



PlateSpin Forge® 11.2

Guide de l'utilisateur

Octobre 2015

Mentions légales

CE DOCUMENT ET LE LOGICIEL QUI Y EST DÉCRIT SONT FOURNIS CONFORMÉMENT AUX TERMES D'UN ACCORD DE LICENCE OU D'UN ACCORD DE NON-DIVULGATION, ET SONT SOUMIS AUXDITS TERMES. SAUF DISPOSITIONS EXPRESSÉMENT PRÉVUES DANS CET ACCORD DE LICENCE OU DE NON-DIVULGATION, NETIQ CORPORATION FOURNIT CE DOCUMENT ET LE LOGICIEL QUI Y EST DÉCRIT « EN L'ÉTAT », SANS GARANTIE D'AUCUNE SORTE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS DE MANIÈRE NON LIMITATIVE, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE VALEUR COMMERCIALE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. CERTAINS ÉTATS N'AUTORISENT PAS LES EXCLUSIONS DE GARANTIE EXPLICITES OU IMPLICITES DANS LE CADRE DE CERTAINES TRANSACTIONS ; IL SE PEUT DONC QUE VOUS NE SOYEZ PAS CONCERNÉ PAR CETTE DÉCLARATION.

À des fins de clarté, tout module, adaptateur ou autre équipement semblable (« Module ») est concédé sous licence selon les termes du Contrat de Licence Utilisateur Final relatif à la version appropriée du produit ou logiciel NetIQ auquel il fait référence ou avec lequel il interopère. En accédant à un module, en le copiant ou en l'utilisant, vous acceptez d'être lié auxdits termes. Si vous n'acceptez pas les termes du Contrat de licence utilisateur final, vous n'êtes pas autorisé à utiliser un module, à y accéder ou à le copier. Vous devez alors en détruire toutes les copies et contacter NetIQ pour obtenir des instructions supplémentaires.

Ce document et le logiciel qui y est décrit ne peuvent pas être prêtés, vendus ou donnés sans l'autorisation écrite préalable de NetIQ Corporation, sauf si cela est autorisé par la loi. Sauf dispositions contraires expressément prévues dans cet accord de licence ou de non-divulgaration, aucune partie de ce document ou du logiciel qui y est décrit ne pourra être reproduite, stockée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou autre, sans le consentement écrit préalable de NetIQ Corporation. Certaines sociétés, appellations et données contenues dans ce document sont utilisées à titre indicatif et ne représentent pas nécessairement des sociétés, personnes ou données réelles.

Ce document peut contenir des imprécisions techniques ou des erreurs typographiques. Ces informations font périodiquement l'objet de modifications, lesquelles peuvent être incorporées dans de nouvelles versions de ce document. NetIQ Corporation se réserve le droit d'apporter, à tout moment, des améliorations ou des modifications au logiciel décrit dans le présent document.

Droits restreints sous les lois du gouvernement des États-Unis : si le logiciel et la documentation sont achetés par ou au nom du gouvernement des États-Unis ou par un entrepreneur principal ou un sous-traitant (à n'importe quel niveau) du gouvernement des États-Unis, conformément aux articles 48 C.F.R. 227.7202-4 (pour les achats effectués par le département de la Défense) et 48 C.F.R. 2.101 et 12.212 (pour les achats effectués par un autre département), les droits du gouvernement concernant le logiciel et la documentation, ainsi que ses droits d'utiliser, de modifier, de reproduire, de publier, d'exécuter, d'afficher ou de divulguer le logiciel ou la documentation, seront soumis, à tous les égards, aux restrictions et droits de licence commerciale exposés dans l'accord de licence.

© 2015 NetIQ Corporation. Tous droits réservés.

Pour plus d'informations sur les marques de NetIQ, rendez-vous sur le site <https://www.netiq.com/company/legal/>.

Octroi de licence

Les licences achetées pour PlateSpin Forge 11 ou version ultérieure ne peuvent pas être utilisées pour PlateSpin Forge 3.3 ou des versions antérieures.

Logiciels tiers

Consultez la page intitulée *PlateSpin Third-Party License Usage and Copyright Information* (https://www.netiq.com/documentation/platespin_licensing/platespin_licensing_qs/data/platespin_licensing_qs.html) pour plus d'informations sur les logiciels tiers utilisés dans PlateSpin Forge.

Table des matières

À propos de ce guide et de la bibliothèque	7
À propos de NetIQ Corporation	9
1 Planification de votre environnement PlateSpin	13
1.1 Configurations prises en charge	13
1.1.1 Charges de travail Windows prises en charge	14
1.1.2 Workloads Linux pris en charge	16
1.1.3 Conteneurs de VM pris en charge	18
1.1.4 Microprogrammes système pris en charge	19
1.1.5 Stockage pris en charge	19
1.1.6 Navigateurs pris en charge pour l'interface Web de PlateSpin Forge	19
1.2 Sécurité et confidentialité	20
1.2.1 Sécurité des données de workload lors d'une transmission	21
1.2.2 Sécurité des communications client/serveur	21
1.2.3 Sécurité des références	21
1.2.4 Authentification et autorisation utilisateur	21
1.2.5 Paramètres du port réseau	21
1.2.6 Autres améliorations au niveau de la sécurité	23
1.3 Performances	23
1.3.1 À propos des caractéristiques de performances du produit	24
1.3.2 Compression des données	24
1.3.3 Limitation de la bande passante	24
1.3.4 Spécifications RPO, RTO et TTO	25
1.3.5 Évolutivité	25
2 Configuration de l'application PlateSpin Forge	27
2.1 Lancement de l'interface Web PlateSpin Forge	27
2.2 Activation de la licence de votre produit	28
2.2.1 Activation en ligne de la licence	28
2.2.2 Activation hors ligne de la licence	29
2.3 Configuration de l'autorisation et de l'authentification utilisateur	30
2.3.1 À propos de l'accès basé sur le rôle de PlateSpin Forge	30
2.3.2 Gestion de l'accès et des autorisations de PlateSpin Forge	31
2.3.3 Gestion des groupes de sécurité et des autorisations de workload de PlateSpin Forge	33
2.4 Configuration des conditions d'accès et de communication requises sur votre réseau de protection	34
2.4.1 Exigences de port ouvert pour l'interface Web de la machine virtuelle HostForge du serveur PlateSpin	34
2.4.2 Conditions d'accès et de communication requises pour les workloads	35
2.4.3 Conditions d'accès et de communication requises pour les conteneurs	37
2.4.4 Protection sur des réseaux publics et privés via NAT	37
2.4.5 Remplacement du shell bash par défaut pour l'exécution de commandes sur les workloads Linux	38
2.4.6 Conditions requises pour les grappes VMware DRS en tant que conteneurs	38
2.5 Configuration des notifications automatiques des événements et rapports par message électronique	39
2.5.1 Configuration SMTP	39
2.5.2 Configuration des notifications automatiques des événements par message électronique	40

2.5.3	Configuration des rapports de réplication automatiques par message électronique	41
2.6	Configuration des paramètres de langue pour les versions internationales de PlateSpin Forge	42
2.7	Utilisation de balises pour faciliter le tri des workloads	43
2.8	Configuration du comportement du serveur PlateSpin via les paramètres de configuration XML	45
2.9	Optimisation du transfert de données sur les connexions WAN	45
2.10	Configuration de la prise en charge de VMware vCenter Site Recovery Manager	47
2.10.1	Configuration des fichiers de workload dans la même banque de données	48
2.10.2	Configuration des outils VMware pour les cibles de basculement.	48
2.10.3	Accélération du processus de configuration	50
3	Configuration et maintenance de l'applicatif	51
3.1	Configuration de la mise en réseau de l'applicatif	51
3.1.1	Configuration de la mise en réseau de l'hôte de l'applicatif.	51
3.2	Déplacement physique de l'applicatif.	52
3.2.1	Scenario 1 - Déplacement de Forge (nouvelle adresse IP connue)	52
3.2.2	Scenario 2 - Déplacement de Forge (nouvelle adresse IP inconnue)	53
3.3	Utilisation de solutions de stockage externe avec PlateSpin Forge.	54
3.3.1	Utilisation de Forge avec un SAN	55
3.3.2	Ajout d'un LUN de SAN à Forge	56
3.4	Accès et utilisation de la VM de gestion PlateSpin Forge à partir de l'hôte de l'applicatif	56
3.4.1	Téléchargement du programme vSphere Client	57
3.4.2	Démarrage du client vSphere et accès à la machine virtuelle de gestion Forge	57
3.4.3	Démarrage et arrêt de la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge	57
3.4.4	Gestion des instantanés de la machine virtuelle Forge sur l'hôte de l'applicatif	58
3.4.5	Importation manuelle de machines virtuelles dans la banque de données de l'hôte de l'applicatif	59
3.4.6	Instructions pour l'application de mises à jour de sécurité à la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge.	59
3.5	Réinitialisation des paramètres d'usine de Forge	60
4	Fonctionnement	63
4.1	Accès à l'interface Web de PlateSpin Forge	63
4.2	Éléments de l'interface Web de PlateSpin Forge	64
4.2.1	Barre de navigation	65
4.2.2	Panneau de résumé visuel	65
4.2.3	Panneau Tâches et événements	66
4.3	Workloads et commandes de workload	66
4.3.1	Commandes de protection et de récupération de workload	67
4.4	Gestion de plusieurs instances de PlateSpin Protect et PlateSpin Forge	68
4.4.1	Utilisation de la console de gestion de PlateSpin Forge	68
4.4.2	À propos des cartes de la console de gestion de PlateSpin Forge	69
4.4.3	Ajout d'instances de PlateSpin Protect et PlateSpin Forge à la console de gestion	70
4.4.4	Gestion des cartes sur la console de gestion	70
4.5	Génération de rapports sur les workloads et leur protection	71
5	Protection et reprise des charges de travail	73
5.1	Workflow de base pour la protection et la récupération de workload.	73
5.2	Ajout de conteneurs (cibles de protection).	75
5.3	Ajout de workloads.	76
5.4	Configuration des détails de protection et préparation de la réplication.	77
5.4.1	Détails de protection de workload	78
5.5	Démarrage de la protection du workload	81
5.6	Abandon des commandes	82
5.7	Basculement	82

5.7.1	Détection des workloads hors ligne	82
5.7.2	Exécution d'un basculement	83
5.7.3	Utilisation de la fonction Tester le basculement	83
5.8	Rétablissement.	84
5.8.1	Rétablissement automatisé sur une plate-forme VM	84
5.8.2	Rétablissement semi-automatisé sur une machine physique	87
5.8.3	Rétablissement semi-automatisé sur une machine virtuelle	88
5.9	Reprotection d'un workload	89

6 Notions fondamentales concernant la protection de workload 91

6.1	Consommation de licences de workload	91
6.2	Directives relatives aux références de workload et de conteneur	92
6.3	Transfert de données	92
6.3.1	Méthodes de transfert	93
6.3.2	Chiffrement de données.	94
6.3.3	Modification de l'emplacement du répertoire d'instantanés de volumes pour les workloads Windows	94
6.3.4	Exclusion ou inclusion de fichiers dans les transferts par bloc pour les répliquions incrémentielles	95
6.4	Niveaux de protection	95
6.5	Points de reprise	96
6.6	Méthode de répliquion initiale (totale et incrémentielle)	97
6.7	Contrôle des services et des daemons	98
6.8	Utilisation des scripts freeze et thaw pour chaque répliquion (Linux)	99
6.9	Stockage des volumes	99
6.10	Réseautique	102
6.11	Rétablissement vers des machines physiques	102
6.11.1	Téléchargement de l'image ISO de démarrage PlateSpin	102
6.11.2	Insertion de pilotes de périphérique supplémentaires dans l'image ISO de démarrage	102
6.11.3	Enregistrement de machines physiques en tant que cibles de rétablissement avec PlateSpin Forge	104
6.12	Protection des grappes Windows	105
6.12.1	Protection des workloads de grappe	106
6.12.2	Activation ou désactivation de la détection d'un cluster Windows	108
6.12.3	Valeurs de recherche de nom de ressource	108
6.12.4	Timeout d'arbitrage du quorum	109
6.12.5	Paramétrage des numéros de série des volumes locaux	109
6.12.6	Basculement PlateSpin	110
6.12.7	Rétablissement PlateSpin	110

7 Outils auxiliaires pour l'utilisation de machines physiques 111

7.1	Gestion des pilotes de périphérique.	111
7.1.1	Création d'un paquetage contenant les pilotes de périphérique pour les systèmes Windows	111
7.1.2	Création d'un paquetage contenant les pilotes de périphérique pour les systèmes Linux	112
7.1.3	Téléchargement de pilotes dans la base de données des pilotes de périphérique de PlateSpin	112
7.1.4	Utilisation de la fonction de traduction d'ID Plug-and-Play (PnP)	114

