
PROJECT_VOB	Lorsque vous utilisez un adaptateur ByBaseline, définissez cette variable sur le nom de votre projet VOB (uniquement utilisé avec UCM ClearCase). Exemple : \ProjectVob
UNIXCLIENT	Permet de définir les informations spécifiques à la plateforme. Définissez sur la valeur 0 si le client est en cours d'exécution sur Windows. Définissez sur la valeur 1 si le client est en cours d'exécution sur UNIX ou Linux.
VIEW	Définissez cette variable sur le nom de la vue ClearCase que vous souhaitez utiliser avec l'adaptateur.

Nom de variable d'environnement	Description
VOB_PATH	Définissez cette valeur sur le nom de votre composant VOB et éventuellement, de ses sous-répertoires. Utilisez une liste séparée par des virgules en cas de noms multiples.
_CHAR_NATIVE	Utilisé en interne et toujours défini sur la valeur 1.

Les variables de déclenchement suivantes peuvent également permettre de lancer des vues et monter des VOB. Toutefois, elles sont indépendantes des vues et des VOB définis dans les variables d'adaptateur.

- CLEARCASE_VIEW
- _CLEARCASE_VIEWS
- _CLEARCASE_VOBS

Voir «Informations de référence sur les variables de déclenchement», à la page 314.

Chapitre 28. Rational Build Forge et Rational ClearQuest

BuildForge est compatible avec Rational ClearQuest pour mettre à jour les enregistrements de génération.

Build Forge présente deux intégrations à ClearQuest :

- La création automatique d'un enregistrement de génération ou la mise à jour basée sur le statut du travail. Cette fonction est automatiquement activée lorsque les variables d'environnement requises sont définies dans l'environnement du projet.
- Adaptateurs ClearQuest

Ces fonctions sont complètement indépendantes les unes des autres. Plus précisément, l'adaptateur est associé à un environnement créé pour lui. Les variables de cet environnement sont indépendantes de celles définies pour activer des enregistrements de génération automatiques.

Configuration de la génération automatique d'enregistrements de génération

Le système peut créer automatiquement des enregistrements de génération dans votre base de données IBM Rational® ClearQuest®, avec des liens vers les enregistrements d'erreurs. Par ailleurs, lorsqu'un travail aboutit, le système peut mettre à jour la base de données ClearQuest, en notant que le travail est terminé et en enregistrant l'heure de fin et un récapitulatif des étapes effectuées. Cette fonction nécessite la version 7.0 ou ultérieure de Rational ClearQuest.

Lorsque vous configurez un projet pour mettre à jour une base de données ClearQuest, le système effectue, crée ou met à jour les enregistrements de génération suivants :

Démarrage du travail

Lorsque le système lance un travail, il crée un enregistrement de génération ClearQuest. L'enregistrement de génération est à l'état Soumis et inclut l'URL du journal de travail, l'heure de démarrage, le nom et l'identificateur d'édition, ainsi qu'une entrée de journal indiquant "Génération XYZ démarrée". Si un adaptateur de contrôle des sources annule le travail (par exemple parce qu'aucune modification de source n'est trouvée), aucun enregistrement de génération ClearQuest n'est créé.

Remarque : Si un projet est mis en séquence par un autre projet, un ID génération ClearQuest unique est attribué au nouveau projet, qui lui est propre.

Réussite/échec du travail

Lorsqu'un travail réussit ou échoue, le système modifie l'état de la génération dans ClearQuest pour le définir sur Terminé ou Echoué, définit l'heure de fin de génération, et stocke un récapitulatif des étapes dans le journal de génération ClearQuest. Ce récapitulatif inclut le nom, l'état du résultat et le serveur de chaque étape.

Redémarrage du travail

Lorsqu'un travail est redémarré, le système modifie l'état de génération

dans ClearQuest pour le définir sur Soumis et crée une entrée de journal de génération ClearQuest indiquant "Génération XYZ redémarrée."

Configurez la mise à jour automatique de l'enregistrement de génération via des variables d'environnement spéciales. Pour lier un projet à une base de données ClearQuest, assurez-vous que les variables du tableau suivant sont incluses dans l'environnement du projet.

Remarque : Ces variables doivent être présentes dans l'environnement du projet. Il n'est pas suffisant de les ajouter à une étape. Cependant, vous pouvez utiliser une variable définie sur le type Include qui inclut ces variables à un autre environnement. Par ailleurs, étant donné que la valeur CQ_RELEASE_NAME est la seule susceptible de varier d'un projet à l'autre, vous pouvez choisir de créer un environnement contenant les autres variables et utiliser une variable de type Include pour l'inclure à l'environnement du projet, où vous pouvez également indiquer CQ_RELEASE_NAME comme variable d'environnement spécifique au projet.

Afin d'activer les mises à jour automatiques des enregistrements de génération à partir de travaux Build Forge, les variables d'environnement suivantes doivent être définies pour le projet. Elles ne fonctionnent pas au niveau de l'étape.

Variable	Description
CQ_DBNAME	Obligatoire. Nom de la base de données ClearQuest que vous souhaitez mettre à jour.
CQ_DBSET	Valeur définie de la base de données ClearQuest. Facultatif. Aucune valeur par défaut.
CQ_INTERACTION	<p>Si les variables d'environnement nécessaires à la création d'un enregistrement de génération ClearQuest sont définies dans votre environnement de projet, mais que vous ne souhaitez pas créer l'enregistrement de génération, définissez cette variable sur OFF afin de désactiver la création de l'enregistrement de génération.</p> <p>Pour activer la création de l'enregistrement de génération, définissez cette variable d'environnement sur ON.</p> <p>Remarque : Si vous utilisez un des adaptateurs ClearQuest, définissez cette variable d'environnement sur OFF. L'adaptateur interagit directement avec les enregistrements de génération.</p>
CQ_PASSWORD	Obligatoire. Mot de passe à utiliser pour se connecter à la base de données ClearQuest. Facultative ; définie par défaut sur blank
CQ_RELEASE_NAME	Obligatoire. Nom de l'édition dans la base de données ClearQuest que vous souhaitez mettre à jour.
CQ_USER	Obligatoire. Nom d'utilisateur à utiliser pour se connecter à la base de données ClearQuest

Exigences de configuration supplémentaires pour les adaptateurs ClearQuest

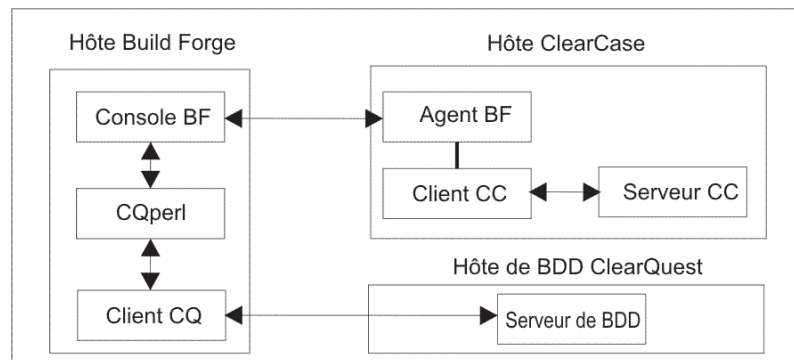
Les exemples de modèles d'adaptateur ClearQuest fournissent des méthodes permettant d'analyser ClearCase et de mettre à jour les enregistrements de génération dans ClearQuest. Cette fonction est habituellement liée à la réussite ou

à l'échec des générations exécutées dans Build Forge. Pour plus d'informations sur les exigences générales, voir la section «Exigences pour les adaptateurs», à la page 498. En outre, la configuration suivante doit être effectuée.

- Accédez à ClearCase pour analyser la source. Au cours de l'exécution d'un travail, l'adaptateur exécute des commandes cleartool via un agent et le client ClearCase. L'adaptateur exécute les commandes à l'aide de l'API ClearQuest Perl (cqperl).
- Accédez à ClearQuest pour mettre à jour les enregistrements de génération. Au cours de l'exécution du travail, l'adaptateur exécute des scripts cqperl directement sur l'hôte de la console. Ils sont interprétés par l'utilitaire Cqperl et exécutés via le client ClearQuest, lesquels sont tous les deux installés sur l'hôte de la console.

Procédez comme suit :

1. Installez un agent Build Forge sur un hôte pouvant se connecter au serveur ClearCase.
2. Installez le client complet ClearCase sur l'hôte de l'agent.
3. Configurez l'environnement de l'agent afin que les commandes puissent être exécutées via le client ClearCase.
4. Installez le client complet ClearQuest sur l'hôte de la console Build Forge.
5. Ajoutez le répertoire cqperl (API ClearQuest Perl) sur le chemin du système.
6. Définissez une connexion que le client ClearQuest sur l'hôte Build Forge pourra utiliser pour accéder à la base de données ClearQuest. Exécutez les opérations suivantes sur l'hôte du client ClearQuest.
 - a. Utilisez la commande cqreg pour ajouter la valeur définie de la base de données (cqreg add_dbset).
 - b. Utilisez l'outil CQ Maintenance Tool pour configurer une connexion à la base de données ClearQuest.
7. Déterminez comment mettre en oeuvre et quand et comment démarrer les vues ClearCase qui sont requises.



Vous n'avez pas à installer un agent. L'adaptateur ClearQuest communique directement avec ClearQuest via le client, à l'aide de l'API ClearQuest Perl.

Important : L'adaptateur ClearQuest peut uniquement être appelé à l'aide d'une commande point dans une étape. Il ne s'agit pas d'un adaptateur source, donc aucun lien d'adaptateur ne peut être utilisé.

Exemples de modèles d'adaptateur ClearQuest

Les exemples de modèles d'adaptateur suivants sont fournis.

ClearQuestBaseClearCaseByDate

1. Recherche les modifications effectuées entre deux dates dans une vue ClearCase. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente.
2. Pour chaque fichier modifié, recherche un attribut de lien hypertexte CrmRequest identifiant un ID modification ClearQuest. Tente de résoudre l'ID changement en ajoutant des informations sur le travail afin de résoudre l'enregistrement de problème dans ClearQuest si le statut ClearQuest lui permet d'être résolu.
3. Pour chaque fichier modifié, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom du fichier, ID incident, état d'incident et éventuelles erreurs ClearQuest.

Variables définies dans le modèle d'adaptateur :

- CurDate
- LAST_RUN
- VIEW
- VOB_PATH
- CQ_USER
- CQ_PASSWORD
- BFSEVER
- UNIXCLIENT
- _CHAR_NATIVE

ClearQuestClearCaseByActivity

1. Trouve les enregistrements d'incident ClearQuest associés à une liste d'activités ClearCase.
2. Pour chaque enregistrement d'incident trouvé, ajoute des informations sur le travail pour corriger l'enregistrement défectueux dans ClearQuest si l'état de ClearQuest lui permet d'être résolu.
3. Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : fichiers associés aux ID d'activité de ClearCase et état d'incident ClearQuest.

Variables définies dans le modèle d'adaptateur :

- CurDate
- VIEW
- VOB_PATH
- ACTIVITIES
- CQ_USER
- CQ_PASSWORD
- PROJECT_VOB
- BFSEVER
- UNIXCLIENT
- _CHAR_NATIVE

ClearQuestUCMClearCaseByDate

1. Recherche les modifications effectuées entre deux dates dans une vue ClearCase. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et

l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente. Il utilise Rational Unified Change Management (UCM) pour générer ses résultats.

2. Pour chaque fichier modifié, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom du fichier, ID incident, état d'incident et éventuelles erreurs ClearQuest.

Variables définies dans le modèle d'adaptateur :

- CurDate
- LAST_RUN
- VIEW
- VOB_PATH
- CQ_USER
- CQ_PASSWORD
- BFSERVER
- UNIXCLIENT
- _CHAR_NATIVE

Variables d'adaptateur ClearQuest

Cette table sert de référence pour les listes de variables des modèles d'adaptateur.

Tableau 19. Variables d'environnement nécessaires à l'intégration de Rational ClearQuest

Variable	Description
ACTIVITIES	Pour l'adaptateur ClearQuestClearCaseByActivity, un ensemble d'ID d'activité délimité par l'espace. Exemple : SAMPL0001@\ProjectVob
BFSERVER	Définissez cette variable sur le nom de l'hôte pour la console Build Forge.
CQ_PASSWORD	Obligatoire. Mot de passe à utiliser pour se connecter à la base de données ClearQuest. Facultative ; définie par défaut sur blank
CQ_USER	Obligatoire. Nom d'utilisateur à utiliser pour se connecter à la base de données ClearQuest
CurDate	Fournit la date actuelle à l'adaptateur, à l'aide d'une commande .date afin de générer la date. Ne modifiez pas cette valeur.
LAST_RUN	Pour les adaptateurs ByDate, le système utilise cette valeur afin de déterminer si des modifications ont été effectuées ; il s'agit de la date de la dernière exécution réussie. Vous pouvez régler cette valeur lorsque vous testez l'adaptateur pour provoquer son exécution, en sélectionnant une date dont vous savez qu'elle est antérieure à certaines modifications. Si l'adaptateur autorise la poursuite de l'exécution, il met automatiquement cette valeur à jour sur la date actuelle. La valeur par défaut est 1-Jan-05.00:00:00.
UNIXCLIENT	Permet de définir les informations spécifiques à la plateforme. Définissez sur la valeur 0 si le client est en cours d'exécution sur Windows. Définissez sur la valeur 1 si le client est en cours d'exécution sur UNIX ou Linux.
VIEW	Définissez cette variable sur le nom de la vue ClearCase que vous souhaitez utiliser avec l'adaptateur.
VOB_PATH	Définissez cette valeur sur le nom de votre composant VOB et éventuellement, de ses sous-répertoires. Utilisez une liste séparée par des virgules en cas de noms multiples.
_CHAR_NATIVE	Utilisé en interne et toujours défini sur la valeur 1.

Redémarrage de travaux intégrés ClearQuest

Une fois qu'un travail intégré ClearQuest est terminé, il ne peut normalement pas être redémarré dans Rational Build Forge. Comme solution de contournement, vous pouvez démarrer le travail comme un nouveau travail.

Pour activer le redémarrage, vous devez éditer le schéma ClearQuest avec l'outil de conception ClearQuest. Le flux de travaux pour les enregistrements Build doit être modifiée pour permettre une transition de l'état terminé à l'état de soumission.

Chapitre 29. Rational Build Forge et CVS

BuildForge est compatible avec CVS pour la gestion du code source.

Cette rubrique décrit les exigences de configuration supplémentaires pour l'intégration à CVS et récapitule les caractéristiques des exemples de modèles d'adaptateur fournis.