8 Utilitaire ProtectAgent	121
9 Dépannage	125
9.1 Dépannage de l'inventaire de workload (Windows)	125
9.1.1 Exécution des tests de connectivité	126
9.1.2 Désactivation du logiciel anti-virus	128
9.1.3 Activation des autorisations et de l'accès aux fichiers/partages	128
9.2 Dépannage de l'inventaire de workload (Linux)	129
9.3 Dépannage des problèmes pendant l'exécution de la commande Préparer la réplication (Windows)	129
9.3.1 Stratégie de groupe et droits utilisateur	130
9.4 Dépannage de la réplication de workload	130
9.5 Dépannage des workloads de transfert de trafic	132
9.6 Aide en ligne pour le dépannage	132
9.7 Génération et affichage de rapports de diagnostic	133
9.8 Suppression de workloads	133
9.9 Nettoyage de workload de post-protection	134
9.9.1 Nettoyage des workloads Windows	134
9.9.2 Nettoyage des workloads Linux	135
9.10 Réduction de la taille des bases de données PlateSpin Forge	136
9.11 Active Directory Domain Services n'est pas disponible à la suite d'un rétablissement (sous Windows)	136
A Distributions Linux prises en charge par Forge	137
A.1 Analyse de votre workload Linux	137
A.1.1 Détermination de la chaîne de version	137
A.1.2 Détermination de l'architecture	137
A.2 PlateSpin Forge pilote « blkwatch » précompilé (Linux)	138
A.2.1 Syntaxe des éléments de liste	138
A.2.2 Liste des distributions	138
A.2.3 Autres distributions Linux qui utilisent des pilotes blkwatch	138
B Synchronisation des numéros de série sur le stockage local du noeud de grappe	141
C Application de votre marque à l'interface Web de PlateSpin Forge	143
C.1 Application de votre marque à l'interface grâce aux paramètres de configuration	143
C.2 Changement du nom de produit dans le Registre Windows	146
D Utilisation des fonctions de protection de workload à l'aide de l'API du serveur PlateSpin Protect	149
D.1 Aperçu des API	149
D.2 Documentation relative à l'API du serveur PlateSpin Protect	149
D.3 Exemples et autres références	150
Glossaire	153

À propos de ce guide et de la bibliothèque

Ce *Guide de l'utilisateur* fournit des informations sur l'utilisation de PlateSpin Forge II contient des informations conceptuelles, un aperçu de l'interface utilisateur, ainsi que des procédures détaillées pour les tâches courantes. Il donne également une définition de la terminologie et comprend des informations de dépannage.

Public

Ce document s'adresse au personnel informatique, tel que les opérateurs et administrateurs de centres de données, qui utilise PlateSpin Forge dans le cadre de leurs projets de protection de workload quotidiens.

Documents de la bibliothèque

La bibliothèque associée à ce produit est disponible aux formats HTML et PDF sur le site Web de [documentation de PlateSpin Forge \(https://www.netiq.com/documentation/platespin-forge/\)](https://www.netiq.com/documentation/platespin-forge/). La documentation en ligne est disponible en allemand, anglais, chinois simplifié, chinois traditionnel, espagnol, français et japonais.

La bibliothèque PlateSpin Forge propose les ressources suivantes :

Notes de version

Ces notes fournissent des informations sur les nouvelles fonctionnalités et améliorations de cette version, ainsi que sur les problèmes connus.

Guide de mise en route

Ce guide fournit des informations sur la configuration de l'applicatif pour votre environnement.

Guide de l'utilisateur

Ce guide fournit des informations conceptuelles, un aperçu de l'interface utilisateur, ainsi que des procédures détaillées pour les tâches courantes.

Guide de reconstruction

Ce guide fournit des informations sur la reconstruction et la reconfiguration de l'applicatif.

Guide de mise à niveau

Ce guide fournit des informations sur la mise à niveau du logiciel de l'applicatif.

Ressources supplémentaires

Nous vous recommandons d'utiliser les ressources supplémentaires suivantes disponibles en ligne :

- ♦ [Forum PlateSpin Forge \(https://forums.netiq.com/forumdisplay.php?56-Platespin-Forge\)](https://forums.netiq.com/forumdisplay.php?56-Platespin-Forge) : communauté Web d'utilisateurs du produit au sein de laquelle vous pouvez discuter des fonctionnalités du produit et partager des conseils.
- ♦ [Produit PlateSpin Forge \(https://www.netiq.com/products/forge/\)](https://www.netiq.com/products/forge/) : brochure Web fournissant des informations sur les fonctionnalités, les modalités d'achat et les spécifications techniques du produit, ainsi que des questions fréquentes et diverses ressources, telles que des vidéos et des livres blancs.
- ♦ [Communauté des utilisateurs de NetIQ \(https://www.netiq.com/communities/\)](https://www.netiq.com/communities/) : communauté Web traitant de divers sujets de discussion.
- ♦ [Base de connaissances du support technique de NetIQ \(https://www.netiq.com/support/kb/\)](https://www.netiq.com/support/kb/) : ensemble d'articles techniques détaillés.
- ♦ [Forums d'assistance NetIQ \(https://forums.netiq.com/forum.php\)](https://forums.netiq.com/forum.php) : sections du site Web dans lesquelles les utilisateurs peuvent discuter des fonctionnalités des produits NetIQ et partager des conseils.
- ♦ [MyNetIQ \(https://www.netiq.com/f/mynetiq/\)](https://www.netiq.com/f/mynetiq/) : ce site Web propose des services et des informations sur les produits. Vous pouvez ainsi disposer d'un accès à des livres blancs de grande qualité, vous inscrire à des émissions Web (webcasts) ou encore télécharger des évaluations de produit.

À propos de NetIQ Corporation

Fournisseur international de logiciels d'entreprise, nos efforts sont constamment axés sur trois défis inhérents à votre environnement (le changement, la complexité et les risques) et la façon dont vous pouvez les contrôler.

Notre point de vue

Adaptation au changement et gestion de la complexité et des risques : rien de neuf

Parmi les défis auxquels vous êtes confronté, il s'agit peut-être des principaux aléas qui vous empêchent de disposer du contrôle nécessaire pour mesurer, surveiller et gérer en toute sécurité vos environnements informatiques physiques, virtuels et en nuage (cloud computing).

Services métier critiques plus efficaces et plus rapidement opérationnels

Nous sommes convaincus qu'en proposant aux organisations informatiques un contrôle optimal, nous leur permettons de fournir des services dans les délais et de manière plus rentable. Les pressions liées au changement et à la complexité ne feront que s'accroître à mesure que les organisations évoluent et que les technologies nécessaires à leur gestion deviennent elles aussi plus complexes.

Notre philosophie

Vendre des solutions intelligentes et pas simplement des logiciels

Pour vous fournir un contrôle efficace, nous veillons avant tout à comprendre les scénarios réels qui caractérisent les organisations informatiques telles que la vôtre, et ce jour après jour. De cette manière, nous pouvons développer des solutions informatiques à la fois pratiques et intelligentes qui génèrent assurément des résultats éprouvés et mesurables. En même temps, c'est tellement plus gratifiant que la simple vente de logiciels.

Vous aider à réussir, telle est notre passion

Votre réussite constitue le fondement même de notre manière d'agir. Depuis la conception des produits jusqu'à leur déploiement, nous savons que vous avez besoin de solutions informatiques opérationnelles qui s'intègrent en toute transparence à vos investissements existants. En même temps, après le déploiement, vous avez besoin d'une formation et d'un support continu. En effet, il vous faut un partenaire avec qui la collaboration est aisée... pour changer. En fin de compte, votre réussite est aussi la nôtre.

Nos solutions

- ♦ Gouvernance des accès et des identités
- ♦ Gestion des accès
- ♦ Gestion de la sécurité
- ♦ Gestion des systèmes et des applications

- ♦ Gestion des workloads
- ♦ Gestion des services

Contacter le support

Pour toute question concernant les produits, tarifs et fonctionnalités, contactez votre partenaire local. Si vous ne pouvez pas contacter votre partenaire, contactez notre équipe de support ventes.

Monde :	www.netiq.com/about_netiq/officelocations.asp
États-Unis et Canada :	1-888-323-6768
Courrier électronique :	info@netiq.com
Site Web :	www.netiq.com

Contacter le support technique

Pour tout problème spécifique au produit, contactez notre équipe du support technique.

Monde :	www.netiq.com/support/contactinfo.asp
Amérique du Nord et du Sud :	1-713-418-5555
Europe, Moyen-Orient et Afrique:	+353 (0) 91-782 677
Courrier électronique :	support@netiq.com
Site Web :	www.netiq.com/support

Pour en savoir plus sur les services et procédures du support technique de NetIQ, consultez le [Guide de support technique](https://www.netiq.com/Support/process.asp#_Maintenance_Programs_and) (https://www.netiq.com/Support/process.asp#_Maintenance_Programs_and).

Contacter le support en charge de la documentation

Notre objectif est de vous proposer une documentation qui réponde à vos besoins. La documentation relative à ce produit est disponible sur le site Web de [documentation de PlateSpin Forge](https://www.netiq.com/documentation/platespin-forge/) (<https://www.netiq.com/documentation/platespin-forge/>) aux formats HTML et PDF.

Si vous avez des suggestions pour améliorer la documentation, cliquez sur **comment on this topic** (Ajouter un commentaire sur cette rubrique) situé en bas de chaque page dans la version HTML de la documentation. Vous pouvez également envoyer un message électronique à l'adresse Documentation-Feedback@netiq.com. Nous accordons une grande importance à vos commentaires et sommes impatients de connaître vos impressions.

Contacter la communauté d'utilisateurs en ligne

Les communautés NetIQ et la communauté en ligne de NetIQ sont un réseau collaboratif vous mettant en relation avec vos homologues et des spécialistes de NetIQ. En proposant des informations immédiates, des liens utiles vers des ressources et un accès aux experts NetIQ, les

communautés NetIQ vous aident à maîtriser les connaissances nécessaires pour tirer pleinement parti du potentiel de vos investissements informatiques. Pour plus d'informations, consultez le site <http://community.netiq.com>.

1 Planification de votre environnement PlateSpin

PlateSpin Forge est un applicatif matériel de reprise consolidée qui protège les workloads physiques et virtuels (systèmes d'exploitation, intergiciels et données) au moyen d'une technologie de virtualisation intégrée. En cas de sinistre ou de panne du serveur de production, les workloads peuvent être rapidement activés dans l'environnement de reprise de PlateSpin Forge et exécutés normalement jusqu'à ce que l'environnement de production soit restauré.

PlateSpin Forge vous permet de :

- ♦ récupérer rapidement les workloads en cas de problème ;
- ♦ protéger simultanément plusieurs workloads (10 à 50, selon le modèle) ;
- ♦ tester le workload de basculement sans perturber l'environnement de production ;
- ♦ rétablir les workloads de basculement dans leur infrastructure originale ou dans une infrastructure totalement nouvelle, physique ou virtuelle ;
- ♦ profiter des solutions de stockage externe existantes, telles que les SAN (sous-réseaux de stockage).

Avec le stockage standard interne, Forge présente une capacité totale de stockage pouvant atteindre jusqu'à 20 téraoctets. La capacité est toutefois quasi illimitée en cas de configurations de stockage externe via l'ajout de cartes Fibre Channel ou iSCSI.

Utilisez les informations fournies dans cette section pour préparer votre environnement de protection et de récupération.

- ♦ [Section 1.1, « Configurations prises en charge », page 13](#)
- ♦ [Section 1.2, « Sécurité et confidentialité », page 20](#)
- ♦ [Section 1.3, « Performances », page 23](#)

1.1 Configurations prises en charge

PlateSpin Forge permet de protéger les workloads serveur de la plupart des versions principales des systèmes d'exploitation Microsoft Windows, SUSE Linux Enterprise Server et Red Hat Enterprise Linux. Il prend également en charge certaines versions sélectionnées des systèmes d'exploitation Novell Open Enterprise Server, Oracle Enterprise Linux et CentOS.

Cette section décrit les configurations de plate-forme prises en charge par PlateSpin Forge, ainsi que les logiciels, le matériel et les environnements de virtualisation requis pour la protection et la récupération des workloads. Certaines configurations, comme spécifié, nécessitent un traitement spécial pour la configuration et la récupération des workloads. Assurez-vous de passer en revue les informations référencées dans le reste de la documentation en ligne ou des articles de la base de connaissances avant d'essayer de configurer le workload.

REMARQUE : bien que les configurations non mentionnées ici ne soient pas prises en charge, la plupart des améliorations que nous apportons à PlateSpin Forge le sont en réponse directe aux suggestions de nos clients. Vous pouvez nous aider à faire en sorte que notre produit réponde à tous

vos besoins. Si vous êtes intéressé par une configuration de plate-forme non répertoriée, [contactez le support technique](#). Nous accordons une grande importance à vos commentaires et sommes impatients de connaître vos impressions.

- ♦ [Section 1.1.1, « Charges de travail Windows prises en charge », page 14](#)
- ♦ [Section 1.1.2, « Workloads Linux pris en charge », page 16](#)
- ♦ [Section 1.1.3, « Conteneurs de VM pris en charge », page 18](#)
- ♦ [Section 1.1.4, « Microprogrammes système pris en charge », page 19](#)
- ♦ [Section 1.1.5, « Stockage pris en charge », page 19](#)
- ♦ [Section 1.1.6, « Navigateurs pris en charge pour l'interface Web de PlateSpin Forge », page 19](#)

1.1.1 Charges de travail Windows prises en charge

PlateSpin Forge prend en charge les workloads de la plupart des versions de Microsoft Windows. Pour obtenir la liste des versions de Windows prises en charge, reportez-vous au [Tableau 1-1](#).

Les répliquions par fichier et par bloc sont prises en charge, moyennant certaines restrictions. Reportez-vous à la [Section 6.3, « Transfert de données », page 92](#).

Tableau 1-1 Charges de travail Windows prises en charge

Système d'exploitation	Remarques
Workloads de catégorie serveur	
Windows Server 2012 R2 Windows Server 2012	Y compris les éditions DC (contrôleurs de domaine) et SBS (Small Business Server). Pour plus d'informations sur la conversion de contrôleurs de domaine Active Directory, reportez-vous à l' article n° 7920501 de la base de connaissances (https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7920501) .
Windows Server 2008 R2 (64 bits) Windows Server 2008 (64 bits) Windows Server 2008 dernier SP (32 bits)	Y compris les éditions DC (contrôleurs de domaine) et SBS (Small Business Server). Pour plus d'informations sur la conversion de contrôleurs de domaine Active Directory, reportez-vous à l' article n° 7920501 de la base de connaissances (https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7920501) .
Windows Server 2003 R2 (64 bits) Windows Server 2003 R2 (32 bits) Windows Server 2003, SP le plus récent (64 bits) Windows Server 2003, SP le plus récent (32 bits)	Windows 2003 nécessite le Service Pack 1 ou une version ultérieure pour la répliquion par bloc.
Workloads de cluster basés sur un serveur	
Cluster de basculement Microsoft basé sur Windows Server 2012 R2	Les technologies de mise en grappe prises en charge sont les modèles <i>Quorum de disques et noeuds majoritaire</i> et <i>Pas de majorité : Disque quorum uniquement</i> . Transfert par bloc uniquement.

Système d'exploitation	Remarques
Cluster de basculement Microsoft basé sur Windows Server 2008 R2	Les technologies de mise en grappe prises en charge sont les modèles <i>Quorum de disques et noeuds majoritaire</i> et <i>Pas de majorité : Disque quorum uniquement</i> . Transfert par bloc uniquement.
Serveur de clusters Windows basé sur Windows Server 2003 R2	La technologie de mise en grappe prise en charge est le modèle <i>Cluster de serveurs à périphérique quorum unique</i> . Transfert par bloc uniquement.
Workloads de catégorie Hyperviseur	
Windows Server 2012 R2 avec rôle Hyper-V Windows Server 2012 avec rôle Hyper-V	Protège un serveur Windows qui fonctionne comme un hôte Hyper-V et ses volumes. Protège les machines virtuelles séparément.
Workloads de catégorie Poste de travail	
Windows 8.1 Windows 8	AVERTISSEMENT : vous devez sélectionner le mode de gestion de l'alimentation Performances élevées sur la source Windows 8 afin que le basculement et le rétablissement du workload fonctionnent correctement. Pour configurer le mode de gestion de l'alimentation à partir du Panneau de configuration Windows : <ol style="list-style-type: none"> Sélectionnez Tous les Panneaux de configuration > Options d'alimentation. Dans la boîte de dialogue permettant de choisir ou personnaliser le mode de gestion de l'alimentation, sélectionnez Afficher les modes supplémentaires > Performances élevées. Fermez le panneau de configuration.
Windows 7	Éditions Professionnel, Entreprise et Intégrale uniquement.

Systèmes de fichiers Windows pris en charge

PlateSpin Forge ne prend en charge le système de fichiers NTFS que sur les systèmes Windows compatibles.

Clusters Windows pris en charge

Pour plus d'informations sur la protection des workloads dans une grappe prise en charge, reportez-vous à la section « [Protection des grappes Windows](#) » page 105. Si vous avez un stockage local sur les noeuds de la grappe, reportez-vous également à la section « [Synchronisation des numéros de série sur le stockage local du noeud de grappe](#) » page 141.

Versions internationales prises en charge

PlateSpin Forge prend en charge les versions de Microsoft Windows en allemand, chinois simplifié, chinois traditionnel, français et japonais. Reportez-vous à la section « [Configuration des paramètres de langue pour les versions internationales de PlateSpin Forge](#) » page 42.

SUGGESTION : d'autres versions internationales bénéficient d'une prise en charge limitée. La mise à jour des fichiers système peut être affectée dans les langues autres que celles répertoriées ci-dessus.

Prise en charge du microprogramme de workload (UEFI et BIOS)

PlateSpin Forge met en miroir la prise en charge Microsoft des workloads Windows basés sur UEFI ou BIOS. Il transfère les workloads (par bloc et par fichier) de la source à la cible tout en appliquant le microprogramme pris en charge pour les systèmes d'exploitation source et cible respectifs. Il procède de la même manière pour un rétablissement vers une machine physique. Lorsqu'une transition (basculement ou rétablissement) a été lancée entre des systèmes UEFI et BIOS, Forge l'analyse et vous informe sur sa validité.

REMARQUE : si vous protégez un workload UEFI et souhaitez continuer à utiliser le même mode de démarrage du microprogramme pendant tout son cycle de vie, vous devez cibler un conteneur vSphere 5.0 ou version ultérieure.

Vous trouverez, ci-dessous, des exemples du comportement de Forge lors de la protection et du rétablissement de systèmes UEFI et BIOS :

- ♦ Lors du transfert d'un workload UEFI vers un conteneur VMware vSphere 4.x (qui ne prend pas en charge UEFI), Forge fait migrer le microprogramme UEFI du workload vers BIOS au moment du basculement. Ensuite, lorsqu'un rétablissement est sélectionné sur une machine physique UEFI, Forge inverse la transition du microprogramme de BIOS vers UEFI.
- ♦ Si vous essayez de rétablir un workload Windows 2003 protégé vers une machine physique UEFI, Forge analyse cette possibilité et vous informe qu'elle n'est pas valide (en d'autres termes, la transition d'un microprogramme BIOS vers UEFI n'est pas prise en charge ; Windows 2003 ne prend pas en charge le mode de démarrage UEFI).
- ♦ Lors de la protection d'une source UEFI sur une cible BIOS, Forge fait migrer les disques de démarrage du système UEFI, qui étaient de type GPT, vers MBR. Le rétablissement de ce workload BIOS vers une machine physique UEFI a pour effet de reconvertir les disques de démarrage au format GPT.

Prise en charge du partitionnement de disque complexe du workload

Outre le modèle de partitionnement MBR, PlateSpin Forge prend en charge le partitionnement de disques GPT pour les workloads Windows. La réplication complète est prise en charge pour un maximum de 57 partitions ou volumes sur un seul disque.

Windows Update

Assurez-vous de mettre à jour Windows (Windows Update) sur votre système source avant d'exécuter la première réplication complète. Si la machine Windows est un contrôleur de domaine, veillez aussi à désactiver le logiciel anti-virus sur le système pendant la réplication.

1.1.2 Workloads Linux pris en charge

PlateSpin Forge prend en charge plusieurs distributions Linux. Pour obtenir une liste des systèmes d'exploitation pris en charge par Linux, reportez-vous au [Tableau 1-2](#).

La réplication des workloads Linux protégés s'effectue uniquement en mode bloc. Reportez-vous à la section « [Configuration requise pour un pilote blkwatch](#) » page 18.

Tableau 1-2 Workloads Linux pris en charge

Système d'exploitation	Remarques
Workloads de catégorie Serveur Linux	

Système d'exploitation	Remarques
Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7 Red Hat Enterprise Linux 6 Red Hat Enterprise Linux 5 Red Hat Enterprise Linux 4	Reportez-vous à la section « Distributions Linux prises en charge par Forge » page 137 pour obtenir la liste des versions et architectures de kernel Linux prises en charge pour les distributions RHEL.
SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SUSE Linux Enterprise Server 10 SUSE Linux Enterprise Server 9	Reportez-vous à la section « Distributions Linux prises en charge par Forge » page 137 pour obtenir la liste des versions et architectures de kernel Linux prises en charge pour les distributions SLES. REMARQUE : la version 3.0.13 du kernel de SLES 11 SP3 n'est pas prise en charge. Avant d'inventorier le workload, effectuez une mise à niveau vers la version 3.0.27 ou ultérieure du kernel.
Novell Open Enterprise Server (OES) 11 Novell Open Enterprise Server 2	PlateSpin Forge prend en charge les workloads pour une version OES 2 ou OES 11 si l'instance est basée sur une distribution SLES, sauf indication contraire. Reportez-vous à la section « Distributions Linux prises en charge par Forge » page 137 pour obtenir la liste des versions et architectures de kernel Linux prises en charge pour les distributions SLES. REMARQUE : la version de kernel par défaut 3.0.13 d'OES 11 SP2 n'est pas prise en charge. Avant d'inventorier le workload, effectuez une mise à niveau vers la version 3.0.27 ou ultérieure du kernel.
Oracle Enterprise Linux (OEL)	PlateSpin Forge prend en charge les workloads pour une version OEL si l'instance est basée sur une distribution RHEL compatible, sauf indication contraire. Reportez-vous à la section « Distributions Linux prises en charge par Forge » page 137 pour obtenir la liste des versions et architectures de kernel Linux prises en charge pour les distributions RHEL. REMARQUE : les workloads utilisant Oracle Unbreakable Enterprise Kernel ne sont pas pris en charge.
CentOS 7 CentOS 6 CentOS 5 CentOS 4	PlateSpin Forge prend en charge les workloads pour une version CentOS si l'instance est basée sur une distribution RHEL compatible. Reportez-vous à la section « Distributions Linux prises en charge par Forge » page 137 pour obtenir la liste des versions et architectures de kernel Linux prises en charge pour les distributions RHEL.
Systèmes de fichiers Linux pris en charge	
PlateSpin Forge prend en charge les systèmes de fichiers EXT2, EXT3, EXT4, REISERFS, XFS et NSS (workloads OES 2 et OES 11) avec transfert par bloc uniquement.	
REMARQUE : les volumes codés de workloads sur la source sont décodés dans la machine virtuelle de basculement.	

Prise en charge du microprogramme de workload (UEFI et BIOS)

PlateSpin Forge prend en charge les interfaces de microprogramme UEFI et BIOS.

Prise en charge du partitionnement de disque complexe du workload

Outre le modèle de partitionnement MBR, PlateSpin Forge prend en charge le partitionnement de disques GPT pour les workloads Linux. La réplication complète est prise en charge pour un maximum de 57 partitions ou volumes sur un seul disque.

Configuration requise pour un pilote `blkwatch`

Le transfert de données par bloc pour un workload Linux dans PlateSpin Forge requiert un pilote `blkwatch` spécialement compilé pour la distribution Linux faisant l'objet de la protection. Le logiciel PlateSpin Forge intègre des versions précompilées du pilote `blkwatch` pour de nombreuses distributions Linux de non-débugage (32 et 64 bits). Vous pouvez aussi créer un pilote personnalisé. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Distributions Linux prises en charge par Forge](#) » page 137.

1.1.3 Conteneurs de VM pris en charge

Un conteneur est une infrastructure de protection opérant en tant qu'hôte d'une réplique régulièrement mise à jour d'un workload protégé. Cette infrastructure peut être un serveur VMware ESXi ou une grappe VMware DRS.