Les exemples de modèles d'adaptateur CVS fournissent des méthodes d'analyse des changements par rapport à une base de référence. En général, l'analyse des changements est utilisée pour les évitements de construction : si un composant de référence n'a pas été changé, il n'est pas généré une nouvelle fois.

Exigences de configuration supplémentaires pour les adaptateurs CVS

Pour plus d'informations sur les exigences générales, voir la section «Exigences pour les adaptateurs», à la page 498. Aucune exigence supplémentaire n'est requise pour CVS.

Exemples de modèles de l'adaptateur CVS

Les exemples de modèles d'adaptateurs suivants sont disponibles.

CVSv1Baseline

1. Recherche les fichiers modifiés dans un répertoire CVS sur un agent Build Forge.
2. Consigne les informations suivantes dans un rapport BOM : nom du fichier modifié, statut, version de travail, version de référentiel et balise de rappel. Analyse un répertoire dans une vue ClearCase.

Variables utilisées :

- CVSROOT
- MODULE
- CVSCLIENT

CVSv1ByDate

1. Recherche les modifications effectuées entre deux dates dans une vue CVS. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente.
2. Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : type de modification, date, nom d'utilisateur, version et nom de fichier.
3. Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables utilisées :

- LAST_RUN
- CurDate
- CVSROOT
- MODULE
- BRANCH

- CVSCLIENT

CVSv1ByTag

1. Applique une nouvelle balise à un module CVS.
2. Compare les différences entre le module doté d'une nouvelle balise et un module doté d'une balise appliquée lors de l'exécution d'adaptateur précédente.
3. Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, révision, état, date, heure, auteur des modifications et commentaires de validation.
4. Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables utilisées :

- LAST_RUN
- CurDate
- CVSROOT
- MODULE
- BRANCH
- LAST_TAG
- CVSCLIENT

CVSv2ByDate

1. Recherche les modifications effectuées entre deux dates dans une vue CVS. Les dates par défaut sont l'horodatage en cours et l'horodatage de l'exécution d'adaptateur précédente.
2. Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : type de modification, date, nom d'utilisateur, version et nom de fichier.
3. Pour chaque fichier modifié, consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables utilisées :

- LAST_RUN
- CurDate
- CVSROOT
- MODULE
- CVSCLIENT

Chapitre 30. Intégrations d'environnements de développement intégrés

Les plug-ins vous permettent d'intégrer Rational Build Forge à des environnements de développement intégré.

Cette section décrit comment installer et utiliser les plug-ins qui vous permettent d'accéder aux fonctions de la console de gestion à partir d'environnements de développement intégrés.

A propos des intégrations d'environnement de développement intégré

Les développeurs de logiciels peuvent utiliser des plug-ins d'environnement de développement intégré (IDE) pour se connecter à la console de gestion.

Grâce aux plug-ins fournis, les développeurs peuvent accomplir les tâches suivantes directement depuis leur environnement de développement intégré :

- Afficher des projets
- Exécuter des travaux
- Contrôler les résultats des travaux

Les autres fonctionnalités varient en fonction des plug-ins.

Chaque développeur de logiciel se connecte à la console avec un nom d'utilisateur reconnu par Build Forge comme faisant partie de sa liste d'utilisateurs. L'accès aux projets est contrôlé par l'appartenance du nom d'utilisateur aux groupes d'accès. L'accès aux étapes des projets est également contrôlé par des groupes d'accès. Une étape peut spécifier explicitement un groupe d'accès. Dans le cas contraire, elle hérite du groupe d'accès du projet.

Les plug-ins n'offrent pas la fonctionnalité d'édition ou de suppression de projets et d'étapes.

Chaque utilisateur qui accède à Build Forge via un environnement de développement intégré utilise une licence, tout comme les utilisateurs via une session de client de navigateur.

Des plug-ins sont fournis pour les environnements de développement intégré suivants :

- Eclipse[™]
- Rational[®] Application Developer[™], un environnement de développement intégré IBM basé sur Eclipse
- Rational[®] Team Concert, la distribution IBM de Jazz.net

Variables spéciales pour les projets de test

Lorsque vous exécutez une génération test d'un projet à l'aide d'un plug-in, vous pouvez utiliser des variables d'environnement spéciales pour spécifier des commandes à exécuter avant et après la copie de fichiers de votre système sur le serveur.

Toutes les commandes sont exécutées dans le répertoire du projet :

- Utilisez les variables PRECMD pour exécuter une commande sur les répertoires et fichiers copiés de l'ordinateur du développeur de logiciel vers le serveur exécutant la génération. La commande s'exécute avant l'étape du projet. Par exemple : vous pouvez utiliser cette commande pour réserver des fichiers provenant d'un système de contrôle des sources avant qu'ils ne soient copiés.
- Utilisez les variables POSTCMD pour exécuter une commande sur les répertoires et fichiers après l'exécution d'une étape du projet. Par exemple : vous pouvez utiliser cette commande pour libérer un répertoire virtuel réservé (dans un système de contrôle des sources utilisant un tel concept, comme par exemple Rational ClearCase).

Vous exécutez des commandes sur les répertoires et fichiers marqués dans le plug-in Reflector en tant qu'artefact de projet Build Forge. Les commandes sont appliquées lorsque l'arborescence du répertoire du plug-in Reflector est parcourue.

Remarque : La navigation dans l'arborescence de répertoires s'effectue de bas en haut pour les commandes PRECMD et de haut en bas pour les commandes POSTCMD. Les commandes des répertoires et les commandes des fichiers sont exécutées de manière appropriée lors de la navigation.

_PRISM_DIR_PRECMD

Indique une commande à exécuter sur des répertoires lorsqu'ils sont rencontrés pendant la navigation dans l'arborescence. La commande est exécutée une fois pour chaque répertoire contenant au moins un fichier. Le système remplace le premier \$1 de la commande par le nom de répertoire.

_PRISM_FILE_PRECMD

Indique une commande à exécuter sur des fichiers lorsqu'ils sont rencontrés pendant la navigation dans l'arborescence. La commande est exécutée une fois pour chaque fichier. Le système remplace le premier \$1 de la commande par le nom de fichier.

_PRISM_DIR_POSTCMD

Indique une commande à exécuter sur des répertoires lorsqu'ils sont rencontrés pendant la navigation dans l'arborescence. La commande est exécutée une fois pour chaque répertoire contenant au moins un fichier. Le système remplace le premier \$1 de la commande par le nom de répertoire.

_PRISM_FILE_POSTCMD

Indique une commande à exécuter sur des fichiers lorsqu'ils sont rencontrés pendant la navigation dans l'arborescence. La commande est exécutée une fois pour chaque fichier. Le système remplace le premier \$1 de la commande par le nom de fichier.

Plug-ins pour Eclipse et Rational Application Developer

Les plug-ins vous permettent d'accéder aux fonctions la console de gestion à partir des environnements de développement intégrés Eclipse™ et Rational® Application Developer.

Les plug-ins suivants sont disponibles pour les environnements Eclipse et Rational Application Developer :

Frequency

Avec le plug-in Frequency, un développeur peut accomplir les tâches suivantes :

- Accéder à une ou plusieurs consoles de gestion pour visualiser les projets
- Lancer des travaux
- Afficher l'état du travail
- Consulter les journaux de génération des travaux terminé et en cours d'exécution

Reflector

Le plug-in Reflector exécute des travaux en utilisant des fichiers dans un environnement local. Ces travaux sont généralement exécutés pour tester de nouveaux codes avant de les archiver dans le contrôle des sources pour être utilisés par d'autres développeurs ou générations de production.

Les utilisateurs du plug-in Eclipse peuvent écraser les valeurs des variables d'environnement du projet. Lorsque vous démarrez un projet Build Forge, la fenêtre en incrustation Paramètres de travail s'affiche. Les modifications apportées aux variables d'environnement s'appliquent uniquement au travail. Les valeurs par défaut des variables du projet restent identiques.

Utilisation des plug-ins dans Eclipse ou Rational Application Developer

Une fois les plug-ins installés, vous pouvez les activer en procédant comme suit :

- Pour accéder aux consoles de gestion afin de lancer des travaux et visualiser des historiques de projet, utilisez le plug-in Frequency. *Dans votre environnement de développement intégré*, sélectionnez **Window > Open perspective > Other**. Votre environnement de développement intégré affiche une boîte de dialogue dans laquelle se trouve une liste de types de perspective ; sélectionnez la perspective Build Forge. Le système affiche les fenêtres Console Explorer, Build Info et Build Log. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Console Explorer** et sélectionnez **Nouvelle console** pour configurer une connexion à la console de gestion. Pour plus d'informations sur l'utilisation du plug-in Frequency, voir l'aide en ligne fournie avec le plug-in.

Remarque : Si vous devez configurer l'accès à un domaine LDAP/Active Directory, veillez à utiliser le nom de système Build Forge pour l'objet de domaine LDAP et non le nom réel du domaine.

- Pour exécuter des générations test, utilisez le plug-in Reflector. Dans votre environnement de développement, intégré, configurez Reflector en sélectionnant votre projet et en cliquant dessus avec le bouton droit de la souris. Sélectionnez **Propriétés** dans le menu en incrustation. Dans la liste des options de propriété de la boîte de dialogue **Propriétés**, sélectionnez **Artefacts du projet Build Forge**. Configurez la boîte de dialogue avec le projet Build Forge que vous souhaitez utiliser avec votre projet, puis sélectionnez les fichiers à télécharger sur le système. Pour plus d'informations, voir l'aide en ligne fournie avec le plug-in.

Remarque : Le plug-in Reflector nécessite le plug-in Frequency.

Installation des plug-ins pour Eclipse ou Rational Application Developer

Installation des plug-ins pour votre environnement de développement intégré à partir du serveur Build Forge.

Avant de commencer

Pré-requis :

- Eclipse version 3.0.2 ou supérieure ou Rational Application Developer version 7.0 ou supérieure
- Java 2 SE version 5.0
- Le système Build Forge doit être en cours d'exécution.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour installer les plug-ins, effectuez ces étapes depuis votre environnement de développement intégré.

Procédure

1. Sélectionnez **Help > Software Updates > Find and Install**.
2. Cliquez sur le bouton d'option **Search for new features to install**, puis sur **Suivant**. Le système affiche la boîte de dialogue **Update Sites to Visit**.
3. Cliquez sur le bouton **New Remote Site**. Le système affiche la boîte de dialogue **New Remote Site**.
 - a. Entrez «Build Forge Update Site» dans la zone de nom.
 - b. Entrez l'adresse URL du site de mise à jour suivant dans la zone **URL**, en utilisant le nom d'hôte de votre console de gestion : `http://<nom_hôte_console>/prism/eclipse/updateSite/site.xml`.
 - Si vous exécutez Eclipse sur le même système sur lequel Build Forge s'exécute, vous pouvez utiliser localhost comme nom d'hôte.
 - Incluez le numéro de port si la console s'exécute sur un port différent du port 80. Par exemple : `http://myhostname:11812/prism/eclipse/updateSite/site.xml`
 - c. Cliquez sur **OK**.
4. Dans la boîte de dialogue **Update sites to visit**, cochez la case **Build Forge Update Site**, puis cliquez sur **Finish**.
5. Le système affiche une liste de plug-ins disponibles dans la boîte de dialogue **Search Results**. Sélectionnez tous les plug-ins proposés, puis cliquez sur **Suivant**.

Remarque : Le module d'extension Reflector nécessite le module d'extension Frequency. Il ne s'exécutera pas s'il est installé seul.

6. Lisez les contrats de licence, puis sélectionnez **I accept the terms in the license agreements (J'accepte les termes du contrat de licence)** et cliquez sur **Suivant**.
7. Sélectionnez l'emplacement où vous souhaitez installer les fonctions. Pour ajouter un nouvel emplacement, cliquez sur **New Location**, puis parcourez la liste jusqu'à trouver l'emplacement que vous souhaitez.
8. Cliquez sur **Finish**.
9. Si une boîte de dialogue **Feature Verification** s'affiche, cliquez sur **Install**. La boîte de dialogue s'affiche car les plug-ins sont des fonctions non signées. La boîte de dialogue s'affiche une fois pour chaque fonction installée à moins que vous ayez sélectionné **Install All**.
10. Le système vous demande de redémarrer Eclipse pour appliquer les changements. Cliquez sur **Oui**.

Installation alternative lorsque SSL est activé

Utilisez une méthode d'installation alternative lorsque SSL est activé sur le système Build Forge.

Avant de commencer

Les versions actuelles de Eclipse et de Rational Application Developer ne sont pas activées pour SSL. Par conséquent, les plugs-ins Eclipse et Rational Application Developer ne peuvent pas être installés à partir du système Build Forge lorsque SSL est activé sur ce dernier. En tant que solution palliative, mettez à la disposition des utilisateurs les fichiers d'installation des plug-ins sur un serveur Web non sécurisé ou distribuez-les manuellement aux utilisateurs.

Pour placer les fichiers dans des packages :

1. Créez un répertoire appelé prism.
2. Dans le répertoire prism, créez un répertoire appelé eclipse.
3. Dans le répertoire eclipse, créez un répertoire appelé updateSite.

Copiez les fichiers suivants à partir de `<rép_install_bf>/webroot/public/prism/eclipse/updateSite` dans le répertoire updateSite que vous avez créé :

- répertoire features
- répertoire plugins
- fichier site.xml

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Une fois que vous avez mis à la disposition des utilisateurs le répertoire prism, ces derniers effectuent les étapes suivantes à partir de leur environnement de développement intégré :

Procédure

1. Sélectionnez **Help > Software Updates > Find and Install**.
2. Cliquez sur le bouton d'option **Search for new features to install**, puis sur **Suivant**. Le système affiche la boîte de dialogue **Update Sites to Visit**.
3. Créez un nouveau site. Sélectionnez l'une des procédures suivantes.
 - Obtention des fichiers à partir d'un serveur distant :
 - a. Cliquez sur le bouton **New Remote Site**. Le système affiche la boîte de dialogue **New Remote Site**.
 - b. Entrez «Build Forge Update Site» dans la zone de nom.
 - c. Entrez l'emplacement des fichiers :
`http://hôte/chemin/prism/eclipse/updateSite/site.xml`
L'hôte correspond au nom d'hôte ou à l'adresse IP du serveur Web.
Le chemin correspond au chemin du répertoire principal du serveur vers l'emplacement des fichiers.
 - d. Cliquez sur **OK**.
 - Obtention des fichiers à partir de l'hôte local :
 - a. Cliquez sur le bouton **New Local Site**. Le système affiche la boîte de dialogue **New Local Site**.
 - b. Entrez «Build Forge Update Site» dans la zone de nom.
 - c. Entrez l'emplacement des fichiers :
`file://chemin/prism/eclipse/updateSite/site.xml`

Le *chemin* indique l'emplacement des fichiers.

d. Cliquez sur **OK**.