Tableau 1-3 Plantes-formes prises en charge en tant que conteneurs VM

Conteneur	Remarques
VMware ESXi 6.0	<ul style="list-style-type: none">◆ Pris en charge en tant que conteneur de protection et de rétablissement.◆ La configuration DRS doit être définie sur Partiellement automatisé ou Entièrement automatisé. (Elle ne peut pas être réglée sur Manuel).◆ En tant que conteneur VM, la grappe DRS doit être constituée uniquement de serveurs ESXi 6.0 et peut uniquement être gérée par vCenter 6.0.
VMware ESXi 5.5 (GA2, Update 2)	<ul style="list-style-type: none">◆ Pris en charge en tant que conteneur de protection et de rétablissement.◆ La configuration DRS doit être définie sur Partiellement automatisé ou Entièrement automatisé. (Elle ne peut pas être réglée sur Manuel).◆ En tant que conteneur VM, la grappe DRS doit être constituée uniquement de serveurs ESXi 5.5 et peut uniquement être gérée par vCenter 5.5.
VMware ESXi 5.1 (GA2, Update 2)	<ul style="list-style-type: none">◆ Pris en charge en tant que conteneur de protection et de rétablissement.◆ La configuration DRS doit être définie sur Partiellement automatisé ou Entièrement automatisé. (Elle ne peut pas être réglée sur Manuel).◆ En tant que conteneur VM, la grappe DRS doit être uniquement constituée de serveurs ESXi 5.1 et peut uniquement être gérée par vCenter 5.1.

Conteneur	Remarques
VMware ESXi 4.1 (GA2, Update 3)	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Pris en charge en tant que conteneur de protection et de rétablissement. ♦ La configuration DRS doit être définie sur Partiellement automatisé ou Entièrement automatisé. (Elle ne peut pas être réglée sur Manuel). ♦ En tant que conteneur VM, la grappe DRS doit être constituée uniquement de serveurs ESXi 4.1 et peut uniquement être gérée par vCenter 4.1.

REMARQUE : les versions d'ESXi doivent disposer d'une licence payante ; la protection n'est pas prise en charge sur ces systèmes s'ils fonctionnent avec une licence gratuite.

1.1.4 Microprogrammes système pris en charge

PlateSpin Forge prend en charge les interfaces de microprogramme UEFI et BIOS.

Sur les systèmes Windows, PlateSpin Forge met en miroir la prise en charge Microsoft pour UEFI. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique [Prise en charge du microprogramme de workload \(UEFI et BIOS\)](#) de la section « [Charges de travail Windows prises en charge](#) » page 14.

1.1.5 Stockage pris en charge

Les workloads et le stockage pour la protection doivent être configurés sur des disques partitionnés avec le système de partitionnement MBR (Master Boot Record) ou GPT (Table de partition GUID). Bien que GPT permette jusqu'à 128 partitions par disque simple, PlateSpin Forge prend en charge un maximum de 57 partitions GPT par disque.

PlateSpin Forge prend en charge plusieurs types de stockage, notamment les disques de base, les disques dynamiques Windows, le gestionnaire de volumes logiques (LVM - version 2 uniquement), ainsi que les systèmes RAID et SAN.

Pour les workloads Linux, PlateSpin Forge fournit les fonctions supplémentaires suivantes :

- ♦ Une zone de stockage (autre qu'un volume), telle qu'une partition d'échange associée au workload source, est recréée dans le workload de basculement.
- ♦ La disposition des groupes de volumes et des volumes logiques est conservée pour vous permettre de la recréer pendant le rétablissement.
- ♦ (Workloads OES 11) Les dispositions NLVM (Novell Linux Volume Management) des workloads sources sont conservées et recréées sur l'hôte de l'applicatif. Les réserves NSS sont copiées de la source vers la VM de récupération.
- ♦ (Workloads OES 2) Les dispositions EVMS de workloads sources sont conservées et recréées dans l'hôte de l'applicatif. Les réserves NSS sont copiées de la source vers la VM de récupération.

1.1.6 Navigateurs pris en charge pour l'interface Web de PlateSpin Forge

La plupart de vos interactions avec le produit s'effectuent via l'interface Web PlateSpin Forge basée sur un navigateur.

Les navigateurs pris en charge sont les suivants :

- ♦ *Google Chrome* 34.0 et versions ultérieures
- ♦ *Microsoft Internet Explorer* 11.0 et versions ultérieures
- ♦ *Mozilla Firefox* 29.0 et versions ultérieures

REMARQUE : JavaScript (Active Scripting) doit être activé dans votre navigateur.

Pour activer JavaScript :

- ♦ **Chrome :**
 1. Dans le menu Chrome, sélectionnez **Paramètres**, faites défiler la page vers le bas, puis cliquez sur **Afficher les paramètres avancés...**
 2. Sous **Confidentialité**, cliquez sur **Paramètres de contenu**.
 3. Faites défiler la page jusqu'à la section **JavaScript** et sélectionnez la case d'option **Autoriser tous les sites à exécuter JavaScript**.
 4. Cliquez sur **Terminé**.
- ♦ **Firefox :**
 1. Saisissez `about:config` dans la barre d'emplacement et appuyez ensuite sur Entrée.
 2. Cliquez sur **Je ferai attention, promis !**
 3. Dans la barre **Rechercher**, saisissez `javascript.enabled` et appuyez ensuite sur Entrée.
 4. Dans les résultats de la recherche, affichez la valeur relative au paramètre `javascript.enabled`. Si la valeur est `false`, cliquez avec le bouton droit sur `javascript.enabled` et sélectionnez **Inverser** pour la définir sur `true`.
- ♦ **Internet Explorer :**
 1. Dans le menu Outils, sélectionnez **Options Internet**.
 2. Sélectionnez **Sécurité**, puis cliquez sur **Personnaliser le niveau personnalisé**.
 3. Faites défiler la page jusqu'à **Script > Scripts ASP**, puis sélectionnez **Activer**.
 4. Cliquez sur **Oui** dans la boîte de dialogue d'avertissement, puis cliquez sur **OK**.
 5. Cliquez sur **Appliquer > OK**.

Pour utiliser l'interface Web de PlateSpin Forge et l'aide intégrée dans une des langues prises en charge, reportez-vous à la section « [Configuration des paramètres de langue pour les versions internationales de PlateSpin Forge](#) » page 42.

1.2 Sécurité et confidentialité

PlateSpin Forge propose différentes fonctions qui vous aident à sauvegarder vos données et à accroître la sécurité.

- ♦ [Section 1.2.1, « Sécurité des données de workload lors d'une transmission », page 21](#)
- ♦ [Section 1.2.2, « Sécurité des communications client/serveur », page 21](#)
- ♦ [Section 1.2.3, « Sécurité des références », page 21](#)
- ♦ [Section 1.2.4, « Authentification et autorisation utilisateur », page 21](#)
- ♦ [Section 1.2.5, « Paramètres du port réseau », page 21](#)
- ♦ [Section 1.2.6, « Autres améliorations au niveau de la sécurité », page 23](#)

1.2.1 Sécurité des données de workload lors d'une transmission

Le codage du transfert sécurise le transfert de vos données de workload lors de la réplication du workload. Si le chiffrement est activé, le transfert de données sur le réseau depuis la source vers la cible est chiffré à l'aide de la norme AES (Advanced Encryption Standard).

REMARQUE : le chiffrement des données a un impact sur les performances et peut réduire la vitesse de transfert des données jusqu'à 30 %.

Vous pouvez activer ou désactiver le codage individuellement pour chaque workload en sélectionnant l'option **Coder le transfert des données**. Reportez-vous à la section « [Détails de protection de workload](#) » page 78.

1.2.2 Sécurité des communications client/serveur

Étant donné que le serveur PlateSpin active le protocole SSL sur la machine virtuelle Forge, une transmission sécurisée des données entre votre navigateur Web et le serveur PlateSpin est déjà configurée sur HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure).

1.2.3 Sécurité des références

Les références que vous utilisez pour accéder à divers systèmes (tels que les workloads et les cibles de rétablissement) sont stockées dans la base de données PlateSpin Forge. Elles sont donc protégées par les mêmes dispositifs de sécurité que ceux mis en place pour la machine virtuelle Forge.

En outre, les références sont incluses dans les diagnostics, qui sont accessibles aux utilisateurs autorisés. Vous devez vous assurer que les projets de protection de workload sont traités par du personnel habilité.

1.2.4 Authentification et autorisation utilisateur

PlateSpin Forge propose un mécanisme complet et sécurisé d'autorisation et d'authentification des utilisateurs basé sur des rôles utilisateur, et contrôle l'accès aux applications ainsi que les opérations que les utilisateurs peuvent effectuer. Reportez-vous à la section « [Configuration de l'autorisation et de l'authentification utilisateur](#) » page 30.

1.2.5 Paramètres du port réseau

Le [Tableau 1-4](#) répertorie les ports par défaut utilisés par PlateSpin Forge. Si vous configurez des ports personnalisés, vous devez plutôt ouvrir ces derniers. Pour les communications entre le serveur PlateSpin Forge et les machines sources et cibles qu'il gère, veillez également à ouvrir les ports appropriés sur les pare-feu situés entre eux. Le trafic pour les communications est bidirectionnel (entrant et sortant). Pour plus d'informations sur la configuration de l'accès au réseau pour votre environnement de serveur PlateSpin, reportez-vous à la section « [Configuration des conditions d'accès et de communication requises sur votre réseau de protection](#) » page 34.

Tableau 1-4 Ports par défaut utilisés par PlateSpin Forge

Numéro de port	Protocole	Fonction	Détails
80	TCP	HTTP	<p>(Non sécurisé) Utilisé pour les communications HTTP entre la machine virtuelle Forge et les machines sources et cibles qu'il gère.</p> <p>Ouvrez ce port sur votre machine virtuelle Forge, les workloads source et cible, et les hôtes VMware ESXi.</p>
443	TCP	HTTPS	<p>(Sécurisé) Utilisé pour les communications HTTPS, si SSL est activé, entre la machine virtuelle Forge et les machines source et cible.</p> <p>Ouvrez ce port sur votre machine virtuelle Forge, les workloads sources et cibles, les hôtes VMware ESXi et le serveur hôte vCenter.</p>
3725	TCP	Transfert de données	<p>Utilisé pour le transfert de données entre les machines source et cible, dont le transfert de fichiers et le transfert par bloc.</p> <p>Ouvrez ce port sur les machines sources et cibles pour tous les workloads. Tout pare-feu entre une source et sa cible doit également autoriser le port TCP 3725. Reportez-vous à la section « Configurations prises en charge » page 13.</p>
135 445	TCP	RPC/DCOM	<p>Utilisé pour les communications RPC/DCOM sur les machines Windows pendant le processus de découverte, ainsi que lors de la prise de contrôle et du redémarrage de la machine source.</p> <p>Ouvrez ces ports pour les communications entre les machines sources et cibles pour tous les workloads Windows. Reportez-vous à la section « Charges de travail Windows prises en charge » page 14.</p>
137 138 139	TCP	NetBIOS	<p>Utilisé pour les communications NetBIOS (service de noms, service de datagrammes et service de sessions).</p> <p>Ouvrez ces ports pour les communications entre les machines sources et cibles pour tous les workloads Windows. Reportez-vous à la section « Charges de travail Windows prises en charge » page 14.</p>
137 138	UDP	SMB	<p>Utilisé pour les communications SMB pour le transfert de fichiers du dossier et des fichiers Prise de contrôle, du serveur PlateSpin vers la machine source.</p>
139 445	TCP	SMB	<p>Ouvrez ces ports sur votre machine virtuelle Forge et sur les workloads sources.</p>
22	TCP		<p>Utilisé pour les communications SSH et SCP sur les machines Linux pendant le processus de découverte.</p> <p>Ouvrez ce port sur les machines sources et cibles pour tous les workloads Linux. Reportez-vous à la section « Workloads Linux pris en charge » page 16.</p>

Numéro de port	Protocole	Fonction	Détails
25	TCP	SMTP	Utilisé pour le trafic SMTP si la notification par message électronique est activée.
25	UDP	SMTP	Ouvrez ce port sur la machine virtuelle Forge et l'hôte de relais de messagerie.
1433	TCP	SQL	Utilisé pour les communications Microsoft SQL Server pour l'authentification et l'échange de données avec un serveur SQL distant. Ouvrez les ports SQL sur votre machine virtuelle Forge et sur l'hôte du serveur SQL distant, ainsi que sur les pare-feu situés entre eux. Pour plus d'informations sur les exigences du port du serveur SQL, reportez-vous à l'article Configure the Firewall to Allow Server Access (Configurer le pare-feu pour permettre l'accès au serveur) sur Microsoft Developers Network.
1434	TCP	SQL	Utilisé pour la connexion administrateur dédiée à Microsoft SQL Server.
1434	UDP	SQL	Utilisé pour les instances nommées Microsoft SQL Server. Ce port peut être requis lorsque vous utilisez des instances nommées sur un serveur SQL distant.
de 49152 à 65535	TCP	SQL	Utilisé pour Microsoft SQL Server ou RPC pour LSA, SAM et Netlogon. Si vous avez configuré Microsoft SQL Server de manière à utiliser un port TCP personnalisé, vous devez ouvrir ce dernier sur le pare-feu.

1.2.6 Autres améliorations au niveau de la sécurité

PlateSpin Forge fournit, dans l'article n° 7015818 de la base de connaissances (<https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7015818>), des informations relatives à la suppression d'une vulnérabilité face à de possibles attaques POODLE (Padding Oracle On Downgraded Legacy Encryption) en provenance de vos serveurs PlateSpin.

1.3 Performances

- ♦ [Section 1.3.1, « À propos des caractéristiques de performances du produit », page 24](#)
- ♦ [Section 1.3.2, « Compression des données », page 24](#)
- ♦ [Section 1.3.3, « Limitation de la bande passante », page 24](#)
- ♦ [Section 1.3.4, « Spécifications RPO, RTO et TTO », page 25](#)
- ♦ [Section 1.3.5, « Évolutivité », page 25](#)

1.3.1 À propos des caractéristiques de performances du produit

Les performances de votre produit PlateSpin Forge dépendent de multiples facteurs, dont :

- ♦ les profils logiciels et matériels de vos workloads sources ;
- ♦ les profils logiciels et matériels de vos conteneurs cibles ;
- ♦ les particularités de la bande passante, de la configuration et des conditions de votre réseau ;
- ♦ le nombre de workloads protégés ;
- ♦ le nombre de volumes sous protection ;
- ♦ la taille des volumes sous protection ;
- ♦ la densité de fichiers (nombre de fichiers par unité de capacité) dans vos volumes du workload source ;
- ♦ les niveaux E/S sources (taux d'occupation de votre workload) ;
- ♦ le nombre de répliqués simultanés ;
- ♦ l'activation/la désactivation du chiffrement des données ;
- ♦ activation/désactivation de la compression des données.

Pour planifier des plans de protection de workload à grande échelle, il est recommandé de procéder à un test de protection d'un workload typique et d'utiliser les résultats comme référence, en optimisant vos mesures régulièrement tout au long du projet.

1.3.2 Compression des données

Si nécessaire, PlateSpin Forge peut compresser les données de workload avant de les transférer sur le réseau. Cela permet de réduire le volume global de données transférées durant les répliqués.

Les taux de compression dépendent des types de fichiers dans les volumes du workload source et peuvent varier d'environ 0,9 (100 Mo de données compressées à 90 Mo) à environ 0,5 (100 Mo de données compressées à 50 Mo).

REMARQUE : la compression des données utilise la puissance du processeur du workload source.

La compression de données peut être configurée individuellement pour chaque workload ou par niveau de protection. Reportez-vous à la section « [Niveaux de protection](#) » page 95.

1.3.3 Limitation de la bande passante

PlateSpin Forge permet de contrôler la quantité de bande passante consommée par une communication source-cible directe lors d'une protection de workload ; vous pouvez définir un débit pour chaque contrat de protection. Cette méthode permet d'éviter la congestion de votre réseau de production à cause du trafic de répliqués, ainsi que de réduire la charge globale de votre serveur PlateSpin.

La limitation de bande passante peut être configurée pour chaque workload ou par niveau de protection. Reportez-vous à la section « [Niveaux de protection](#) » page 95.

1.3.4 Spécifications RPO, RTO et TTO

- ♦ **Perte de données maximale admissible (PDMA ou RPO – Recovery Point Objective) :**

décrit la quantité acceptable de perte de données, mesurée dans le temps. La perte de données maximale admissible est déterminée en fonction du temps écoulé entre les répliquions incrémentielles d'un workload protégé et est affectée par les niveaux d'utilisation actuels de PlateSpin Forge, la fréquence et l'étendue des changements au niveau du workload, la vitesse de votre réseau et la planification de répliquion choisie.

- ♦ **Délai maximal d'interruption admissible (DMIA ou RTO – Recovery Time Objective) :**

décrit le temps nécessaire à une opération de basculement (mise en ligne d'un workload de basculement pour remplacer temporairement un workload de production protégé).

Le DMIA pour le basculement d'un workload sur sa répliquion virtuelle dépend du temps nécessaire à la configuration et à l'exécution de l'opération de basculement (10 à 45 minutes). Reportez-vous à la section « [Basculement](#) » page 82.

- ♦ **Délai maximal de test admissible (DMTA ou TTO – Test Time Objective) :** décrit le temps nécessaire au test de la reprise après sinistre avec un niveau de confiance pour la restauration du service.

Utilisez la fonction **Test de basculement** pour passer en revue les différents scénarios et générer des données d'évaluation des performances. Reportez-vous à la section « [Utilisation de la fonction Tester le basculement](#) » page 83.

Parmi les facteurs influant sur la PDMA, le DMIA et le DMTA figure le nombre d'opérations de basculement simultanées requises. En effet, un workload de basculement unique dispose de davantage de mémoire et de ressources d'UC que plusieurs workloads de basculement, lesquels partagent les ressources de leur infrastructure sous-jacente.

Vous devez déterminer le nombre moyen de basculements pour les workloads dans votre environnement en effectuant des tests de basculement à des heures différentes, puis les utiliser comme données de référence dans le cadre de vos plans généraux de récupération de données. Reportez-vous à la section « [Génération de rapports sur les workloads et leur protection](#) » page 71.

1.3.5 Évolutivité

L'évolutivité comprend (et repose sur) les caractéristiques majeures suivantes de votre produit PlateSpin Forge :

- ♦ **Workloads par serveur :** le nombre de workloads par serveur PlateSpin peut varier de 10 à 50, en fonction de divers facteurs, dont vos besoins PDMA et les caractéristiques matérielles de l'hôte du serveur.
- ♦ **Protections par conteneur :** le nombre maximal de protections par conteneur est lié (mais pas identique) aux spécifications de VMware se rapportant au nombre maximal de machines virtuelles prises en charge par l'hôte ESXi. D'autres facteurs comprennent les statistiques de récupération (dont les répliquions et les basculements simultanés) et les spécifications du fournisseur de matériel.

Il est recommandé d'effectuer des tests, d'ajuster vos chiffres de capacité de façon incrémentielle et de les utiliser pour déterminer votre plafond d'évolutivité.

2 Configuration de l'application PlateSpin Forge

Cette section décrit la configuration requise et l'installation pour PlateSpin Forge.

- ♦ [Section 2.1, « Lancement de l'interface Web PlateSpin Forge », page 27](#)
- ♦ [Section 2.2, « Activation de la licence de votre produit », page 28](#)
- ♦ [Section 2.3, « Configuration de l'autorisation et de l'authentification utilisateur », page 30](#)
- ♦ [Section 2.4, « Configuration des conditions d'accès et de communication requises sur votre réseau de protection », page 34](#)
- ♦ [Section 2.5, « Configuration des notifications automatiques des événements et rapports par message électronique », page 39](#)
- ♦ [Section 2.6, « Configuration des paramètres de langue pour les versions internationales de PlateSpin Forge », page 42](#)
- ♦ [Section 2.7, « Utilisation de balises pour faciliter le tri des workloads », page 43](#)
- ♦ [Section 2.8, « Configuration du comportement du serveur PlateSpin via les paramètres de configuration XML », page 45](#)
- ♦ [Section 2.9, « Optimisation du transfert de données sur les connexions WAN », page 45](#)
- ♦ [Section 2.10, « Configuration de la prise en charge de VMware vCenter Site Recovery Manager », page 47](#)

2.1 Lancement de l'interface Web PlateSpin Forge

Pour utiliser l'interface Web de PlateSpin Forge et l'aide intégrée dans une des langues prises en charge, reportez-vous à la section [« Configuration des paramètres de langue pour les versions internationales de PlateSpin Forge » page 42](#).

Pour lancer l'interface Web de PlateSpin Forge :

- 1 Ouvrez un [navigateur Web pris en charge](#) et rendez-vous sur le site :

`https://<nom_hôte | adresse_IP>/Forge`

Remplacez `<nom_hôte | adresse_IP>` par le nom d'hôte DNS ou l'adresse IP de votre machine virtuelle Forge.

Si SSL n'est pas activé, utilisez le protocole `http` dans l'URL.

La première fois que vous vous connectez à PlateSpin Forge, le navigateur vous redirige vers la page d'activation de la licence.

- 2 Connectez-vous à l'aide des références de l'utilisateur administrateur local pour la machine virtuelle Forge.

Les références par défaut pour la machine virtuelle de gestion Forge sont le nom d'utilisateur `Administrator` et le mot de passe `Password1`. Pour modifier le mot de passe de l'administrateur, vous pouvez vous connecter à distance au bureau Windows de la machine virtuelle et utiliser les outils de gestion Windows pour définir un nouveau mot de passe.

Pour plus d'informations sur la configuration des utilisateurs supplémentaires de PlateSpin, reportez-vous à la [Section 2.3, « Configuration de l'autorisation et de l'authentification utilisateur »](#), page 30.

2.2 Activation de la licence de votre produit

Votre licence pour le produit PlateSpin Forge vous donne droit à un nombre spécifique ou illimité de workloads que vous pouvez protéger par des licences de workload. Pour plus d'informations, reportez-vous à la [Section 6.1, « Consommation de licences de workload »](#), page 91.

Pour activer la licence du produit PlateSpin Forge, vous devez disposer d'un code d'activation. Si ce n'est pas le cas, demandez-en un via le [Novell Customer Center \(http://www.netiq.com/customercenter/\)](http://www.netiq.com/customercenter/). Un code d'activation de licence vous sera envoyé par message électronique.

REMARQUE : si vous existez déjà en tant que client PlateSpin mais ne disposez pas encore de compte Novell Customer Center, commencez par en créer un à l'aide de l'adresse électronique spécifiée sur votre bon de commande. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Création d'un compte \(https://www.netiq.com/selfreg/jsp/createAccount.jsp\)](https://www.netiq.com/selfreg/jsp/createAccount.jsp).

Vous pouvez activer votre produit en ligne ou hors ligne.

- ♦ [Section 2.2.1, « Activation en ligne de la licence »](#), page 28
- ♦ [Section 2.2.2, « Activation hors ligne de la licence »](#), page 29

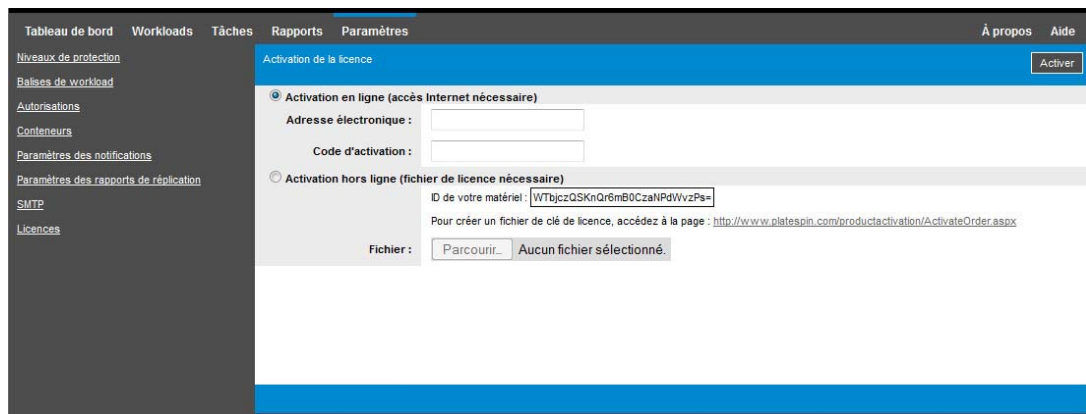
2.2.1 Activation en ligne de la licence

Pour l'activation en ligne, PlateSpin Forge nécessite un accès Internet.

REMARQUE : les proxys HTTP peuvent être à l'origine d'échecs au cours de l'activation en ligne. L'activation hors ligne est recommandée pour les utilisateurs d'environnements employant un proxy HTTP.

Pour configurer l'activation de licence en ligne :

- 1 Dans l'interface Web PlateSpin Forge, cliquez sur **Ajouter une licence PlateSpin Forge >**
Ajouter une licence.



2 Sélectionnez **Activation en ligne**.

3 Indiquez l'adresse électronique spécifiée lorsque vous avez passé votre commande, ainsi que le code d'activation reçu, puis cliquez sur **Activer**.

Le système obtient la licence requise via Internet et active le produit.

2.2.2 Activation hors ligne de la licence

Pour une activation hors ligne, vous devez obtenir une clé de licence PlateSpin Forge à l'aide d'un ordinateur connecté à Internet.