4. Dans la boîte de dialogue **Update sites to visit**, cochez la case **Build Forge Update Site**, puis cliquez sur **Finish**.
5. Le système affiche une liste de plug-ins disponibles dans la boîte de dialogue **Search Results**. Sélectionnez tous les plug-ins proposés, puis cliquez sur **Suivant**.

Remarque : Le module d'extension Reflector nécessite le module d'extension Frequency. Il ne s'exécutera pas s'il est installé seul.

6. Lisez les contrats de licence, puis sélectionnez **I accept the terms in the license agreements (J'accepte les termes du contrat de licence)** et cliquez sur **Suivant**.
7. Sélectionnez l'emplacement où vous souhaitez installer les fonctions. Pour ajouter un nouvel emplacement, cliquez sur **New Location**, puis parcourez la liste jusqu'à trouver l'emplacement que vous souhaitez.
8. Cliquez sur **Finish**.
9. Si une boîte de dialogue **Feature Verification** s'affiche, cliquez sur **Install**. La boîte de dialogue apparaît car les plug-ins sont des fonctions non signées. La boîte de dialogue s'affiche une fois pour chaque fonction installée à moins que vous ayez sélectionné **Install All**.
10. Le système vous demande de redémarrer Eclipse pour appliquer les changements. Cliquez sur **Oui**.

Utilisation de plug-ins pour Eclipse et Rational Application Developer

Pour accéder aux travaux de lancement et consulter les journaux de projets (plug-in Frequency) :

1. Dans votre environnement de développement intégré, sélectionnez **Window > Open perspective > Other**.
2. Sélectionnez la perspective **Build Forge**. Elle inclut les fenêtres suivantes :
 - Console Explorer
 - Build Info
 - Build Log
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Console Explorer** et sélectionnez **Nouvelle console** pour configurer une connexion à la console de gestion.
4. Entrez un nom d'hôte ou une adresse IP dans **Nom d'hôte de la couche de services Build Forge**, vérifiez ou modifiez les autres zones, puis cliquez sur **OK**.

Lorsqu'une connexion est établie, la fenêtre Build Info est renseignée avec les travaux que vous pouvez exécuter. Pour exécuter des travaux à l'aide de fichiers locaux, configurez le travail ainsi que les fichiers à utiliser.

1. Dans votre environnement de développement intégré, connectez-vous à Build Forge.
2. Dans la fenêtre **Console Explorer**, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un travail, puis sélectionnez **Propriétés**.
3. Dans **Propriétés**, sélectionnez **Artefacts du projet Build Forge**.
4. Dans **Artefacts du projet Build Forge**, sélectionnez le projet et les fichiers locaux que vous souhaitez utiliser.

Pour plus d'informations, voir l'aide en ligne fournie avec les plug-ins.

Plug-in Rational Team Concert

Le plug-in du client Rational Team Concert est un composant de l'intégration de Rational Team Concert et Build Forge. Une extension de serveur et un modèle d'adaptateur sont également requis. Lorsque l'intégration avec Rational Team Concert est configurée, les utilisateurs de Rational Team Concert peuvent effectuer les actions suivantes :

- Configurer Build Forge en tant que serveur de génération RTC
- Configurer les projets Build Forge en tant que définitions de génération RTC
- Afficher les projets, exécuter des travaux et consulter les résultats des travaux à partir du client RTC

Pour obtenir des instructions sur la configuration de l'intégration, voir Chapitre 33, «Rational Build Forge et Rational Team Concert», à la page 563.

Utilisation du plug-in Rational Team Concert

Ces instructions supposent que l'intégration de Rational Team Concert a été configurée et que le plug-in a été installé dans votre client Rational Team Concert.

Pour obtenir des instructions sur la configuration de l'intégration, voir Chapitre 33, «Rational Build Forge et Rational Team Concert», à la page 563.

Pour configurer une définition de génération et exécuter une génération, procédez comme suit :

1. Configurez une définition de génération.
 - a. Dans la vue Team Artifacts, développez le dossier du projet.
 - b. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Builds**, puis cliquez sur **New Build Definition**.
 - c. Dans New Build Definition, sélectionnez **Create a new build**, puis cliquez sur **Next**.
 - d. Dans General Information, entrez l'ID et la description de la génération. Sélectionnez **Rational Build Forge** dans la liste Available Templates. Cliquez sur **Next**.
 - e. Dans Additional Configuration, sélectionnez à la fois General et Properties, puis cliquez sur **Finish**. Un onglet est créé et porte le nom de l'ID de génération que vous avez entré.
 - f. Cliquez sur l'onglet **Build Forge**.
2. Sélectionnez un projet pour la définition de génération.
 - a. Cliquez sur l'onglet Build Forge. Entrez les informations nécessaires pour vous connecter à Build Forge :
 - Nom d'hôte - nom de l'hôte sur lequel est exécuté Build Forge. Il doit correspondre au paramètre système **Adresse de la console** si ce dernier est défini. Si vous ne pouvez pas accéder à ce paramètre dans **Administration > Système**, contactez un administrateur.
 - Port - port utilisé pour communiquer avec Build Forge. Le port 3966 est le port par défaut. Si **Se connecter de manière sécurisée à Build Forge** est sélectionné, le port 49150 est affiché par défaut. Si le numéro de port de votre installation est différent, indiquez-le. Il doit correspondre au paramètre de port défini dans le paramètre système **Adresse de la**

- console** si ce dernier est défini. Si vous ne pouvez pas accéder à ce paramètre dans **Administration > Système**, contactez un administrateur.
- Nom d'utilisateur - nom d'utilisateur pour la connexion à Build Forge. L'utilisateur doit déjà exister dans Build Forge.
 - Mot de passe - mot de passe du nom d'utilisateur
 - Confirmer le mot de passe - mot de passe du nom d'utilisateur
- b. Cliquez sur **Obtenir des projets**
 - c. Sélectionnez le projet pour cette définition de génération dans la liste **Projets Build Forge** qui s'affiche.
3. Demandez une génération.
- a. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la définition de génération, puis sélectionnez **Request build**.
 - b. Spécifiez les options et propriétés de génération souhaitées, puis cliquez sur **Soumettre**.
4. Vérifiez les résultats de la génération.
- a. Une fois la génération terminée, sélectionnez-la dans la liste de l'onglet **Builds**. Une fenêtre s'affiche.
 - b. Sous External Links, cliquez sur le lien **Build Forge Results**.
 - c. Un panneau de connexion pour Build Forge s'affiche. Connectez-vous.
 - d. Accédez à **Accueil > Exécutions terminées**, puis sélectionnez votre génération dans la liste.
 - e. Les étapes et le résultat de la génération sont affichés. Cliquez sur un lien d'étape pour consulter le journal de l'étape.
 - f. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **Déconnexion** et fermez la fenêtre.

Identification et résolution des problèmes liés au plug-in Rational Team Concert

Cette section décrit les problèmes connus et leurs solutions palliatives.

Travaux à l'état En retard

Si un travail reste à l'état En retard pendant plus de quelques minutes, il peut alors être suspendu.

Solution palliative

Arrêtez et redémarrez le moteur Build Forge. Voir «Démarrage et arrêt du moteur», à la page 265.

Chapitre 31. Rational Build Forge et Perforce

BuildForge est compatible avec Perforce pour la gestion du code source.

Cette rubrique décrit les exigences de configuration supplémentaires pour l'intégration à Perforce et récapitule les caractéristiques des exemples de modèles d'adaptateur fournis.

Les exemples de modèles d'adaptateur Perforce fournissent des méthodes d'analyse des changements par rapport à une base de référence. En général, l'analyse des changements est utilisée pour les évitements de construction : si un composant de référence n'a pas été changé, il n'est pas généré une nouvelle fois.

Exigences de configuration supplémentaires pour les adaptateurs Perforce

Pour plus d'informations sur les exigences générales, voir la section «Exigences pour les adaptateurs», à la page 498.

1. Installez le client de ligne de commande P4 sur le même hôte que l'agent.
2. Configurez un compte utilisateur Perforce qui pourra être utilisé dans Build Forge.
3. Configurez l'environnement de l'agent afin qu'il puisse accéder au client.

Exemples de modèles d'adaptateur Perforce

Les exemples de modèles d'adaptateurs suivants sont disponibles.

PerforceByDate

1. Analyse un client Perforce pour rechercher les modifications effectuées depuis l'exécution de l'adaptateur.
2. Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : modification, date, heure, utilisateur, client Perforce et commentaires.
3. Consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables définies dans l'adaptateur :

- LAST_RUN
- CurDate
- P4PORT
- BFCLIENT
- P4CLIENT
- FILESPEC

Variables requises supplémentaires pour l'environnement :

- P4USER
- P4PASSWD

Vous ne pouvez pas utiliser la propriété Affecter masqué pour ces variables. L'utilisateur et le mot de passe sont écrits dans le journal d'étape en texte clair.

PerforceByRev

1. Analyse un client Perforce afin de rechercher les modifications effectuées depuis la dernière révision de référentiel.
2. Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : modification, date, heure, utilisateur, client Perforce et commentaires.
3. Consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables définies dans l'adaptateur :

- LAST_RUN
- CurDate
- P4PORT
- BFCLIENT
- P4CLIENT
- FILESPEC

Variables requises supplémentaires pour l'environnement :

- P4USER
- P4PASSWD

Vous ne pouvez pas utiliser la propriété Affecter masqué pour ces variables. L'utilisateur et le mot de passe sont écrits dans le journal d'étape en texte clair.

Chapitre 32. Rational Build Forge et Rational Quality Manager

Rational Build Forge est compatible avec Rational Quality Manager

Vous pouvez intégrer Rational® Build Forge® à Rational Quality Manager pour définir et exécuter des projets qui construisent et regroupent des logiciels à partir de Rational Quality Manager.

L'intégration est réalisée dans Rational Quality Manager. Reportez-vous au Centre de documentation correspondant à votre version de Rational Quality Manager. Reportez-vous à la page d'information Rational Quality Manager pour obtenir d'autres liens.

- Pour Rational Quality Manager version 2, voir **Intégration à > Rational Quality Manager et aux outils de stockage et d'automatisation de logiciels > Intégration à Rational Build Forge**
- Pour Rational Quality Manager version 1, voir **Integrating > Intégration au stock de logiciels et aux outils d'approvisionnement > Intégration à Rational Build Forge**

Chapitre 33. Rational Build Forge et Rational Team Concert

Build Forge peut être intégré à Rational Team Concert.

Lorsque l'intégration est configurée, les utilisateurs de Rational Team Concert peuvent exécuter les tâches suivantes :

- Configurer Build Forge en tant que serveur de génération RTC
- Afficher les projets, exécuter des travaux et consulter les résultats des travaux à partir du client RTC
- Configurer les projets Build Forge en tant que définitions de génération RTC

Rational Team Concert version 3.x

Les composants d'intégration sont fournis avec l'installation de Rational Team Concert.

L'intégration entre Rational Team Concert 3.x et Rational Build Forge version 7.1.1.3 et les versions ultérieures présente des avantages considérables par rapport aux intégrations à d'anciennes versions de Rational Team Concert. Rational Team Concert 3.x est la plateforme privilégiée pour l'intégration à Rational Build Forge.

Une fois que vous avez installé Rational Build Forge et Rational Team Concert, vous configurez l'intégration dans Rational Team Concert. D'une manière générale, les deux produits sont installés sur des hôtes différents.

Pour configurer et dépanner l'intégration, voir Rational Build Forge wiki on jazz.net pour obtenir des instructions.

Rational Team Concert versions 1.x et 2.x

Vous devez installer les composants fournis avec Rational Build Forge pour les intégrer à Rational Team Concert versions 1.x et 2.x

L'intégration requiert les opérations suivantes :

- Installez les composants à partir de Rational Build Forge
- Configurez Rational Team Concert pour qu'il communique avec Rational Build Forge

Installation des composants

Vous installez les composants suivants :

- Extension de serveur pour le serveur Rational Team Concert : ce composant permet la communication entre Rational Team Concert et Build Forge. L'extension de serveur est installée sur le serveur RTC. Les instructions d'installation se trouvent dans «Installation de l'extension du serveur Rational Team Concert», à la page 564. Vous allouez un utilisateur de Build Forge au serveur Rational Team Concert.
- Plug-in client : ce composant est un plug-in pour le client Rational Team Concert. Il permet aux utilisateurs d'accéder à Build Forge pour visualiser des projets, exécuter des travaux et visualiser les résultats des travaux. Le plug-in du client doit être installé sur chaque client RTC qui accédera à Build Forge. Les

instructions d'installation se trouvent dans «Installation du plug-in du client pour Rational Team Concert», à la page 565.

- Adaptateur : ce composant est un adaptateur de type source pour permettre aux projets d'accéder aux fichiers présents dans le référentiel Rational Team Concert. Un adaptateur différent est utilisé pour la version 1.x de RTC et pour la version 2.X de RTC. Voir «Configuration de l'adaptateur Rational Team Concert», à la page 568.

Configuration de Rational Team Concert

Pour configurer et dépanner l'intégration, voir Rational Build Forge wiki on jazz.net pour obtenir des instructions.

Installation de l'extension du serveur Rational Team Concert

Avant de commencer

Pré-requis :

- La version de Rational Team Concert utilisée doit être 1.x ou 2.x. Notez les endroits dans lesquels les versions des instructions et des fichiers diffèrent dans cette procédure.
- Le système Build Forge doit être en cours d'exécution.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Effectuez ces étapes à partir de l'hôte du serveur Rational Team Concert :

Procédure

1. Connectez-vous à l'hôte du serveur Rational Team Concert.
2. Accédez au serveur Build Forge et, à l'aide de l'adresse URL appropriée pour votre version de Rational Team Concert, téléchargez l'extension du serveur à un emplacement temporaire.
 - Rational Team Concert version 1.x :
`http://<nomhôte_console_bf>/rtc-server/BuildForgeConnectorServer.zip`
 - Rational Team Concert version 2.x :
`http://<nomhôte_console_bf>/rtc2-server/BuildForgeConnectorServer.zip`
 - Si vous exécutez Rational Team Concert sur le même système que celui sur lequel Build Forge s'exécute, vous pouvez utiliser localhost comme nom d'hôte.
 - Incluez le numéro de port si la console s'exécute sur un port différent du port 80. Exemple : `http://myhostname:11812/clients`.
3. Extrayez le contenu du fichier dans *RTC_install/jazz/server*. Les fichiers suivants sont ajoutés si vous avez téléchargé l'extension pour Rational Team Concert version 1.x :

```
RTC_install/jazz/server/buildforgeconnector-update-site (répertoire)
install_RTC/jazz/server/provision_profiles/buildforgeconnector-profile.ini
```

Les fichiers suivants sont ajoutés si vous avez téléchargé l'extension pour Rational Team Concert version 2.x :

```
RTC_install/jazz/server/buildforgeconnector-update-site (répertoire)
install_RTC/jazz/server/conf/provision_profiles/buildforgeconnector-profile.ini
```


Pour exécuter le serveur RTC dans WebSphere Application Server, vous devez modifier le fichier `buildforgeconnector-profile.ini` afin de qualifier complètement le chemin d'accès au répertoire `buildforgeconnector-update-site`.