- 1 Dans l'interface Web PlateSpin Forge, cliquez sur **Ajouter une licence PlateSpin Forge > Ajouter une licence**.
- 2 Sélectionnez **Activation hors ligne** et copiez l'ID du matériel affiché.
- 3 Utilisez un navigateur Web sur un ordinateur disposant d'un accès Internet pour accéder au [site Web d'activation des produits PlateSpin](http://www.platespin.com/productactivation/ActivateOrder.aspx) (<http://www.platespin.com/productactivation/ActivateOrder.aspx>). Connectez-vous en utilisant votre nom d'utilisateur et votre mot de passe Customer Center.
- 4 Utilisez l'ID matériel pour créer un fichier de clé de licence. Ce processus requiert les informations suivantes :
 - ♦ le code d'activation reçu ;
 - ♦ l'adresse électronique renseignée lors de votre commande ;
 - ♦ l'ID matériel copié à l'[Étape 2](#).
- 5 Enregistrez le fichier de clé de licence, transférez-le sur l'hôte du produit qui ne dispose pas d'une connexion Internet et utilisez-le pour activer le produit.
- 6 Sur la page Activation de la licence de l'interface Web de PlateSpin Forge, entrez le chemin d'accès au fichier ou accédez à son emplacement, puis cliquez sur **Activer**.

Le fichier de clé de licence est enregistré et le produit est activé sur la base de ce fichier.

2.3 Configuration de l'autorisation et de l'authentification utilisateur

Cette section comprend les informations suivantes :

- ♦ [Section 2.3.1, « À propos de l'accès basé sur le rôle de PlateSpin Forge », page 30](#)
- ♦ [Section 2.3.2, « Gestion de l'accès et des autorisations de PlateSpin Forge », page 31](#)
- ♦ [Section 2.3.3, « Gestion des groupes de sécurité et des autorisations de workload de PlateSpin Forge », page 33](#)

2.3.1 À propos de l'accès basé sur le rôle de PlateSpin Forge

Le mécanisme d'authentification et d'autorisation des utilisateurs de PlateSpin Forge est basé sur les rôles des utilisateurs et contrôle l'accès aux applications ainsi que les opérations pouvant être exécutées par les utilisateurs. Ce mécanisme est basé sur l'authentification Windows intégrée (IWA) et son interaction avec les services IIS (Internet Information Services).

Le système d'accès basé sur les rôles vous permet d'implémenter l'authentification et l'autorisation utilisateur de différentes manières :

- ♦ limiter l'accès aux applications à certains utilisateurs ;
- ♦ autoriser uniquement certains utilisateurs à exécuter des opérations spécifiques ;
- ♦ octroyer à chaque utilisateur un accès à des workloads spécifiques pour exécuter des opérations définies par le rôle qui lui a été assigné.

Chaque instance PlateSpin Forge comporte l'ensemble suivant de groupes d'utilisateurs de niveau système d'exploitation qui définissent les rôles fonctionnels associés :

- ♦ **Les administrateurs chargés de la protection des workloads** : ces utilisateurs bénéficient d'un accès illimité à toutes les fonctions de l'application. Un administrateur local appartient implicitement à ce groupe.
- ♦ **Les utilisateurs avec pouvoir chargés de la protection des workloads** : ces utilisateurs bénéficient d'un accès à la plupart des fonctions de l'application avec quelques restrictions, notamment en ce qui concerne la modification des paramètres système liés à l'octroi des licences et à la sécurité.
- ♦ **Les opérateurs chargés de la protection des workloads** : ces utilisateurs bénéficient d'un accès à un sous-ensemble limité de fonctions système, suffisant pour assurer un fonctionnement au quotidien.

Lorsqu'un utilisateur tente de se connecter à PlateSpin Forge, les références spécifiées via le navigateur sont validées par les services IIS. Si l'utilisateur n'est pas membre de l'un des rôles de protection de workload, la connexion est refusée.

Tableau 2-1 Détails des rôles de protection de workload et des autorisations

Détails des rôles de protection de workload	Administrateurs	Utilisateurs avec pouvoir	Opérateurs
Ajouter un workload	Autorisé	Autorisé	Refusé
Supprimer le workload	Autorisé	Autorisé	Refusé
Configurer la protection	Autorisé	Autorisé	Refusé

Détails des rôles de protection de workload	Administrateurs	Utilisateurs avec pouvoir	Opérateurs
Préparer la réplication	Autorisé	Autorisé	Refusé
Exécuter la réplication (complète)	Autorisé	Autorisé	Autorisé
Exécuter le transfert incrémentiel	Autorisé	Autorisé	Autorisé
Suspendre/reprendre la planification	Autorisé	Autorisé	Autorisé
Test de basculement	Autorisé	Autorisé	Autorisé
Basculement	Autorisé	Autorisé	Autorisé
Annuler le basculement	Autorisé	Autorisé	Autorisé
Abandonner	Autorisé	Autorisé	Autorisé
Fermer (la tâche)	Autorisé	Autorisé	Autorisé
Paramètres (tous)	Autorisé	Refusé	Refusé
Exécuter des rapports/diagnostics	Autorisé	Autorisé	Autorisé
Rétablissement	Autorisé	Refusé	Refusé
Reprotéger	Autorisé	Autorisé	Refusé

Par ailleurs, le logiciel PlateSpin Forge intègre un mécanisme basé sur des *groupes de sécurité* qui déterminent les utilisateurs devant avoir accès à des workloads spécifiques dans l'inventaire de workloads de PlateSpin Forge.

Pour configurer un accès basé sur les rôles à PlateSpin Forge :

- 1 Ajoutez des utilisateurs aux groupes d'utilisateurs appropriés repris dans le [Tableau 2-1](#). Reportez-vous à la documentation relative à votre produit Windows.
- 2 Créez des groupes de sécurité de niveau application qui associent ces utilisateurs à des workloads spécifiques. Reportez-vous à la section « [Gestion des groupes de sécurité et des autorisations de workload de PlateSpin Forge](#) » page 33.

2.3.2 Gestion de l'accès et des autorisations de PlateSpin Forge

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- ♦ « [Modification du mot de passe de l'utilisateur administrateur pour la machine virtuelle de gestion Forge](#) » page 31
- ♦ « [Ajout d'utilisateurs PlateSpin Forge](#) » page 32
- ♦ « [Assignation d'un rôle de protection de workload à un utilisateur PlateSpin Forge](#) » page 32

Modification du mot de passe de l'utilisateur administrateur pour la machine virtuelle de gestion Forge

Les références par défaut pour la machine virtuelle de gestion Forge sont le nom d'utilisateur `Administrator` et le mot de passe `Password1`.

Pour modifier le mot de passe de l'utilisateur administrateur :

- 1 Lancez une connexion au bureau distant pour la machine virtuelle de gestion Forge, à l'aide de l'adresse IP que vous avez configurée pour la machine virtuelle.
- 2 Connectez-vous en tant qu'administrateur, à l'aide des références actuelles.
- 3 Utilisez des outils de gestion Windows pour définir un nouveau mot de passe pour l'administrateur.
- 4 Déconnectez-vous et fermez la connexion au bureau distant.

Ajout d'utilisateurs PlateSpin Forge

Utilisez la procédure décrite dans cette section pour ajouter un nouvel utilisateur PlateSpin Forge.

Si vous souhaitez octroyer des autorisations de rôle spécifiques à un utilisateur existant sur la machine virtuelle Forge, reportez-vous à la section « [Assignment d'un rôle de protection de workload à un utilisateur PlateSpin Forge](#) » page 32.

Vous pouvez maintenant assigner un rôle de protection de workload à l'utilisateur que vous venez de créer. Reportez-vous à la section « [Assignment d'un rôle de protection de workload à un utilisateur PlateSpin Forge](#) » page 32.

Assignment d'un rôle de protection de workload à un utilisateur PlateSpin Forge

Avant d'assigner un rôle à un utilisateur, déterminez l'ensemble d'autorisations qui lui convient le mieux. Reportez-vous au [Tableau 2-1, « Détails des rôles de protection de workload et des autorisations »](#), page 30.

Plusieurs minutes peuvent être nécessaires pour que le changement soit pris en compte. Pour tenter d'appliquer les modifications manuellement, redémarrez votre serveur en utilisant l'exécutable `RestartPlateSpinServer.exe`.

Pour redémarrer le serveur PlateSpin :

- 1 Avant de tenter de redémarrer le serveur PlateSpin, suspendez l'ensemble de vos contrats ou vérifiez qu'aucune réplication, aucun basculement ni aucun rétablissement n'est en cours. Ne continuez pas tant que toutes les charges ne sont pas inactives.
- 2 Accédez au sous-répertoire `bin\RestartPlateSpinServer` du serveur PlateSpin.
- 3 Double-cliquez sur l'exécutable `RestartPlateSpinServer.exe`.
Une fenêtre d'invite de commande s'ouvre et vous demande confirmation.
- 4 Confirmez en saisissant `Y` et en appuyant sur `Entrée`.

Vous pouvez maintenant ajouter cet utilisateur à un groupe de sécurité PlateSpin Forge et lui associer une collection spécifique de workloads. Reportez-vous à la section « [Gestion des groupes de sécurité et des autorisations de workload de PlateSpin Forge](#) » page 33.

2.3.3 Gestion des groupes de sécurité et des autorisations de workload de PlateSpin Forge

PlateSpin Forge intègre un mécanisme d'accès de niveau application granulaire qui permet à certains utilisateurs d'exécuter des tâches de protection de workload spécifiques sur des workloads donnés. Pour ce faire, vous devez configurer des *groupes de sécurité*.

- 1 Assignez à un utilisateur PlateSpin Forge un rôle de protection de workload dont les autorisations sont les plus adaptées à ce rôle dans votre organisation. Reportez-vous à la section « [Assignation d'un rôle de protection de workload à un utilisateur PlateSpin Forge](#) » page 32.
- 2 Accédez à PlateSpin Forge en tant qu'administrateur à l'aide de l'interface Web de PlateSpin Forge, puis cliquez sur **Paramètres > Autorisations**.
La page Groupes de sécurité s'ouvre.
- 3 Cliquez sur **Créer un groupe de sécurité**.
- 4 Dans le champ **Nom du groupe de sécurité**, saisissez un nom pour votre groupe de sécurité.
- 5 Cliquez sur **Ajouter des utilisateurs** et sélectionnez les utilisateurs que vous souhaitez ajouter à ce groupe de sécurité.

Si vous voulez ajouter un utilisateur PlateSpin Forge récemment ajouté à la machine virtuelle Forge, il ne sera peut-être pas disponible immédiatement dans l'interface utilisateur. Dans ce cas, cliquez d'abord sur **Rafraîchir les comptes utilisateur**.

Désignez les utilisateurs à qui accorder l'accès à ce groupe :

Accorder	Nom	Rôles
<input checked="" type="checkbox"/>	NOV-FR-2K8A1\Operator1	Opérateur chargé de la protection des workloads

OK Annuler

- 6 Cliquez sur **Ajouter des workloads** et sélectionnez les workloads souhaités :

Choisissez les workloads à inclure dans ce groupe :

Inclure	Nom du workload	Groupe de sécurité
<input type="checkbox"/>	vsles11sp3x64.example.com	[non assigné]
<input type="checkbox"/>	VVC1	[non assigné]
<input type="checkbox"/>	AE-W2K3-1	[non assigné]
<input checked="" type="checkbox"/>	AE-W2K3-3	[non assigné]
<input checked="" type="checkbox"/>	AE-W2K3-4	[non assigné]

OK Annuler

Seuls les utilisateurs faisant partie de ce groupe de sécurité auront accès aux workloads sélectionnés.

7 Cliquez sur **Créer**.

La page se recharge et affiche votre nouveau groupe dans la liste des groupes de sécurité.

Pour éditer un groupe de sécurité, cliquez sur son nom dans la liste des groupes de sécurité.

2.4 Configuration des conditions d'accès et de communication requises sur votre réseau de protection

Avant de définir la protection et la récupération des workloads, veillez à configurer votre réseau selon les conditions d'accès et de communication requises décrites dans cette section.

- ♦ [Section 2.4.1, « Exigences de port ouvert pour l'interface Web de la machine virtuelle HostForge du serveur PlateSpin », page 34](#)
- ♦ [Section 2.4.2, « Conditions d'accès et de communication requises pour les workloads », page 35](#)
- ♦ [Section 2.4.3, « Conditions d'accès et de communication requises pour les conteneurs », page 37](#)
- ♦ [Section 2.4.4, « Protection sur des réseaux publics et privés via NAT », page 37](#)
- ♦ [Section 2.4.5, « Remplacement du shell bash par défaut pour l'exécution de commandes sur les workloads Linux », page 38](#)
- ♦ [Section 2.4.6, « Conditions requises pour les grappes VMware DRS en tant que conteneurs », page 38](#)

2.4.1 Exigences de port ouvert pour l'interface Web de la machine virtuelle HostForge du serveur PlateSpin

Le [Tableau 2-2](#) décrit les ports qui doivent être ouverts sur la machine virtuelle Forge pour permettre l'accès à l'interface Web de PlateSpin Forge.