4. Redémarrez le serveur Rational Team Concert.

Résultats

Le serveur Rational Team Concert consomme une licence d'utilisateur Build Forge pour communiquer avec la console.

Installation du plug-in du client pour Rational Team Concert

Installez le plug-in du client pour Rational Team Concert à partir du serveur Build Forge.

Avant de commencer

Pré-requis :

- Rational Team Concert version 1.x ou version 2.x - un plug-in différent est requis pour chaque version.
- L'extension du serveur Build Forge Connector doit être installée sur le serveur Rational Team Concert.
- Le système Build Forge doit être en cours d'exécution.
- Chaque utilisateur doit avoir deux ID de connexion pour la console. Build Forge restreint un utilisateur à une session de connexion. Le même nom d'utilisateur ne peut pas être connecté via la console de gestion et le client RTC au même moment. Lorsqu'une nouvelle session est démarrée, le système met fin à toute session existante. Les utilisateurs du client RTC devraient posséder deux identificateurs :
 - UserRTC - utilisé lors de la configuration d'une définition de génération pour exécuter une génération. Ce nom d'utilisateur est utilisé pour accéder à la console Build Forge pour exécuter la génération.
 - UserBF - utilisé lors de la vérification des résultats de la génération. Une connexion directe à la console de gestion Build Forge est obligatoire dans une fenêtre du client RTC.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le plug-in du client doit être installé sur chaque client Rational Team Concert qui accèdera à Build Forge.

Pour installer les plug-ins, effectuez les étapes suivantes à partir d'un client Rational Team Concert.

Procédure

1. Sélectionnez **Aide > Software Updates (Mises à jour de logiciel) > Find and Install (Trouver et installer)**.
2. Sélectionnez **Search for new features to install (Rechercher les nouvelles fonctions à installer)**, puis cliquez sur **Suivant**. Le système affiche la boîte de dialogue **Update Sites to Visit (Sites de mise à jour à visiter)**.
3. Cliquez sur **New Remote Site (Nouveau site distant)**. Le système affiche la boîte de dialogue **New Remote Site (Nouveau site distant)**.
 - a. Entrez Build Forge Connector Update Site dans la zone de nom.

- b. Entrez l'URL du site de mise à jour dans la zone **URL**. L'URL varie en fonction de la version de Rational Team Concert que vous utilisez.
- Rational Team Concert version 1.x :
`http://<nom_hôte_console>/rtc/site.xml`
- Rational Team Concert version 2.x :
`http://<nom_hôte_console>/rtc2/site.xml`
- Si vous exécutez Rational Team Concert sur le même système que celui sur lequel Build Forge s'exécute, vous pouvez utiliser localhost comme nom d'hôte.
 - Incluez le numéro de port si la console s'exécute sur un port différent du port 80. L'exemple suivant fonctionne si vous exécutez Rational Team Concert version 1.x et que Build Forge s'exécute sur le port 11812.
`http://myhostname:11812/rtc/site.xml`
- c. Cliquez sur **OK**.
4. Dans la boîte de dialogue **Update sites to visit (Site de mise à jour à visiter)**, cochez la case **Build Forge Connector Update Site (Site de mise à jour du connecteur Build Forge)**, puis cliquez sur **Finish (Terminer)**.
5. Le système affiche une liste des fonctions disponibles du site de mise à jour dans la boîte de dialogue **Search Results (Résultats de la recherche)**. Sélectionnez toutes les fonctions proposées, puis cliquez sur **Next (Suivant)**.
6. Lisez les contrats de licence, puis sélectionnez **I accept the terms in the license agreements (J'accepte les termes du contrat de licence)** et cliquez sur **Next (Suivant)**.
7. Sélectionnez l'emplacement où vous souhaitez installer les fonctions. Pour ajouter un nouvel emplacement, cliquez sur **Change Location (Modifier l'emplacement)**, puis recherchez l'emplacement que vous souhaitez.
8. Cliquez sur **Finish (Terminer)**.
9. Si une boîte de dialogue **Feature Verification (Vérification de la fonction)** s'affiche, cliquez sur **Installation**. La boîte de dialogue apparaît car les plug-ins sont des fonctions non signées. La boîte de dialogue s'affiche une fois pour chaque fonction installée à moins que vous ayez sélectionné **Install All (Installer tout)**.
10. Le système vous demande de redémarrer Rational Team Concert pour appliquer les modifications. Cliquez sur **Oui**.
11. Redémarrez Build Forge.

Résultats

Une fois l'intégration terminée, vous pouvez utiliser le plug-in pour exécuter des travaux et examiner les résultats de travaux. Vous devez indiquer que RationalBuildForgeConnector est le moteur de génération de vos générations.

Installation alternative lorsque SSL est activé

Utilisez une méthode d'installation alternative lorsque SSL est activé sur le système Build Forge.

Avant de commencer

La version actuelle de Rational Team Concert n'est pas activée pour SSL. Par conséquent, le plug-in ne peut pas être installé à partir du système Build Forge lorsque SSL est activé sur le système Build Forge. En tant que solution palliative, mettez à la disposition des utilisateurs les fichiers d'installation des plug-ins sur un serveur Web non sécurisé ou distribuez-les manuellement aux utilisateurs.

Les fichiers suivants provenant des répertoires `<rép_install_bf>/webroot/public/rtc` (pour RTC version 1.x) ou de `<rép_install_bf>/webroot/public/rtc2` (pour RTC version 2.x) :

- répertoire features
- répertoire plugins
- fichier site.xml

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Une fois que vous avez mis le répertoire rtc ou rtc2 à la disposition des utilisateurs, ces derniers effectuent les étapes suivantes à partir de leur client Rational Team Concert :

Procédure

1. Sélectionnez **Aide > Software Updates (Mises à jour de logiciel) > Find and Install (Trouver et installer)**.
2. Cliquez sur **Search for new features to install (Rechercher des nouvelles fonctions à installer)**, puis sur **Suivant**. Le système affiche la boîte de dialogue **Update Sites to Visit (Sites de mise à jour à visiter)**.
3. Créez un nouveau site. Sélectionnez l'une des procédures suivantes.
 - Obtention des fichiers à partir d'un serveur distant :
 - a. Cliquez sur **New Remote Site (Nouveau site distant)**. Le système affiche la boîte de dialogue **New Remote Site (Nouveau site distant)**.
 - b. Entrez «Build Forge Connector Update Site» dans la zone de nom.
 - c. Entrez l'emplacement des fichiers :
`http://hôte/prism/eclipse/updateSite/site.xml`
L'*hôte* correspond au nom d'hôte ou à l'adresse IP du serveur Web.
Le *chemin* correspond au chemin du répertoire principal du serveur vers l'emplacement des fichiers.
 - d. Cliquez sur **OK**.
 - Obtention des fichiers à partir de l'hôte local :
 - a. Cliquez sur **New Local Site (Nouveau site local)**. Le système affiche la boîte de dialogue **New Local Site (Nouveau site local)**.
 - b. Entrez «Build Forge Connector Update Site» dans la zone de nom.
 - c. Entrez l'emplacement des fichiers :
`file://path/prism/eclipse/updateSite/site.xml`
Le *chemin* indique l'emplacement des fichiers.
 - d. Cliquez sur **OK**.
4. Dans la boîte de dialogue **Update sites to visit (Site de mise à jour à visiter)**, cochez la case **Build Forge Connector Update Site (Site de mise à jour du connecteur Build Forge)**, puis cliquez sur **Finish (Terminer)**.
5. Le système affiche une liste des fonctions disponibles dans la boîte de dialogue **Search Results (Résultats de la recherche)**. Sélectionnez toutes les fonctions proposées, puis cliquez sur **Suivant**.

Remarque : Le module d'extension Reflector nécessite le module d'extension Frequency. Il ne s'exécutera pas s'il est installé seul.

6. Lisez les contrats de licence, puis sélectionnez **I accept the terms in the license agreements (J'accepte les termes du contrat de licence)** et cliquez sur **Suivant**.

7. Sélectionnez l'emplacement où vous souhaitez installer les fonctions. Pour ajouter un nouvel emplacement, cliquez sur **Change Location (Modifier l'emplacement)**, puis recherchez l'emplacement que vous souhaitez.
8. Cliquez sur **Finish (Terminer)**.
9. Si une boîte de dialogue **Feature Verification (Vérification de la fonction)** s'affiche, cliquez sur **Installation**. La boîte de dialogue apparaît car les plug-ins sont des fonctions non signées. La boîte de dialogue s'affiche une fois pour chaque fonction installée à moins que vous ayez sélectionné **Install All (Installer tout)**.
10. Le système vous demande de redémarrer Rational Team Concert pour appliquer les modifications. Cliquez sur **Oui**.
11. Redémarrez Build Forge.

Configuration de l'adaptateur Rational Team Concert

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Un adaptateur permettant de connecter Rational Build Forge au référentiel source de Rational Team Concert est automatiquement installé avec Build Forge. L'adaptateur s'exécute sur l'hôte de la console Rational Build Forge et communique avec Rational Team Concert directement en tant que client. Vous n'avez pas à installer le client Rational Team Concert sur l'hôte de la console Rational Build Forge. Vous pouvez configurer des projets Build Forge individuels pour accéder à la source Rational Team Concert de la manière suivante.

Procédure

1. Définissez une ressource serveur.
 - Entrez le **Nom** de cette ressource serveur.
 - Indiquez l'**Hôte** : il s'agit du nom de domaine complet de l'hôte sur lequel le serveur Rational Team Concert s'exécute.

Remarque : Cette propriété fait normalement référence à l'agent Build Forge. Vous n'avez pas à installer un agent Build Forge sur l'hôte du serveur Rational Team Server. Cette propriété est utilisée spécialement pour communiquer directement avec Rational Team Concert.

- Entrez des valeurs pour les autres propriétés s'il y a lieu.

Remarque : L'outil RTC scm doit être défini sur PATH pour le profil utilisateur ou le profil de démarrage du serveur RTC. L'adaptateur utilise scm pour accéder aux fichiers source.

2. Définissez des liens d'adaptateur pour chaque projet utilisant le référentiel Rational Team Concert. Les instructions suivantes décrivent comment définir un lien d'adaptateur pour un projet.
 - a. Dans la console, accédez à **Projets > Liens d'adaptateur**.
 - b. Cliquez sur **Nouveau lien d'adaptateur**. Définissez ses propriétés dans l'onglet **Détails**, puis cliquez sur **Sauvegarder**.
 - Etat - sélectionnez **Actif**.
 - Nom - entrez le nom du lien d'adaptateur.
 - Adaptateur
 - Pour Rational Team Concert version 1.x, choisissez JazzSCM
 - Pour Rational Team Concert version 2.x, choisissez JazSCMv2

- Projet - sélectionnez le projet auquel appliquer le lien d'adaptateur.
 - Environnement - sélectionnez l'environnement à utiliser pour le lien d'adaptateur. Il doit s'agir d'un environnement existant.
 - c. Cliquez sur le lien d'adaptateur que vous venez de créer.
 - d. Cliquez sur **Charger env.** Cette étape charge l'environnement indiqué avec les variables définies dans l'adaptateur (JazzSCM.xml).
 - e. Cliquez sur **Sauvegarder.**
3. Mettez à jour les variables fournies par l'adaptateur. Dans l'environnement que vous avez défini et chargé, éditez les variables fournies par l'adaptateur.
- Quatre variables d'environnement sont définies dans l'adaptateur :
- Current_Date - définit la date actuelle. Elle est utilisée pour appliquer des horodatages. Ne modifiez pas cette définition.
 - Last_Run - automatiquement mis à jour par le système. Ne modifiez pas cette définition.
 - Directory_Path - définit l'emplacement des fichiers source récupérés dans le référentiel. Elle est définie sur C:\temp par défaut. Modifiez ce répertoire vers le répertoire temporaire que vous souhaitez utiliser.
Par défaut, ce répertoire n'est pas nettoyé après l'exécution d'un travail. Supprimez les anciens répertoires des travaux qui ont déjà été exécutés.
 - Jazz_Server - définit l'emplacement du serveur Rational Team Concert. Elle est définie sur \$BFServer par défaut. Vous devez modifier ce paramètre en propriété **Nom** de la ressource serveur qui pointe vers le serveur Rational Team Concert.
- a. Dans la console, accédez à **Environnements.**
 - b. Sélectionnez l'environnement utilisé par le lien d'adaptateur.
 - c. Sélectionnez et éditez les variables à modifier.
 - d. Cliquez sur **Sauvegarder.**

Résultats

Vous pouvez maintenant exécuter le projet. Chaque fois qu'il s'exécute, il se connecte au référentiel Rational Team Concert. Il met à jour les fichiers source qui ont changé au niveau du serveur RTC depuis la dernière exécution du projet.

Ressources supplémentaires :

- Rational Team Concert version 1.x : l'adaptateur JazzSCM se trouve dans `<rép_install_bf>/interface/JazzSCM.xml`. Vous pouvez l'ouvrir avec un éditeur de texte ou un lecteur XML.
- Rational Team Concert version 2.x : l'adaptateur JazzSCMv2 se trouve dans `<rép_install_bf>/interface/JazzSCMv2.xml`. Vous pouvez l'ouvrir avec un éditeur de texte ou un lecteur XML.
- Les commandes SCM utilisées par l'adaptateur sont décrites dans la documentation de Rational Team Concert. Utilisez-les lors du test de la connexion avec le serveur et des commandes que l'adaptateur doit utiliser.

Chapitre 34. Rational Build Forge et StarTeam

BuildForge est compatible avec StarTeam pour la gestion du code source.

Cette rubrique décrit les exigences de configuration supplémentaires pour l'intégration à StarTeam et récapitule les caractéristiques des exemples de modèles d'adaptateur fournis.

Les exemples de modèles d'adaptateur StarTeam fournissent des méthodes d'analyse des changements par rapport à une base de référence. En général, l'analyse des changements est utilisée pour les évitements de construction : si un composant de référence n'a pas été changé, il n'est pas généré une nouvelle fois.

Exigences de configuration supplémentaires pour les adaptateurs StarTeam

Pour plus d'informations sur les exigences générales, voir la section «Exigences pour les adaptateurs», à la page 498.

1. Installez le client de ligne de commande StarTeam sur le même hôte que l'agent.
2. Configurez un compte utilisateur StarTeam qui pourra être utilisé dans Build Forge.
3. Configurez l'environnement de l'agent afin qu'il puisse accéder au client.

Exemples de modèles de l'adaptateur StarTeam

Les exemples de modèles d'adaptateurs suivants sont disponibles.

StarTeamBaseline

1. Recherche une vue StarTeam dans le dossier afin de rassembler des informations sur les fichiers.
2. Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, statut, révision et branche.

Variables définies dans l'adaptateur :

- USER
- PASS
- HOST
- PORT
- PROJECT
- VIEW
- DIR
- BFCLIENT

Variables requises supplémentaires pour l'environnement :

- P4USER
- P4PASSWD

Vous ne pouvez pas utiliser la propriété Affecter masqué pour ces variables. L'utilisateur et le mot de passe sont écrits dans le journal d'étape en texte clair.

StarTeamByDate

1. Utilise l'interface de programmation StarTeam API pour analyser une vue StarTeam afin d'identifier les modifications effectuées entre la date actuelle et l'exécution d'adaptateur précédente.
2. Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : fichiers et répertoires modifiés, utilisateur, version, date et commentaires sur les modifications.
3. Consigne les détails de changements (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables définies dans l'adaptateur :

- STA_USER
- STA_PASS
- STA_HOST
- STA_PORT
- STA_PROJECT
- STA_VIEW
- STA_DIR
- BFCLIENT
- LASTRUN
- CURDATE
- EMAILCHANGES
- STARTEAM80JAR

Variables requises supplémentaires pour l'environnement :

- P4USER
- P4PASSWD

Vous ne pouvez pas utiliser la propriété Affecter masqué pour ces variables. L'utilisateur et le mot de passe sont écrits dans le journal d'étape en texte clair.

Chapitre 35. Rational Build Forge et Subversion

BuildForge est compatible avec Subversion (SVN) pour la gestion du code source.

Cette rubrique décrit les exigences de configuration supplémentaires pour l'intégration à SVN et récapitule les caractéristiques des exemples de modèles d'adaptateur fournis.

Les exemples de modèles d'adaptateur SVN fournissent des méthodes d'analyse des changements par rapport à une base de référence. En général, l'analyse des changements est utilisée pour les évitements de construction : si un composant de référence n'a pas été changé, il n'est pas généré une nouvelle fois.

Exigences de configuration supplémentaires pour les adaptateurs SVN

Pour plus d'informations sur les exigences générales, voir la section «Exigences pour les adaptateurs», à la page 498. Aucune exigence supplémentaire n'est requise pour SVN.

Exemples de modèles d'adaptateur SVN

Les exemples de modèles d'adaptateurs suivants sont disponibles.

SubversionByDate

1. Recherche dans Subversion les modifications de référentiel effectuées entre une date passée et la date actuelle.
2. Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : type de modification, révision, utilisateur, fichier ou répertoire et date de modification.
3. Consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : nom de fichier, statut, révision et branche.

Variables utilisées :

- SVN_CLIENT
- SVN_OPTS
- SVN_REPOSITORY
- SVN_LAST_REV
- SVN_LAST_DATE

SubversionByRev

Un article décrivant comment configurer cet adaptateur est disponible sur jazz.net à l'adresse suivante : <https://jazz.net/wiki/bin/view/Main/RationalBuildForge/SVNAdaptorExample>.

1. Recherche dans Subversion les modifications de référentiel effectuées entre la révision en cours et une révision antérieure.
2. Pour chaque modification, consigne les informations suivantes dans le rapport BOM : révision, utilisateur, type de modification , chemin d'accès au fichier ou au répertoire et date de modification.
3. Consigne les détails de modification (à partir de différents résultats de commande) dans le rapport BOM.

Variables utilisées :

- SVN_CLIENT
- SVN_OPTS
- SVN_REPOSITORY
- SVN_LAST_REV
- SVN_LAST_DATE

Chapitre 36. Rational Build Forge et les produits WebSphere

Cette section décrit les méthodes d'intégration de Build Forge® aux produits WebSphere :

- Utilisation de WebSphere Application Server au lieu d'Apache Tomcat pour exécuter les services Build Forge et Quick Reports
- Utilisation d'IBM HTTP Server (IHS) au lieu d'Apache comme serveur d'applications Web

Utilisation de WebSphere Application Server au lieu d'Apache Tomcat

Vous pouvez utiliser WebSphere Application Server comme serveur d'applications à la place du serveur Apache Tomcat fourni avec le produit. Vous devez le configurer pour qu'il exécute les services et les applications d'aide de Build Forge.

Vous devez agir sur trois domaines de configuration dans WebSphere Application Server :

- Configurez-le pour qu'il exécute les services et les applications d'aide de Build Forge. Cette étape est obligatoire.
- Configurez la sécurité Java 2 pour l'application des services Build Forge. Cette étape est obligatoire si vous exécutez la sécurité Java 2 sur WebSphere Application Server.
- Configurez le support de SSL et du chiffrement de mot de passe dans Build Forge. Cette étape est obligatoire si vous avez configuré ces fonctions dans Build Forge.

Pré-requis

- Accédez au site Detailed system requirements for a specific product. Exécutez une requête en spécifiant votre édition de Rational Build Forge et sa version pour obtenir un rapport précisant quelles versions de WebSphere Application Server sont supportées.
- En raison de restrictions propres au serveur de licences, la console Build Forge et WAS doivent s'exécuter sous le même système d'exploitation et sur la même plate-forme matérielle.
- Vérifiez que le groupe de correctifs le plus récent est appliqué à WebSphere Application Server avant d'essayer de déployer la couche de services Build Forge.

Important : Lorsque vous utilisez cette configuration, vous devez démarrer les services Build Forge et les applications d'aide Build Forge dans WebSphere Application Server *avant* de démarrer Build Forge. Ils ne démarrent pas automatiquement.

Configurer WebSphere Application Server pour l'exécution des applications Build Forge

Configurer WebSphere Application Server pour l'exécution de l'application des services et de l'application d'aide

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Effectuez les étapes de la procédure suivante dans la console d'administration de WebSphere.

L'interface utilisateur de la console d'administration de WebSphere a changé légèrement à compter de la version 8.0. Les instructions ci-dessous s'appliquent aux versions 7 et antérieures. Cette procédure est affectée par les différences suivantes dans la version 8.0 :

- Pour accéder à une application, utilisez la sélection **Applications > Types d'application > Applications d'entreprise**.
- La définition de la racine de contexte se fait à présent après la sélection de l'application.
- Il n'y a pas de case à cocher pour **Créer des MBeans pour les ressources**.

Procédure

1. Ouvrez la console d'administration de WebSphere. Les URL de la console sont les suivantes :
 - `http://<hôte_was>:<port_was>/ibm/console` ; 9060 est le port par défaut
 - `https://<hôte_was>:<port_was>/ibm/console` ; 9043 est le port par défaut. Utilisez cette URL lorsque la sécurité administrative WebSphere est activée.
2. Configurez la prise en charge de votre pilote JDBC.

- a. Créez une variable `RBF_JDBC_DRIVER_PATH`. Créez la variable dans **Environnement > Variables WebSphere**. La portée doit comprendre le noeud et le serveur WAS. Définissez la valeur sur le répertoire qui contient vos fichiers JAR de pilote de base de données.
- b. Sauvegardez le changement dans la configuration principale.
- c. Arrêtez et redémarrez le serveur WebSphere pour rendre la nouvelle variable disponible.
- d. Créez une bibliothèque partagée, `RBF_JDBC_LIBRARY`.

Effectuez cette opération dans **Environnement > Bibliothèques partagées**. Ajoutez les noms des fichiers JAR pour votre pilote de périphérique JDBC à l'aide de la variable `RBF_JDBC_DRIVER_PATH` que vous venez de créer. Si vous avez plusieurs fichiers jar à répertorier, placez chaque fichier jar sur une ligne différente (comme avec DB2).

L'exemple suivant concerne un pilote de base de données MySQL :

```
${RBF_JDBC_DRIVER_PATH}\mysql-connector-java-5.0.5-bin.jar
```

L'exemple suivant concerne DB2 :

```
${RBF_JDBC_DRIVER_PATH}\db2jcc.jar
```

```
${RBF_JDBC_DRIVER_PATH}\db2jcc_license_cu.jar
```

Sous Unix ou Linux (dans ces exemples), utilisez la barre oblique (/) au lieu de la barre oblique inversée (\).

- e. Sauvegardez le changement dans la configuration principale.
3. Installez le fichier WAR de l'application Build Forge.
 - a. Ouvrez **Applications > Applications d'entreprise**.
 - b. Cliquez sur **Installation**.
 - c. Accédez au fichier `rbf-services.war`. Utilisez `rbf-services` comme racine de contexte.
 - Systèmes Windows :
`<rép_install_bf>\PrepForExternal\rbf-services.war`

- Systèmes UNIX et Linux :
`<rép_install_bf>/Platform/PrepForExternal/rbf-services.war`
- d. Cliquez sur **Suivant** et décochez la case suivante si elle est cochée :
 - **Créer des MBeans pour les ressources**
- e. Cliquez sur **Suivant** jusqu'à ce que vous voyiez un bouton **Terminer**, puis cliquez sur **Terminer**.
- f. Cliquez sur **Sauvegarder** en bas du texte d'installation.
- 4. Installez le fichier WAR de l'application d'aide Build Forge.
 - a. Ouvrez **Applications > Applications d'entreprise**.
 - b. Cliquez sur **Installation**.
 - c. Accédez au fichier BuildForgeHelp.war dans le répertoire d'installation Build Forge. Utilisez /BuildForgeHelp comme racine de contexte.
 - d. Cliquez sur **Suivant** et décochez la case suivante si elle est cochée :
 - **Créer des MBeans pour les ressources**
 - e. Cliquez sur **Suivant** jusqu'à ce que vous voyiez un bouton **Terminer**, puis cliquez sur **Terminer**.
 - f. Cliquez sur **Sauvegarder** en bas du texte d'installation.
- 5. Définissez RBF_JDBC_LIBRARY comme référence de bibliothèque partagée.
 - a. Ouvrez **Applications > Applications d'entreprise**.
 - b. Cliquez sur le lien **rbf-services.war**.
 - c. Cliquez sur **Références de bibliothèque partagée**.
 - d. Sélectionnez la case **A Services Layer Login (Connexion à la couche de services)**.
 - e. Cliquez sur **Reference Shared Libraries (Référencer les bibliothèques partagées)**.
 - f. Ajoutez RBF_JDBC_LIBRARY à la liste.
- 6. Définissez l'ordre des chargeurs de classe. Sous **Manage Modules (Gérer les modules)**, sélectionnez **A Services Layer Login Servlet (Servlet de connexion à la couche de services)** et recherchez **Class loader order (Ordre du chargeur de classes)** dans la liste déroulante. Remplacez cette valeur par **Classes loaded with local class loader first (parent last)** (Classes chargées au préalable avec le chargeur de classes local (parent en dernier)).
- 7. Sauvegardez les changements dans la configuration principale.
- 8. Vérifiez le fichier de configuration de Build Forge. Assurez-vous que l'entrée `services_url` dans ce fichier pointe sur l'URL correcte. Si vous utilisez WAS, la valeur de cette propriété dans `buildforge.conf` doit ressembler à ceci : `https://<nomhôte>:9443/rbf-services` ou `https://<nomhôte>:9080/rbf-services`. Le fichier `buildforge.conf` se trouve à l'emplacement suivant :
 - Systèmes Windows
`<rép_install_bf>\`
 - Systèmes UNIX et Linux
`<rép_install_bf>/Platform/`
- 9. Ajoutez des droits d'exécution sur tous les fichiers dans le répertoire `bin` de `rbf-services` (systèmes UNIX et Linux). Dans cet exemple, le profil `AppSrv01` est utilisé. Remplacez `AppSrv01` par le nom de votre profil si vous en utilisez un autre.

```
chmod -R 755 <rép_install_WAS>/AppServer/profiles/AppSrv01/installedApps/<noeud>/rbf-services_war.ear/rbf-services.war/bin
```

10. Mettez à jour la variable PATH de sorte qu'elle inclue le répertoire des bibliothèques de jetons.
 - Systèmes Windows
`<rép_install_bf>\token_libs`
 - Systèmes UNIX et Linux
`<rép_install_bf>/Platform/token_libs`
11. Si un système WAS ou Linux 64 bits est utilisé, vous devez copier les bibliothèques 64 bits fournies.
 - a. Renommez le fichier de bibliothèques 32 bits.
 - Systèmes Windows : renommez `<rép_install_bf>\token_libs\rcl_rational.dll` en `<rép_install_bf>\token_libs\rcl_rational.dll.old`.
 - Systèmes UNIX et Linux : renommez `<rép_install_bf>/Platform/token_libs/librcl_rational.so` en `<rép_install_bf>/Platform/token_libs/librcl_rational.so.old`.
 - b. Copiez les fichiers de bibliothèques 64 bits de `token_libs_64` vers `token_libs`. N'utilisez pas de retours à la ligne dans les commandes. Ils sont utilisés ici pour plus de lisibilité.
 - Systèmes Windows
`copy <rép_install_bf>\token_libs_64\rcl_rational.dll`
`<rép_install_bf>\token_libs\rcl_rational.dll`
 - Systèmes UNIX et Linux
`cp <rép_install_bf>/Platform/token_libs_64/librcl_rational.so`
`<rép_install_bf>/Platform/token_libs/librcl_rational.so`

Configurer la sécurité Java 2 pour Build Forge dans WebSphere Application Server

Si vous exécutez WebSphere Application Server avec la sécurité Java 2 activée, vous devez configurer la couche de services Build Forge pour l'utiliser.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Effectuez les étapes de configuration suivantes dans la console d'administration WebSphere.