Tableau 2-2 Exigences de port ouvert pour la machine virtuelle HostForge du serveur PlateSpin

Port (par défaut)	Remarques
TCP 80	Pour la communication HTTP
TCP 443	Pour la communication HTTPS (si SSL est activé)

2.4.2 Conditions d'accès et de communication requises pour les workloads

Le [Tableau 2-3](#) liste les configurations logicielles, réseau et pare-feu requises pour les workloads que vous souhaitez protéger à l'aide de PlateSpin Forge.

Tableau 2-3 Conditions d'accès et de communication requises pour les workloads

Type de workload	Conditions préalables	Ports requis (valeurs par défaut)
Tous les workloads	Prise en charge de la fonctionnalité ping (demande et réponse d'écho ICMP)	
Tous les workloads Windows. Reportez-vous à la section « Charges de travail Windows prises en charge » page 14.	<ul style="list-style-type: none">◆ Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1◆ Microsoft .NET Framework 4.0	

Type de workload	Conditions préalables	Ports requis (valeurs par défaut)
Tous les workloads Windows. Reportez-vous à la section « Charges de travail Windows prises en charge » page 14.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Références de compte <code>Administrateur</code> ou d'administrateur de domaine (l'appartenance au groupe <code>Administrateurs local</code> uniquement est insuffisante). ◆ Le pare-feu Windows doit être configuré pour autoriser le partage de fichiers et d'imprimantes. Utilisez l'une des options suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Option 1, à l'aide du pare-feu Windows : utilisez l'élément de base du Panneau de configuration Pare-feu Windows (<code>firewall.cpl</code>) et sélectionnez Partage de fichiers et d'imprimantes dans la liste d'exceptions. - OU - ◆ Option 2, à l'aide de l'utilitaire Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité : employez l'utilitaire Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité (<code>wf.msc</code>) avec les règles de trafic entrant activées et définies sur <code>Autoriser</code> : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Partage de fichiers et d'imprimantes (demande d'écho - ICMPv4In) ◆ Partage de fichiers et d'imprimantes (demande d'écho - ICMPv6In) ◆ Partage de fichiers et d'imprimantes (NB-Datagramme-Entrée) ◆ Partage de fichiers et d'imprimantes (NB-Nom-Entrée) ◆ Partage de fichiers et d'imprimantes (NB-Session-Entrée) ◆ Partage de fichiers et d'imprimantes (SMB-Entrée) ◆ Partage de fichiers et d'imprimantes (Service de spouleur - RPC) ◆ Partage de fichiers et d'imprimantes (Service de spouleur - RPC-EPMAP) 	<p>TCP 3725</p> <p>NetBIOS (TCP 137 - 139)</p> <p>SMB (TCP 139, 445 et UDP 137, 138)</p> <p>RPC (TCP 135, 445)</p>
Windows Server 2003 (y compris SP1 Standard, SP2 Enterprise et R2 SP2 Enterprise).	<p>REMARQUE : après avoir activé les ports requis, exécutez la commande suivante au niveau de l'invite serveur afin d'autoriser l'administration à distance de PlateSpin :</p> <pre>netsh firewall set service RemoteAdmin enable</pre> <p>Pour plus d'informations sur netsh, consultez l'article Microsoft TechNet suivant : The Netsh Command Line Utility (http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc785383%28v=ws.10%29.aspx) (Utilitaire de ligne de commande Netsh).</p>	<p>TCP 3725, 135, 139, 445</p> <p>UDP 137, 138, 139</p>

Type de workload	Conditions préalables	Ports requis (valeurs par défaut)
Tous les workloads Linux. Reportez-vous à la section « Workloads Linux pris en charge » page 16.	Serveur Secure Shell (SSH)	TCP 22, 3725

2.4.3 Conditions d'accès et de communication requises pour les conteneurs

Le [Tableau 2-4](#) liste les configurations logicielles, réseau et pare-feu requises pour les conteneurs de workloads pris en charge.

Tableau 2-4 Conditions d'accès et de communication requises pour les conteneurs

Système	Conditions préalables	Ports requis (valeurs par défaut)
Tous les conteneurs	Fonctionnalité ping (demande et réponse d'écho ICMP).	
Tous les conteneurs VMware. Reportez-vous à la section « Conteneurs de VM pris en charge » page 18.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Compte VMware avec rôle d'administrateur ◆ API de gestion de fichiers et API de services Web VMware 	HTTPS (TCP 443)
vCenter Server	L'utilisateur disposant de l'accès doit se voir accorder les autorisations et rôle appropriés. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la version correspondante de la documentation VMware.	HTTPS (TCP 443)

2.4.4 Protection sur des réseaux publics et privés via NAT

Dans certains cas, une source, une cible ou PlateSpin Forge peut se trouver sur un réseau (privé) interne derrière un périphérique NAT (Network Address Translator) et ne pas être en mesure de communiquer avec son homologue durant la protection.

PlateSpin Forge permet de résoudre ce problème, en fonction de l'hôte qui se trouve derrière le périphérique NAT :

- ◆ **Serveur PlateSpin** : dans l'outil de *configuration de votre serveur PlateSpin*, indiquez les adresses IP supplémentaires assignées à cet hôte. Reportez-vous à la section « [Configuration de l'application en vue de son fonctionnement dans des environnements NAT](#) » page 38.
- ◆ **Workload** : lorsque vous essayez d'ajouter un workload, spécifiez l'adresse IP publique (externe) de ce workload dans les paramètres de découverte.
- ◆ **VM de basculement** : au cours du rétablissement, vous pouvez spécifier une adresse IP alternative pour le workload de basculement à la section « [Détails du rétablissement \(Workload sur VM\)](#) (page 86) ».

- ♦ **Cible de rétablissement** : au cours d'une tentative d'enregistrement d'une cible de rétablissement, lorsque vous êtes invité à fournir l'adresse IP du serveur PlateSpin, renseignez soit l'adresse locale de l'hôte de la machine virtuelle Forge, soit l'une de ses adresses (externes) publiques enregistrées dans l'outil *de configuration du serveur PlateSpin* (reportez-vous à la section *Serveur PlateSpin* ci-dessus).

Configuration de l'application en vue de son fonctionnement dans des environnements NAT

Pour permettre au serveur PlateSpin de fonctionner dans des environnements NAT, vous devez enregistrer ses adresses IP supplémentaires dans la base de données de l'outil *de configuration du serveur PlateSpin* lue au démarrage.

Pour plus d'informations sur la procédure de mise à jour, reportez-vous à la section « [Configuration du comportement du serveur PlateSpin via les paramètres de configuration XML](#) » page 45.

2.4.5 Remplacement du shell bash par défaut pour l'exécution de commandes sur les workloads Linux

Par défaut, le serveur PlateSpin utilise le shell `/bin/bash` pour l'exécution de commandes sur un workload source Linux.

Si nécessaire, vous pouvez remplacer le shell par défaut en modifiant la clé de registre correspondante sur le serveur PlateSpin

Reportez-vous à l'article [7010676 de la base de connaissances](https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7010676) (<https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7010676>).

2.4.6 Conditions requises pour les grappes VMware DRS en tant que conteneurs

Pour être une cible de protection valide, vous devez ajouter votre grappe VMware DRS à l'ensemble de conteneurs (inventoriés) en tant que grappe VMware. ne tentez pas d'ajouter une grappe DRS en tant qu'ensemble de serveurs ESX distincts. Reportez-vous à la section « [Ajout de conteneurs \(cibles de protection\)](#) » page 75.

En outre, votre grappe VMware DRS doit respecter la configuration requise suivante :

- ♦ DRS est activé et défini sur `Partiellement automatisé` ou `Entièrement automatisé`.
- ♦ Les serveurs ESX de la grappe VMware partagent au moins une banque de données.
- ♦ Au moins un vSwitch et un groupe de ports virtuel ou un commutateur distribué vNetwork sont communs à tous les serveurs ESX de la grappe VMware.
- ♦ Les workloads de basculement (VM) pour chaque contrat de protection sont placés exclusivement sur les banques de données, les vSwitch et les groupes de ports virtuels partagés par tous les serveurs ESX de la grappe VMware.

2.5 Configuration des notifications automatiques des événements et rapports par message électronique

Vous pouvez configurer PlateSpin Forge pour envoyer automatiquement des notifications d'événements et de rapports de réplication aux adresses électroniques spécifiées. Pour cette fonctionnalité, vous devez d'abord spécifier un serveur SMTP valide que PlateSpin Forge doit utiliser.

- ♦ [Section 2.5.1, « Configuration SMTP », page 39](#)
- ♦ [Section 2.5.2, « Configuration des notifications automatiques des événements par message électronique », page 40](#)
- ♦ [Section 2.5.3, « Configuration des rapports de réplication automatiques par message électronique », page 41](#)

2.5.1 Configuration SMTP

Utilisez l'interface Web de PlateSpin Forge afin de configurer les paramètres SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) pour le serveur qui envoie des notifications d'événements et de rapports de réplication par message électronique.

Figure 2-1 Paramètres SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

The screenshot shows the 'Paramètres SMTP' configuration page in the PlateSpin Protect web interface. The page has a dark header with the 'PlateSpin Protect' logo and user information 'NOV-FR-2K8A1 Administrateur Administrateur local'. A navigation menu includes 'Tableau de bord', 'Workloads', 'Tâches', 'Rapports', and 'Paramètres'. The left sidebar lists various settings categories. The main content area is titled 'Paramètres SMTP' and contains a form with the following fields:

Adresse du serveur SMTP :	<input type="text"/>
Port :	25
Adresse de réponse :	<input type="text"/>
Nom d'utilisateur :	<input type="text"/>
Mot de passe :	<input type="password"/>
Confirmer :	<input type="password"/>

An 'Enregistrer' button is located in the top right corner of the form area.

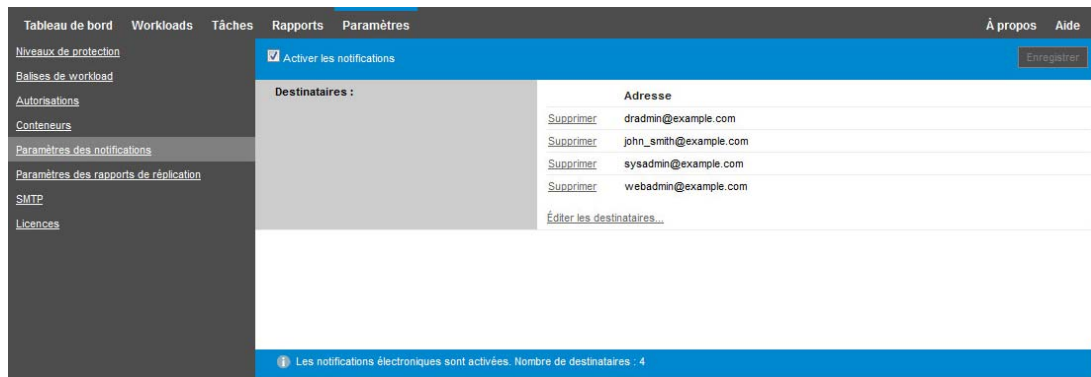
Pour configurer les paramètres SMTP :

- 1 Dans votre interface Web PlateSpin Forge, cliquez sur **Paramètres > SMTP**.
- 2 Spécifiez une **adresse** de serveur SMTP, un **port** (par défaut, le 25) et une **adresse de réponse** pour la réception des notifications d'événements et de progression par message électronique.
- 3 Saisissez un nom d'utilisateur et un mot de passe, puis confirmez le mot de passe.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

2.5.2 Configuration des notifications automatiques des événements par message électronique

Pour configurer des notifications automatiques d'événements :

- 1 Configurez le serveur SMTP que PlateSpin Forge doit utiliser. Reportez-vous à la section « [Configuration SMTP](#) » page 39.
- 2 Dans l'interface Web de PlateSpin Forge, cliquez sur **Paramètres > Paramètres de notification**.
- 3 Sélectionnez l'option **Activer les notifications**.
- 4 Cliquez sur **Éditer les destinataires**, entrez les adresses électroniques souhaitées en les séparant par des virgules, puis cliquez sur **OK**.



- 5 Cliquez sur **Enregistrer**.

Pour supprimer les adresses électroniques répertoriées, cliquez sur **Supprimer** en regard de l'adresse.

Les types d'événements affichés dans le [Tableau 2-5](#) peuvent déclencher des notifications par message électronique si les notifications sont configurées. Les événements sont toujours ajoutés au journal des événements de l'application système, selon les types d'entrée de journal Avertissement, Erreur et Information.