Procédure

1. Ouvrez **Applications > Applications d'entreprise**.
2. Sélectionnez **rbf-services_war** puis cliquez sur **Mettre à jour**.
3. Sélectionnez **Remplacer ou ajouter un fichier unique**.
4. Dans **Indiquez le chemin commençant par le fichier d'archive de l'application installée vers le module à remplacer ou à ajouter**, entrez `META-INF/was.policy`.
5. Sélectionnez **Système de fichiers local**, accédez au fichier `was.policy` pour votre système d'exploitation, puis cliquez sur **Suivant**.
 - Systèmes Windows :
`<rép_install_bf>/samples/projects/was.policy`
 - Systèmes UNIX et Linux :
`<rép_install_bf>/Platform/samples/projects/was.policy`
6. Cliquez sur **OK**.

7. Sauvegardez les changements dans la configuration principale, puis arrêtez et redémarrez l'application des services Build Forge.

Configurer le support de SSL et du chiffrement de mot de passe pour Build Forge dans WebSphere Application Server

Activer SSL ou le chiffrement de mot de passe (ou les deux) pour les applications Build Forge dans WebSphere Application Server

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Une configuration supplémentaire est nécessaire pour permettre l'activation du support de SSL et du chiffrement de mot de passe. Vous pouvez configurer l'un ou l'autre, voire les deux. La configuration de SSL sur WebSphere Application Server doit être réalisée avant l'activation de SSL sur Build Forge.

Procédure

1. Copiez le répertoire `<rép_install_bf>\keystore` vers `<REP_INSTALL_WAS>\AppServer\profiles\AppSrv01`. Si vous utilisez un profil autre que AppSrv01, copiez le répertoire `keystore` dans le répertoire de cet autre profil.
Le chemin est équivalent sur les systèmes UNIX et Linux. Ce répertoire contient le profil du serveur d'applications. Son nom exact peut varier en fonction de la version de WebSphere Application Server.
2. Connectez-vous à la console WebSphere. Utilisez la console réservée à l'administration WebSphere.
3. Allez à la page Propriétés personnalisées. Ouvrez **Serveurs > Types de serveur > Serveurs d'applications WebSphere > server1 > Gestion des processus et Java > Définition des processus > Machine virtuelle Java > Propriétés personnalisées**.
Le nom du serveur par défaut est **server1**. Si votre serveur porte un nom différent, utilisez-le.
4. Activez SSL. Définissez une propriété personnalisée pour pointer sur le fichier `bfclient.conf`.
 - Windows
`com.buildforge.client.config=<rép_install_bf>\bfclient.conf`
 - UNIX ou Linux
`com.buildforge.client.config=<rép_install_bf>/Platform/bfclient.conf`
5. Activez le chiffrement de mot de passe. Définissez une propriété personnalisée pour pointer sur le fichier `bfpassword.conf`.
 - Windows
`com.buildforge.password.encryption.file=<rép_install_bf>\bfpassword.conf`
 - UNIX ou Linux
`com.buildforge.password.encryption.file=<rép_install_bf>/Platform/bfpassword.conf`
6. Redémarrez WebSphere Application Server. Les changements prennent effet au redémarrage.

Ordre de démarrage en cas d'utilisation de WebSphere Application Server pour l'exécution des applications Build Forge

Démarrez les applications Build Forge dans WebSphere Application Server avant de démarrer Build Forge.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Démarrez les services et les applications d'aide depuis la console de WebSphere Application Server avant de démarrer Build Forge.

Procédure

1. Ouvrez la console d'administration de WebSphere.
2. Sélectionnez **Applications > Applications d'entreprise**.
3. Sélectionnez **rbf-services.war** et **BuildForgeHelp.war**.
4. Cliquez sur **Démarrer**.
5. Démarrez Build Forge.

Utilisation d'IBM HTTP Server au lieu d'Apache HTTP Server

Vous pouvez configurer IBM HTTP Server (IHS) pour l'utiliser avec la console de gestion à la place d'Apache HTTP Server, installé par défaut.

Avant de commencer

- En raison des restrictions du serveur de licences, la console Build Forge et IBM HTTP Server doivent s'exécuter sur le même système d'exploitation et la même plate-forme matérielle.
- **Vous devez utiliser les modules PHP pré-compilés qui sont fournis.** N'essayez pas d'utiliser des modules PHP que vous avez compilés vous-même. Consultez les notes sur l'édition pour vérifier si les modules prévus pour votre système d'exploitation sont bien inclus. Si ce n'est pas le cas, vous devez contacter le support pour compiler les modules.
- Si vous rencontrez des difficultés avec cette configuration, contactez le support IBM.
- Dans les exemples ci-dessous, les répertoires suivants sont utilisés comme répertoires d'installation d'IBM HTTP Server. Substituez vos répertoires d'installation si ces derniers sont différents.
 - Windows : C:\Program Files\IBM\HTTPServer
 - Unix et Linux : /opt/IBM/HTTPServer

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette rubrique décrit comment effectuer les tâches suivantes :

1. Configurez les fichiers PHP pré-compilés.
2. Modifiez vos fichiers de configuration d'IBM HTTP Server pour qu'ils pointent sur une application Web Build Forge.
3. Si vous utilisez un serveur proxy pour accéder à la base de données, modifiez PHP pour utiliser le serveur proxy.
4. Si vous utilisez SSL, configurez IHS de sorte à fonctionner avec Build Forge via SSL.
5. Systèmes Windows : remplacez le fichier libeay32.dll dans le répertoire d'installation d'IBM HTTP Server.
6. Systèmes AIX : configuration additionnelle

Configuration des fichiers PHP pré-compilés

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette tâche décrit comment rechercher les fichiers PHP fournis et les copier vers les emplacements spécifiés. Les fichiers se trouvent dans les répertoires suivants :

- Systèmes Windows
`<rép_install_bf>\ihs_modules`
- Systèmes UNIX et Linux
`<rép_install_bf>/Platform/ihs_modules`

Procédure

1. Copiez les modules PHP. Créez le répertoire modules si nécessaire.
 - Systèmes Windows

```
cd <rép_install_bf>\ihs_modules\modules\  
copy *.dll C:\Program Files\IBM\HTTPServer\modules
```
 - Systèmes UNIX et Linux

```
cd <rép_install_bf>/Platform/ihs_modules/modules  
cp libphp5.so /opt/IBM/HTTPServer/modules
```
2. Copiez les extensions PHP. Créez le répertoire extensions si nécessaire.
 - Systèmes Windows

```
cd <rép_install_bf>\ihs_modules\lib\php\extensions\  
copy *.dll C:\Program Files\IBM\HTTPServer\extensions
```
 - Systèmes UNIX et Linux

```
cd <rép_install_bf>/Platform/ihs_modules/lib/php/extensions/no-debug-zts-20090626  
cp *.so /opt/IBM/HTTPServer/extensions
```
3. Copiez le fichier php.ini fourni. Créez le répertoire conf si nécessaire.
 - Systèmes Windows

```
cd <rép_install_bf>\ihs_modules  
copy php.ini C:\Program Files\IBM\HTTPServer\conf
```
 - Systèmes UNIX et Linux

```
cd <rép_install_bf>/Platform/ihs_modules  
cp php.ini /opt/IBM/HTTPServer/conf
```
4. Editez le fichier php.ini que vous avez copié dans le répertoire conf pour inclure un pointeur vers le répertoire extensions. Ajoutez ou remplacez la ligne suivante :
 - Systèmes Windows
`extension_dir = C:\Program Files\IBM\HTTPServer\extensions`
 - Systèmes UNIX et Linux
`extension_dir = /opt/IBM/HTTPServer/extensions`
5. Editez le fichier php.ini en ajoutant les informations relatives à votre système. Vous pouvez utiliser le fichier php.ini fourni pour Apache HTTP Server comme modèle. Ce fichier se trouve à l'emplacement suivant :
 - Systèmes Windows
`<rép_install_bf>\Apache\php\php.ini`
 - Systèmes UNIX et Linux
`<rép_install_bf>/server/apache/conf/php.ini`
6. Ajoutez un droit d'accès en écriture sur tous les répertoires utilisés dans php.ini. Sur les systèmes UNIX et Linux, exécutez la commande suivante sur les répertoires :
`chmod -R 777`

Edition du fichier de configuration d'IBM HTTP Server

Procédure

1. Recherchez le fichier httpd.conf pour IBM HTTP Server (IHS) dans le répertoire conf de votre installation de serveur.
2. Modifiez le paramètre DocumentRoot pour qu'il pointe vers l'application Web Build Forge, comme indiqué dans l'exemple. Dans cet exemple, le répertoire d'installation de Build Forge est /opt/buildforge.

```
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin build@yourdomain.com
    DocumentRoot /opt/buildforge/webroot/public
    ServerName ausbuild01.yourdomain.com
    ServerAlias build.yourdomain.com mc.yourdomain.com #optional server aliases
    ErrorLog logs/ausbuild.error_log
    CustomLog logs/ausbuild.access_log common
</VirtualHost>
```

3. Ajoutez des entrées PHP.

- Systèmes Windows

```
LoadModule php5_module "C:\Program Files\IBM\HTTPServer\modules\php5apache2_2.dll"
```

```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.html index.php
</IfModule>
```

```
AddType application/x-httpd-php .php
```

```
# PHPIniDir est l'emplacement du fichier php.ini
PHPIniDir "C:\Program Files\IBM\HTTPServer\conf"
```

- Systèmes UNIX et Linux

```
LoadModule php5_module "/opt/IBM/HTTPServer/modules/libphp5.so"
```

```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.html index.php
</IfModule>
```

```
AddType application/x-httpd-php .php
```

```
# PHPIniDir est l'emplacement du fichier php.ini
PHPIniDir "/opt/IBM/HTTPServer/conf"
```

4. Modifiez les instructions Utilisateur et Groupe pour utiliser démon, l'utilisateur par défaut de <rép_install_bf>/webroot/templates_c.

```
User daemon
Group daemon
```

5. Si nécessaire, changez le numéro de port IHS. Le numéro de port par défaut est 80. Apportez tous les autres changements nécessaires au fichier httpd.conf.

Identification du serveur proxy dans PHP

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

(Facultatif) Cette étape est nécessaire uniquement si la console de gestion doit utiliser un serveur proxy pour accéder à sa base de données.

Procédure

Modifiez le fichier de configuration PHP php.ini. Ce fichier se trouve dans <php-install>/lib, pour l'exemple /usr/local/php-5.3.6.

Ajoutez les entrées suivantes :

```
bf_proxyHost=<nomhôte_serveur_proxy>
bf_proxyPath=<votre_chemin_proxy>
bf_symlinkPath=<=liensym_vers_chemin_proxy>
```

Configuration de SSL pour IHS

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Outre la configuration standard de SSL pour IHS, vous devez vous conformer aux exigences suivantes pour que SSL fonctionne avec Build Forge.

Procédure

1. Incluez les répertoires d'outils Build Forge dans votre PATH.
 - Systèmes Windows
 - `rép_install_bf\ibmjdk\bin`
 - `rép_install_bf\openssl`
 - Systèmes UNIX ou Linux
 - `rép_install_bf/server/ibmjdk/bin`
2. Incluez les répertoires d'outils Build Forge dans votre chemin d'accès de bibliothèque.
 - Systèmes AIX (LIBPATH)
 - `rép_install_bf/openssl`
 - Systèmes UNIX ou Linux (LD_LIBRARY_PATH)
 - `rép_install_bf/openssl`
3. Incluez les répertoires d'outils Build Forge dans votre JAVA_HOME.
 - Windows
 - `rép_install_bf\ibmjdk`
 - UNIX ou Linux
 - `rép_install_bf/server/ibmjdk`
4. Convertissez les clés Build Forge de PKCS12 à CMS. Utilisez la *dernière version* de l'outil GSKIT. Dans `gsk7\bin` (Windows) ou `bin` (UNIX ou Linux), exécutez la commande suivante (des sauts de ligne ont été ajoutés à des fins de clarté) :


```
gsk7cmd -keydb
        -convert
        -db rép_install_bf\keystore\buildForgeKeyStore.p12
        -pw buildForgeKeyStore_password
        -old_format pkcs12
        -new_format cms
```
5. Enregistrez le mot de passe dans un fichier de dissimulation. IHS utilise ce fichier pour obtenir le mot de passe au démarrage. Sans lui, IHS demande le mot de passe. Utilisez la *dernière version* de l'outil GSKIT. Dans `gsk7\bin` (Windows) ou `bin` (UNIX ou Linux), exécutez la commande suivante (des sauts de ligne ont été ajoutés à des fins de clarté) :


```
gsk7cmd -keydb
        -stashpw
        -db rép_install_bf\keystore\buildForgeKeyStore.kdb
        -pw buildForgeKeyStore_password
```
6. Modifiez `httpd.conf`. Ajoutez les entrées suivantes pour Windows. Pensez à mettre `Listen 80` en commentaire si vous souhaitez autoriser les utilisateurs à accéder via `https` uniquement.


```
LoadModule ibm_ssl_module modules/mod_ibm_ssl.so
# Listen 80
Listen 0.0.0.0:443
```

```

<VirtualHost *:443>
SSLEnable
SSLClientAuth None
SSLProtocolDisable SSLv2
SSLServerCert buildforge
KeyFile rép_install_bf\keystore\buildForgeKeyStore.kdb
SSLStashFile rép_install_bf\keystore\buildForgeKeyStore.sth
ErrorLog rép_install_bf\Apache\logs\ssl_error.log
TransferLog rép_install_bf\Apache\logs\transfer.log
</VirtualHost>

```

Ajoutez les entrées suivantes pour UNIX et Linux. Pensez à mettre Listen 80 en commentaire si vous souhaitez autoriser les utilisateurs à accéder via https uniquement.

```

LoadModule ibm_ssl_module modules/mod_ibm_ssl.so
# Listen 80
Listen 0.0.0.0:443
<VirtualHost *:443>
SSLEnable
SSLClientAuth None
SSLProtocolDisable SSLv2
SSLServerCert buildforge
KeyFile rép_install_bf/Platform/keystore/buildForgeKeyStore.kdb
SSLStashFile rép_install_bf/Platform/keystore/buildForgeKeyStore.sth
ErrorLog rép_install_bf/server/apache/logs/ssl_error.log
TransferLog rép_install_bf/server/apache/logs/transfer.log
</VirtualHost>

```

rép_install_bf est le répertoire principal du répertoire d'installation. Pour les étapes ci-dessus, vous devrez souvent ajouter /Platform à *rép_install_bf* pour atteindre le répertoire approprié sous UNIX et Linux. Vous devez également utiliser des barres obliques (/) au lieu des barres obliques inversées (\) pour séparer les répertoires.

Résultats

Consultez la documentation d'IHS relative à la configuration de SSL pour plus d'informations.

Windows : remplacez la DLL

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si vous utilisez une version d'IBM HTTP Server antérieure à la version 8.0, il faut remplacer une bibliothèque de liaison dynamique (DLL) par celle fournie avec Rational Build Forge.

Procédure

Localisez et remplacez le fichier libeay32.dll situé à plusieurs emplacements du répertoire d'installation d'IBM HTTP Server.

- Utilisez le fichier libeay32.dll stocké sous <rép_install_bf>/openssl.
- Recherchez toutes les instances de la DLL et remplacez-les. Exemples d'emplacements sous Windows 2003 :

```

<ihs_install>\Plugins\gsk7\gsk7_32\icc\osslib
<ihs_install>\gsk7\icc\osslib

```

Résultats

Le serveur HTTP peut démarrer normalement après le remplacement des fichiers DLL. Si vous ne les remplacez pas, le serveur HTTP ne peut pas démarrer.

Systèmes AIX : configuration additionnelle

Des étapes de configuration supplémentaires sont nécessaires pour les systèmes AIX.

Procédure

- Systèmes AIX 6.
 - Copiez `<rép_install_bf>/Platform/his_modules/libxml2.a` vers `/opt/IBM/HTTPServer/modules`.
 - Ajoutez `/opt/IBM/HTTPServer/modules` à la variable `LIBPATH`.
- Systèmes AIX 7.
 - Copiez `<rép_install_bf>/Platform/his_modules/libxml2.a` et `<rép_install_bf>/Platform/his_modules/libxml2.so.2` vers `/opt/IBM/HTTPServer/modules`.
 - Ajoutez `/opt/IBM/HTTPServer/modules` à la variable `LIBPATH`.
 - Ajoutez la ligne suivante à `httpd.conf` :
`LoadFile "/opt/IBM/HTTPServer/modules/libxml2.so.2"`

Chapitre 37. Utilisation des API

Build Forge fournit des API Java et Perl.

Les fichiers clients sont stockés dans `<rép_install_bf>/webroot/public/clients/`.

Vous pouvez accéder aux fichiers sur une console de gestion. Le répertoire de téléchargement du client se trouve à l'adresse URL suivante : `http://<nom_hôte>:<numéro_port>/clients/`

Accès de l'API à Build Forge

Les programmes utilisant les API communiquent directement avec la couche de service. La couche de service est une application d'Apache Tomcat. Lors de l'installation, le serveur Apache Tomcat est configuré pour écouter des ports spécifiques. Ces ports doivent être ouverts pour que les API communiquent avec Build Forge. Par défaut, les ports sont configurés comme suit :

- 3966 (non-sécurisé)
- 49150 (sécurisé - fonction SSL activée)

La configuration SSL des clients API se trouve dans `bfcclient.conf`, qui doit être inclus dans le client. Lorsque la fonction SSL est activée, le client doit disposer d'un fichier de clés et de certificats afin de pouvoir communiquer avec Build Forge. Pour plus d'informations, voir «Activation de SSL pour un client API (Perl ou Java)», à la page 120.

Création d'un utilisateur Build Forge pour les programmes d'API

Création d'un utilisateur sur la console de gestion pour les programmes utilisés pour authentification.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Créez un utilisateur pour les programmes d'API utilisés pour la consignation dans la console de gestion. Connectez-vous pour vérifier si la connexion utilisateur fonctionne.

Chaque fois qu'un programme accède à la console, il doit s'authentifier auprès de la console en tant qu'utilisateur.

Après l'authentification, un ID de session est généré pour la session de l'utilisateur et stocké dans la base de données. Si le programme utilise la même connexion qu'un utilisateur existant, la session de cet autre utilisateur est fermée.

Une seule unité d'exécution ou un seul processus peut utiliser les droits d'utilisateur. Si une autre unité d'exécution ou un autre processus tente d'utiliser les mêmes autorisations d'utilisateur pour ouvrir une session, il ou elle provoque la fin de la session d'origine.

Remarque : N'utilisez pas d'identifiant utilisateur fourni par l'authentification LDAP/Active Directory. Créez l'utilisateur dans la console de gestion.

API client Java

Utilisez l'API client Java pour écrire des programmes Java permettant d'accéder à la console de gestion.

Les programmes créés à l'aide de l'API client Java s'exécutent sur un hôte client et accèdent aux données via la console de gestion. L'API client Java comprend un fichier .jar contenant les classes qui définissent des méthodes d'objets de la console de gestion, lesquelles fournissent des opérations sur ces objets.

Java SDK 1.5 est requis pour utiliser l'API client Java.

La documentation est fournie en JavaDocs.

Remarque : Un utilisateur Build Forge doit être défini sur la console de gestion pour les programmes utilisés pour l'authentification.

Obtention du package d'API client Java

Vous pouvez télécharger le progiciel du client Java à partir de l'hôte de votre console de gestion.

Procédure

Pour télécharger l'API Java, procédez comme suit :

1. Accédez au répertoire de téléchargement du client. Dans un navigateur Web, entrez l'adresse URL suivante :
`http://<nom_hôte>:<numéro_port>/clients/`
2. Sauvegardez le fichier JAR. Dans le client Java, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le lien **Fichier JAR** et sélectionnez **Sauvegarder le lien sous**. Indiquez l'emplacement de sauvegarde du fichier JAR.
3. Sauvegardez les JavaDocs. Dans le client Java, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le lien **ZIP de référence JavaDoc** et sélectionnez **Sauvegarder le lien sous**. Indiquez l'emplacement de sauvegarde du fichier JAR.

Résultats

Vous pouvez accéder à la documentation à l'aide de la console de gestion. Sur la page du répertoire de téléchargement du client, sous le client Java, cliquez sur **Référence JavaDoc**.

Configuration de l'API client Java

Installez l'API Java sur un hôte client et configurez le kit de développement Java pour l'utiliser.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'hôte agit tel un client sur l'hôte de la console de gestion.

Procédure

1. Installez le fichier .jar à l'emplacement de votre choix.
2. Mettez à jour CLASSPATH. Définissez CLASSPATH de manière à inclure le répertoire où vous avez installé rbf-services-client-java.jar.

API client Perl

Utilisez l'API client Perl pour écrire des programmes Perl accédant à la console de gestion.

Le client Perl est un jeu de modules Perl qui permet d'accéder à une abstraction d'objets données et de méthodes de la console de gestion.

La documentation des modules du client Perl est fournie dans le package de l'API du client sous deux formes différentes :

- Un fichier appelé `apidoc.txt`
- Un document Perl au format POD (Plain Old Documentation). Pour plus d'informations, consultez la documentation en ligne à l'adresse suivante : <http://www.perl.org>.

Pour utiliser le client Perl, vous devez :

- Vous procurer le package du client Perl depuis l'ordinateur de la console de gestion.
- Installer le package (ainsi que l'application Perl si elle n'est pas déjà installée).

Remarque : Un utilisateur Build Forge doit être défini sur la console de gestion pour les programmes utilisés pour l'authentification.

Obtention du package d'API client Perl

Vous pouvez télécharger l'API client Perl à partir de l'hôte de votre console de gestion.

Procédure

Pour télécharger l'API client Perl :

1. Accédez au répertoire de téléchargement du client. Dans un navigateur Web, entrez l'adresse URL suivante :
`http://<nom_hôte>:<numéro_port>/clients/`
2. Sauvegardez le fichier ZIP. Dans le client Perl, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le lien **fichier ZIP** et sélectionnez **Sauvegarder le lien sous**. Indiquez l'emplacement de sauvegarde du fichier ZIP.
3. Sauvegardez la documentation. Dans le client Perl, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le lien **tar.gz de référence PerlDoc** et sélectionnez **Sauvegarder le lien sous**. Indiquez l'emplacement de sauvegarde du fichier ZIP.
Décompressez le fichier pour accéder à la documentation de chaque module.

Résultats

Vous pouvez accéder à la documentation à l'aide de la console de gestion. Sur la page du répertoire de téléchargement du client, sous le client Perl, cliquez sur la **référence PerlDoc**.

Configuration de l'API client Perl

Pour utiliser l'API client Perl, vous devez l'installer sur l'hôte où vous prévoyez d'exécuter vos applications.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'hôte agit tel un client sur l'hôte de la console de gestion.

Procédure

1. Installez un interpréteur Perl sur l'hôte client, tel qu'ActivePerl version 5.8.4 ou ultérieure d'ActiveState. Les modules Perl suivants sont requis (ils sont inclus dans la version 5.8.8 d'ActivePerl) :

- Exporter
- LWP::UserAgent
- HTTP::Request

Voir la documentation Perl pour obtenir des informations sur l'installation des modules Perl.

2. Décompressez le package d'API client Perl téléchargé dans un répertoire temporaire.
3. Installez l'API client Perl comme un produit Perl standard, comme décrit dans le fichier apidoc.txt.

Sous Windows, vous avez besoin de nmake 1.5, inclus dans Visual Studio ou pouvant être téléchargé sur le site Web de Microsoft. Il doit être installé à un emplacement localisable par la variable d'environnement PATH, tel que C:\Windows). Dans le répertoire temporaire où le package du client Perl a été compressé, exécutez les commandes suivantes :

```
perl Makefile.PL
nmake
nmake install
```

Sur des systèmes UNIX ou Linux (ou dans un environnement Cygwin sous Windows) :

```
perl Makefile.PL
make
make install
```

Une fois installé, le module du client Perl se nomme BuildForge::Services::DBO. Voir la documentation Perl associée à chaque module pour plus d'informations.

Chapitre 38. Identification du numéro de version de la console de gestion

Pour rechercher la version de la console de gestion dont vous disposez, placez le curseur de votre souris sur le logo Rational Build Forge situé dans la partie supérieure de la page. Le système affiche le numéro de version dans une infobulle contextuelle.

Chapitre 39. Performances et évolutivité

Le système est conçu pour fonctionner sur une plage étendue de chargements. Une mise à l'échelle de la configuration et une allocation de ressources sont nécessaires pour exécuter les systèmes sous des chargements volumineux.

Vous pouvez consulter les articles ci-dessous. Voir aussi Chapitre 5, «Planification de l'installation», à la page 31.

- Deploying the IBM Rational Build Forge Management Console: Getting results and performance (en anglais) : cet article décrit les étapes de la planification et du déploiement, émet des recommandations sur la capacité et l'optimisation des ressources.
- Rational Build Forge Performance test results: Evaluating the improved performance in 7.1.2 relative to 7.1.1.4 (en anglais) : cet article décrit de manière générale comment les différentes fonctions du système se comportent lors d'une augmentation du chargement. Il fournit des informations pour différentes combinaisons de système d'exploitation/base de données. Il décrit également les améliorations en termes de performances, fournies par la version 7.1.2 en comparaison avec la version 7.1.1.4.

Chapitre 40. Commandes exécutables installées avec le produit

Le tableau ci-dessous décrit les commandes exécutables fournies et utilisées par Rational® Build Forge®.

Sous Windows, les fichiers de commande se trouvent dans le répertoire d'installation de Build Forge, qui est C:\Program Files\IBM\Build Forge par défaut.

Sous UNIX/Linux, les fichiers de commande se trouvent dans le répertoire `<rép_install_bf>/Platform`, où `<rép_install_bf>` est le répertoire `/opt/buildforge` par défaut.

Remarque : Si vous exécutez la console de gestion sous z/Linux, vous devez ajouter l'extension `.pl` pour exécuter une commande.

Pour afficher le numéro de version de toute commande exécutable, utilisez l'option `-v`. Vous devez exécuter la commande à partir du répertoire où les commandes exécutables sont installées.

```
bfproject -v
```

L'option `-v` de toute commande affiche le nom de la commande et son numéro de version, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
bfproject.exe 7.0.351
```

Fichier exécutable	Service ?	Description
bfdbmigrate	N	Utilisez ce script de migration pour convertir une base de données par défaut de la version 3.8 (MySQL) à DB2® une fois le schéma converti à la version 7.0. Ce script est prévu pour être utilisé <i>après</i> l'utilisation de bfmigrate.exe/bfmigrate.pl.
bfproject	N	buildforge.exe lance cette commande pour démarrer un travail.
bfengine	O	Cette commande démarre buildforge.exe et le serveur Web. sous Windows uniquement.
bfexport	N	Utilisez cet utilitaire pour exporter des données à partir de la base de données.
bfexport	N	Utilisez cet utilitaire pour exporter le fichier BOM à partir de la base de données.
bfimport	N	Utilisez cet utilitaire pour importer les données de projet dans la base de données.
bfmigrate	N	Utilisez ce script de migration pour mettre à niveau une base de données version 3.8 vers une version 7.0.
bfpurge	N	buildforge.exe lance cette commande pour purger les générations.

Fichier exécutable	Service ?	Description
bfrefresh	N	Le système de génération lance cette commande pour mettre à jour les manifestes des serveurs.
bfsched.exe or bfsched.pl	N	buildforge.exe lance cette commande pour contrôler les travaux planifiés de la base de données et les démarrer si nécessaire.
bfstepcmd	N	bfproject lance cette commande pour créer un processus séparé destiné aux étapes à exécution longue.
buildforge	N	Cette commande gère les processus de génération, de purge et de planification.
console_uninst	N	Cette commande permet de désinstaller la console de gestion. Sous Windows uniquement.
bfdispatch	O	Cette commande démarre le service d'agent. Windows uniquement.
bfagent	N	Fichier exécutable d'agent
bfpwncrypt	N	Utilitaire de chiffrement des mots de passe

Chapitre 41. Glossaire

Cette rubrique fournit les définitions des concepts et des termes utilisés dans l'ensemble du système.

adaptateur

Un adaptateur est un additif qui permet au système Build Forge d'interagir avec un système externe, comme un système de contrôle des sources, une base de données de débogage ou un système de test. Par exemple, un adaptateur de code source permet au système de surveiller et de suivre les modifications des systèmes de contrôle des sources tels qu'IBM® Rational® ClearCase®, Perforce, Visual SourceSafe et CVS, et d'effectuer des actions basées sur ces modifications. Vous pouvez configurer un adaptateur afin de collecter des informations à des fins de stockage dans la nomenclature ou de renvoyer ces informations vers d'autres systèmes d'information.

agent

Composant du système Build Forge®. Un agent doit être installé sur tout ordinateur que vous souhaitez définir comme une ressource du serveur dans le système. Chaque agent communique avec la console de gestion et exécute les commandes définies dans une étape. L'agent assemble également les résultats provenant de l'exécution d'une étape et les renvoie dans un journal d'étape.

archivage

Liste de travaux dont les fichiers de sortie ont été supprimés mais qui contiennent toujours des données dans la base de données. Vous pouvez consulter la liste dans le panneau **Travaux**.

base de données

La base de données stocke toutes les informations entrées dans la console de gestion. De même, la base de données stocke toutes les données créées par le système lorsqu'il exécute un projet ou consigne les actions de l'utilisateur.

bibliothèque

Une bibliothèque est une définition exécutable de travail. Elle est constituée d'étapes. Son comportement est contrôlé via des propriétés. Elle diffère d'un projet car elle ne possède pas de sélecteur pour déterminer le serveur sur lequel elle s'exécute. Une bibliothèque est appelée à partir d'une étape dans un projet.

BOM

Liste de données concernant un travail terminé. BOM est un acronyme pour Bill of Materials (nomenclature). Lors de la consultation du travail, les informations s'affichent dans l'onglet BOM alors que les données concernant l'exécution d'une étape seule s'affichent dans l'onglet Étapes. La nomenclature contient des informations concernant les étapes d'un travail et les modifications apportées aux fichiers qui en résultent. Il est courant d'utiliser cette nomenclature avec les

adaptateurs de code source dans les générations de code source et de logiciel, lorsque vous souhaitez analyser les modifications apportées aux fichiers source. La commande `.scan` peut être utilisée pour définir une valeur de référence pour les modifications apportées à la source, puis pour définir des points de contrôle afin de résumer les modifications apportées depuis la dernière commande `.scan`.

classe

Regroupement de projets possédant des propriétés globales. Les propriétés sont utilisées pour gérer les travaux terminés, ce qui les supprime généralement à intervalles réguliers ou débute un autre travail qui effectue des tâches de nettoyage spécifiques

cliché

Enregistrement de données de sauvegarde à un point de cohérence spécifique.

collecteur

Objet qui détermine quelles informations sont collectées par les ressources serveur ou qui leur sont attribuées. Les informations sont indiquées via des propriétés dans le collecteur. Le collecteur attribué à un serveur sert de spécification pour le manifeste du serveur. Vous définissez les collecteurs dans l'écran **Serveurs > Collecteurs**.

console de gestion

Composant du système installé sur un seul ordinateur pour coordonner le système. Connectez-vous à la console de gestion pour définir et exécuter des projets et afficher les résultats et les rapports. La console de gestion envoie des instructions aux agents pour terminer les travaux.

dynamique

Etat des événements qui se produisent lors de l'exécution ou du traitement.

écraser

Supprimer un projet et ses travaux associés à partir de la base de données.

établissement de liaison

Echange des messages au début d'une session Secure Sockets Layer qui permet au client de s'authentifier auprès du serveur à l'aide de techniques de clé publique (et permet éventuellement au serveur de s'authentifier auprès du client), puis permet au client et au serveur de coopérer dans la création de clés symétriques destinées au chiffrement, au déchiffrement et à la détection de contrefaçons.

environnement

Un environnement est un conteneur pour liste de variables. Un environnement peut être attribué explicitement à des serveurs, des projets et des étapes. L'environnement d'une étape est généré en appliquant l'environnement de serveur, de projet et d'étape, dans cet ordre. Si une variable apparaît dans plusieurs de ces environnements, elle est définie sur la dernière valeur indiquée.

étape

Une étape est un composant d'un projet ou d'une bibliothèque. Elle contient une ou plusieurs lignes de commandes à exécuter. Le sélecteur associé à une étape détermine le serveur à utiliser. Si aucun sélecteur n'est indiqué, le sélecteur du projet est utilisé. Les propriétés d'étape déterminent la méthode d'exécution de l'étape et la méthode de gestion des résultats. Vous définissez des étapes lors de la création ou de l'édition de projets ou de bibliothèques.

groupe d'accès

Collection d'utilisateurs qui partagent des droits d'accès, des notifications et des propriétés de groupe LDAP. Vous pouvez mapper un groupe d'accès vers un groupe LDAP. Vous pouvez imbriquer des groupes. Les utilisateurs héritent des droits d'accès des groupes desquels ils sont membres.

intercepteur

Gestionnaire utilisé par un service Web pour authentifier un message entrant. Dans Build Forge, les intercepteurs permettent d'implémenter la connexion unique.

interface

Une interface est une instance de modèle de carte. Vous devez créer une interface (et l'éditer) pour utiliser un adaptateur. Le modèle d'adaptateur original reste inchangé. Notez également qu'une interface peut contenir plusieurs éléments d'<interface>, chacun étant une action exécutable séparément.

journal d'étape

Liste de données concernant une étape terminée au sein d'un travail terminé. Lors de la consultation du travail, le journal d'étape s'affiche dans l'onglet **Étapes**. Les informations sur chaque étape s'affichent dans des colonnes. Lorsque vous sélectionnez **Travaux** > *nom du travail*, une liste d'étapes s'affiche. Cliquez sur une étape pour voir son journal.

manifeste

Liste de données concernant un serveur qui ont été rassemblées par un collecteur. Les données de manifeste sont utilisées par les sélecteurs pour choisir les serveurs. Les manifestes des serveurs sont mis à jour automatiquement. Vous pouvez aussi les mettre à jour manuellement. Lors de la consultation du serveur dans **Serveurs** > *nom du serveur*, utilisez le bouton **Régénération du manifeste de file d'attente**.

modèles de notification

Un modèle de notification définit le contenu et le format du courrier électronique envoyé à un groupe d'accès lorsqu'un événement spécifique se produit. Le système est fourni avec beaucoup de modèles par défaut. Vous pouvez modifier les modèles ou créer de nouveaux modèles pour qu'ils soient spécifiques à un projet.

moteur

Composant du système. Le moteur utilise les informations saisies via la console de gestion et stockées dans la base de données pour contrôler l'exécution du projet, envoyer des e-mails de notification et communiquer avec les agents (fonctionnant sur des serveurs).

plug-in

Module logiciel pouvant être installé séparément, qui offre une fonction à un programme, une application ou une interface existante.

projet

Un projet est une définition exécutable de travail. Il est constitué d'étapes. Son comportement est contrôlé via des propriétés de projet. Un projet dispose d'un sélecteur associé qui détermine le ou les serveur(s) sur lesquels il peut être exécuté. Un projet peut être attribué à son propre environnement. Un projet en cours d'exécution est un travail. Une bibliothèque est un projet auquel aucun sélecteur n'est attribué.

protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)

Protocole ouvert qui utilise TCP/IP pour fournir un accès aux répertoires prenant en charge un modèle X.500 et qui n'est pas sujet aux besoins en ressources du protocole DAP (Directory Access Protocol) X.500 plus complexe. Par exemple, LDAP peut être utilisé pour localiser des personnes, organisations et autres ressources dans un annuaire Internet ou intranet.

sélecteur

Objet associé à un projet ou à une étape qui sélectionne le serveur sur lequel le projet ou l'étape est exécuté(e). Les propriétés figurant dans le sélecteur déterminent la méthode de sélection du serveur. Les sélecteurs peuvent utiliser des informations statiques. Par exemple, un sélecteur peut indiquer un nom de serveur. Les serveurs peuvent également utiliser des informations dynamiques. Par exemple, un sélecteur peut indiquer un serveur possédant des propriétés désignées, comme le type d'unité centrale, la taille de disque ou la charge actuelle. Au moment de l'exécution, le système utilise le sélecteur pour compiler une liste de serveurs correspondants et attribuer le projet ou l'étape à l'un de ces serveurs. Vous définissez les sélecteurs dans le panneau **Administration > Sélecteurs**. Au moins un sélecteur doit être défini avant de pouvoir définir un projet.

sémaphore

Indicateur global dans le système qui empêche les activités de se produire au même moment. Chaque sémaphore est un libellé géré par le système. Généralement, un projet ou une étape nécessitant l'utilisation exclusive d'une ressource obtient un sémaphore pour s'assurer de cette utilisation exclusive.

Vous définissez un sémaphore dans une étape à l'aide de la commande **.semget**. Le sémaphore est libéré dans une étape distincte par la commande **.semput**. Lorsque vous avez obtenu le sémaphore, aucune autre étape ne peut l'obtenir. Les étapes qui essaient de l'obtenir attendent jusqu'à ce qu'il soit libéré.

Lorsqu'un projet est terminé, le système libère automatiquement les éventuels sémaphores utilisés par le projet. Dans certains cas, par exemple lorsqu'un travail se termine en raison d'une erreur système, le sémaphore n'est pas libéré. Dans ce cas, il peut être libéré manuellement.

serveur

Dans Build Forge, un serveur est un objet associé à un hôte. Il est également appelé *ressource serveur*. Un projet ou une étape s'exécute sur l'hôte. Le serveur à utiliser est défini par le sélecteur associé au projet ou à l'étape.

Pour configurer un ordinateur disponible en tant que serveur dans Build Forge, procédez comme suit :

- Installez un agent sur l'ordinateur (voir Chapitre 10, «Installation des agents», à la page 147 pour plus d'informations).
- Créez une ressource serveur à l'aide de la console de gestion.

Vous définissez des ressources serveur dans le panneau **Serveurs**.

services

Un composant du système, également appelé couche de services car il sert de couche d'abstraction entre les clients et la base de données. Les clients comprennent le système lui-même ainsi que les clients générés avec les interfaces des API Java ou Perl fournies.

statique

Etat d'une opération qui se produit à une heure prédéterminée ou fixe.

travail

Instance d'un projet en cours d'exécution. Le système stocke des données pour chaque travail terminé, y compris les journaux d'étape et les données BOM.

utilisateur

Connexion au système. Le système gère son propre ensemble d'utilisateurs et de paramètres de droits d'accès. Dans une installation de production, le protocole LDAP est utilisé pour la gestion des utilisateurs ; les entrées et groupes LDAP sont mappés dans le système. Les utilisateurs sont associés à des groupes d'accès qui leur garantissent des droits spécifiques d'accès aux ressources système.

utilisation d'unités d'exécution

La manière dont les diverses transactions associées sont actuellement exécutées.

Annexe. Remarques

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial IBM. Toute référence à un produit, logiciel ou service IBM n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit d'IBM. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

IBM peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document ne vous accorde aucun droit de licence sur ces brevets. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

IBM Director of Commercial Relations
IBM Canada Ltd.
3600 Steeles Avenue East
Markham, Ontario
L3R 9Z7
Canada

Les informations sur les licences concernant les produits utilisant un jeu de caractères double octet peuvent être obtenues par écrit à l'adresse suivante :

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan, Ltd.
1623-14, Shimotsuruma, Yamoto-shi
Kanagawa, 242-8502 Japan

Le paragraphe suivant ne s'applique ni au Royaume-Uni ni dans aucun autre pays dans lequel il serait contraire aux lois locales : LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFAÇON, DE VALEUR MARCHANDE AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Il est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Les références à des sites Web non IBM sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit IBM et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

IBM pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les licenciés souhaitant obtenir des informations permettant : (i) l'échange des données entre des logiciels créés de façon indépendante et d'autres logiciels (dont celui-ci), et (ii) l'utilisation mutuelle des données ainsi échangées, doivent adresser leur demande à :

Intellectual Property Dept. for Rational Software
IBM Corporation
5 Technology Park Drive
Westford, MA 01886
U.S.A.

Ces informations peuvent être soumises à des conditions particulières, prévoyant notamment le paiement d'une redevance.

Le logiciel sous licence décrit dans ce document et tous les éléments sous licence disponibles s'y rapportant sont fournis par IBM conformément aux dispositions de l'ICA, des Conditions internationales d'utilisation des logiciels IBM ou de tout autre accord équivalent.

Les données de performance indiquées dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats peuvent varier de manière significative selon l'environnement d'exploitation utilisé. Certaines mesures évaluées sur des systèmes en cours de développement ne sont pas garanties sur tous les systèmes disponibles. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats peuvent donc varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

Les informations concernant des produits non IBM ont été obtenues auprès des fournisseurs de ces produits, par l'intermédiaire d'annonces publiques ou via d'autres sources disponibles. IBM n'a pas testé ces produits et ne peut confirmer l'exactitude de leurs performances ni leur compatibilité. Elle ne peut recevoir aucune réclamation concernant des produits non IBM. Toute question concernant les performances de produits non IBM doit être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Toute instruction relative aux intentions d'IBM pour ses opérations à venir est susceptible d'être modifiée ou annulée sans préavis, et doit être considérée uniquement comme un objectif.

Ces informations sont fournies uniquement à titre de planification. Elles sont susceptibles d'être modifiées avant la mise à disposition des produits décrits.

Le présent document peut contenir des exemples de données et de rapports utilisés couramment dans l'environnement professionnel. Ces exemples mentionnent des noms fictifs de personnes, de sociétés, de marques ou de produits à des fins illustratives ou explicatives uniquement. Toute ressemblance avec des noms de personnes, de sociétés ou des données réelles serait purement fortuite.

LICENCE DE COPYRIGHT :

Le présent logiciel contient des exemples de programmes d'application en langage source destinés à illustrer les techniques de programmation sur différentes plates-formes d'exploitation. Vous avez le droit de copier, de modifier et de distribuer ces exemples de programmes sous quelque forme que ce soit et sans paiement d'aucune redevance à IBM, à des fins de développement, d'utilisation, de vente ou de distribution de programmes d'application conformes aux interfaces de programmation des plates-formes pour lesquels ils ont été écrits ou aux interfaces de programmation IBM. Ces exemples de programmes n'ont pas été rigoureusement testés dans toutes les conditions. Par conséquent, IBM ne peut garantir expressément ou implicitement la fiabilité, la maintenabilité ou le fonctionnement de ces programmes.

Chaque copie ou partie de ces exemples de programmes ou tout travail dérivé doit inclure une mention copyright identique à la suivante :

© Copyright IBM Corp. 2003, 2013.

Si vous visualisez ces informations en ligne, il se peut que les photographies et illustrations en couleur n'apparaissent pas à l'écran.

Marques

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines Corp. dans de nombreux pays. Les autres noms de produit et de service peuvent appartenir à IBM ou à des tiers. La liste actualisée de toutes les marques d'IBM est disponible sur la page Web www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Adobe, le logo Adobe, PostScript et le logo PostScript sont des marques d'Adobe Systems Incorporated aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Intel est une marque d'Intel Corporation ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans certains autres pays.

Windows est une marque de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Java ainsi que tous les logos et toutes les marques incluant Java sont des marques de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Linux est une marque de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

UNIX est une marque de The Open Group aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent appartenir à des tiers.