REMARQUE : même si les entrées de journal des événements ont des identifiants uniques, ces derniers sont susceptibles de changer dans de futures versions.

Tableau 2-5 Types d'événements organisés par types d'entrée de journal

Types d'événement	Remarques
Type d'entrée de journal : Avertissement	
FullReplicationMissed	Similaire à l'événement Réplication incrémentielle manquée.

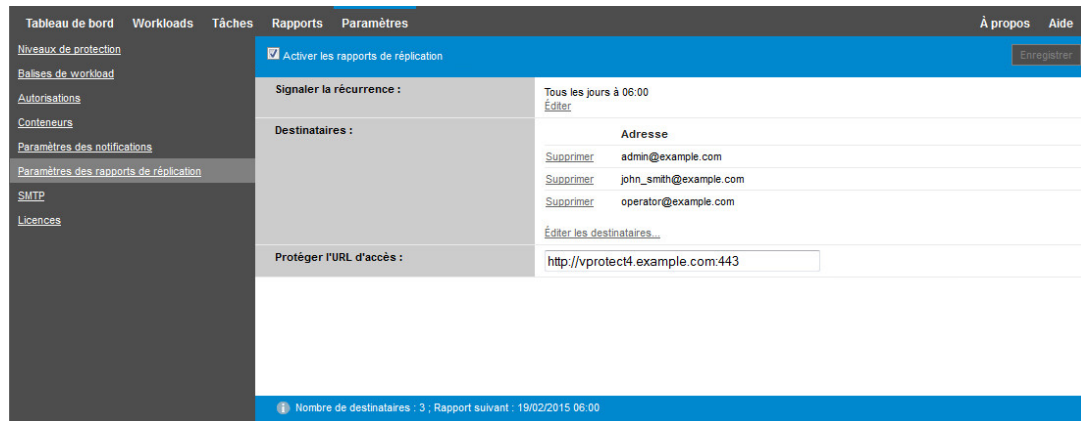
Types d'événement	Remarques
IncrementalReplicationMissed	<p>Se produit dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Une réplication est suspendue manuellement alors qu'une réplication incrémentielle planifiée doit être effectuée. ♦ Le système tente d'exécuter une réplication incrémentielle planifiée alors qu'une réplication déclenchée manuellement est en cours. ♦ Le système détecte que l'espace disque libre sur la cible est insuffisant.
WorkloadOfflineDetected	<p>Généré lorsque le système détecte qu'un workload précédemment en ligne est désormais hors ligne.</p> <p>S'applique aux workloads dont l'état du contrat de protection n'est pas Suspendu.</p>
Type d'entrée de journal : Erreur	
FailoverFailed	
FullReplicationFailed	
IncrementalReplicationFailed	
PrepareFailoverFailed	
Type d'entrée de journal : Information	
FailoverCompleted	
FullReplicationCompleted	
IncrementalReplicationCompleted	
PrepareFailoverCompleted	
TestFailoverCompleted	Généré lors du marquage manuel d'une opération de test de basculement comme réussie ou échouée.
WorkloadOnlineDetected	<p>Généré lorsque le système détecte qu'un workload précédemment hors ligne est désormais en ligne.</p> <p>S'applique aux workloads dont l'état du contrat de protection n'est pas Suspendu.</p>

2.5.3 Configuration des rapports de réplication automatiques par message électronique

Pour que PlateSpin Forge envoie automatiquement des rapports de réplication par message électronique, procédez comme suit :

- 1 Configurez le serveur SMTP que PlateSpin Forge doit utiliser. Reportez-vous à la section [Configuration SMTP \(page 39\)](#).
- 2 Dans l'interface Web de PlateSpin Forge, cliquez sur **Paramètres > Paramètres des rapports de réplication**.

- 3 Sélectionnez l'option **Activer les rapports de réplication**.
- 4 Dans la section **Signaler la récurrence**, cliquez sur **Éditer**, puis spécifiez le schéma de récurrence approprié pour les rapports. Vous pouvez cliquer sur **Fermer** pour réduire la section.
- 5 Dans la section **Destinataires**, cliquez sur **Éditer les destinataires**, entrez les adresses électroniques appropriées en les séparant par des virgules, puis cliquez sur **OK**. Vous pouvez cliquer sur **Supprimer** en regard d'une adresse électronique pour supprimer ce destinataire de la liste.



- 6 (Facultatif) Dans la section URL d'accès Forge, spécifiez une URL autre que celle par défaut pour votre serveur PlateSpin (par exemple, quand la machine virtuelle Forge possède plusieurs cartes réseau ou si elle se trouve derrière un serveur NAT). Cette URL influe sur le titre du rapport et la fonctionnalité d'accès à du contenu approprié sur le serveur via des liens hypertexte dans des rapports envoyés par message électronique.
- 7 Cliquez sur **Enregistrer**.

Pour plus d'informations sur les autres types de rapports que vous pouvez générer et consulter à la demande, reportez-vous à la section « [Génération de rapports sur les workloads et leur protection](#) » page 71.

2.6 Configuration des paramètres de langue pour les versions internationales de PlateSpin Forge

PlateSpin Forge assure la prise en charge des langues nationales (fonction NLS, National Language Support) suivantes : allemand, chinois simplifié, chinois traditionnel, français et japonais.

Pour utiliser l'interface Web de PlateSpin Forge et l'aide intégrée dans l'une de ces langues, vous devez ajouter cette dernière dans votre navigateur Web et la déplacer vers le haut de la liste de préférence:

- 1 Accédez à la configuration des langues dans votre navigateur Web :
 - ♦ **Chrome :**
 1. dans le menu Chrome, cliquez sur **Paramètres**, faites défiler la page vers le bas, puis cliquez sur **Afficher les paramètres avancés**.
 2. Faites défiler jusqu'à **Langues**, puis cliquez sur **Paramètres de langue et de saisie**.
 - ♦ **Firefox :**
 1. Dans le menu **Outils**, sélectionnez **Options**, puis cliquez sur l'onglet **Contenu**.
 2. Sous **Langues**, cliquez sur **Choisir**.

♦ **Internet Explorer :**

1. Dans le menu **Outils**, sélectionnez **Options Internet**, puis cliquez sur l'onglet **Général**.
2. Sous **Apparence**, cliquez sur **Langues**.
- 2 Ajoutez la langue souhaitée et déplacez-la vers le haut de la liste.
- 3 Enregistrez les paramètres, puis démarrez l'application client en vous connectant à votre serveur PlateSpin Forge. Reportez-vous à la section « [Lancement de l'interface Web PlateSpin Forge](#) » page 27.

REMARQUE : (pour les utilisateurs des versions en chinois traditionnel et simplifié) les tentatives de connexion au serveur PlateSpin Forge avec un navigateur n'intégrant pas une version spécifique du chinois ajouté peuvent entraîner l'affichage de messages d'erreur du serveur Web. Afin d'obtenir un fonctionnement correct, ajoutez, par l'intermédiaire des paramètres de configuration du navigateur, une langue chinoise spécifique (par exemple, Chinois/Chine [zh-cn] ou Chinois/Taïwan [zh-tw]). N'utilisez pas la langue culturellement neutre Chinois [zh].

La langue de certains messages système générés par le serveur PlateSpin Forge dépend de la langue d'interface du système d'exploitation sélectionnée sur votre machine virtuelle Forge :

Pour changer la langue du système d'exploitation :

- 1 Accédez à votre machine virtuelle Forge.
Reportez-vous à la section « [Accès et utilisation de la VM de gestion PlateSpin Forge à partir de l'hôte de l'applicatif](#) » page 56.
- 2 Lancez l'applet Options régionales et linguistiques (cliquez sur **Démarrer > Exécuter**, saisissez `intl.cpl` et appuyez sur Entrée), puis cliquez sur l'onglet **Langues** (Windows Server 2003) ou **Claviers et langues** (Windows Server 2008).
- 3 S'il n'est pas encore installé, installez le module linguistique requis. Vous devrez peut-être accéder au support d'installation du système d'exploitation.
- 4 Sélectionnez la langue souhaitée comme langue d'interface du système d'exploitation. Lorsque vous y être invité, déconnectez-vous et redémarrez le système.

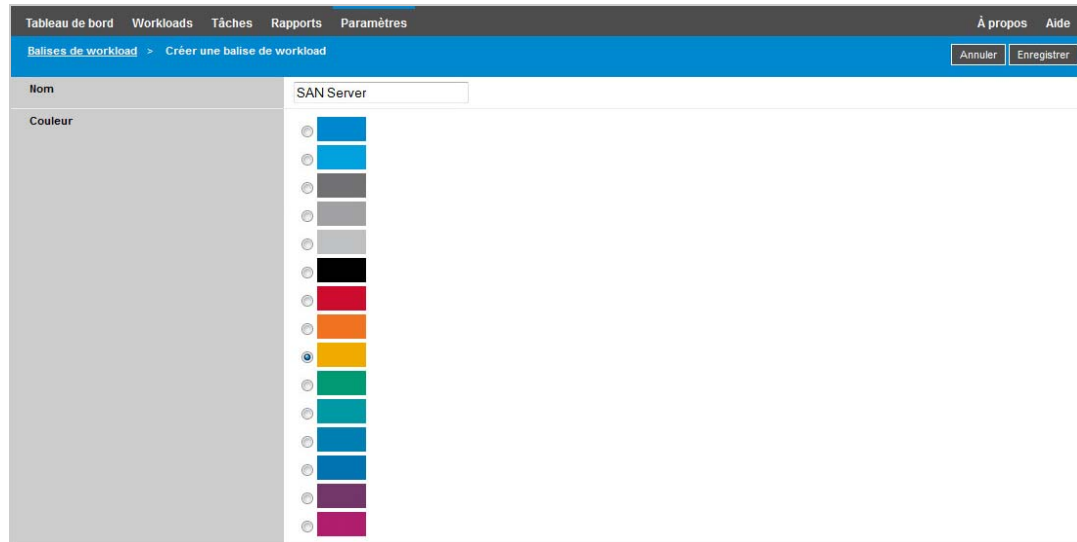
2.7 Utilisation de balises pour faciliter le tri des workloads

Lorsque vous avez un grand nombre de workloads à gérer, parcourir la liste et sélectionner des workloads similaires pour des opérations simultanées peut prendre beaucoup de temps. Trier en fonction du nom ou de la fonctionnalité peut vous aider. Une autre solution consiste à utiliser une balise pour définir une association personnalisée parmi les workloads que vous souhaitez gérer en tant que groupe. Vous pouvez facilement trier les workloads grâce à la colonne Balise, sélectionner les workloads appropriés et exécuter les opérations disponibles simultanément sur ces workloads balisés.

Une balise peut représenter toute association logique ou physique pertinente pour vous. Vous attribuez une couleur et un nom uniques à chaque balise. Vous pouvez créer autant de balises uniques que vous le souhaitez, bien que le choix de couleurs uniques soit limité. Chaque workload peut être associé à une balise unique. Lorsque vous exportez un workload vers un nouveau serveur, ses paramètres de balise sont conservés.

Pour configurer une balise de workload :

- 1 Dans l'interface Web de PlateSpin Forge, cliquez sur **Paramètres** > **Balises de workload** > **Créer une balise de workload**.



- 2 Indiquez un nom de balise unique (25 caractères maximum) et associez une couleur à cette description.
- 3 Cliquez sur **Enregistrer** pour ajouter cette nouvelle balise à la liste des balises de workloads disponibles dans la vue Balises de workload de la page Paramètres.

Pour modifier ou supprimer une balise de workload disponible :

- 1 Dans l'interface Web de PlateSpin Forge, cliquez sur **Paramètres** > **Balises de workload**.
- 2 Modifiez l'une des balises disponibles. Cliquez sur le nom de la balise, modifiez son nom ou la couleur associée, puis cliquez sur **Enregistrer**.
- 3 Supprimez les balises que vous n'utilisez plus. Cliquez sur **Supprimer** en regard de la balise, puis cliquez sur **OK** pour confirmer. Vous ne pouvez pas supprimer une balise qui est associée à un workload.

Pour ajouter, ou associer, une balise unique à un workload :

- 1 Dans la liste des workloads, sélectionnez le workload actif que vous souhaitez baliser, puis cliquez sur **Configurer** pour ouvrir la page de configuration correspondante.
- 2 Développez la section **Balise** pour afficher la liste déroulante **Balise**.
- 3 Sélectionnez le nom de la balise que vous souhaitez associer au workload, puis cliquez sur **Enregistrer**.



Pour supprimer, ou dissocier, une balise unique d'un workload :

- 1 Dans la liste des workloads, sélectionnez le workload, puis cliquez sur **Configurer** pour ouvrir la page de configuration correspondante.
- 2 Développez la section **Balise** pour afficher la liste déroulante **Balise**.

- 3 Sélectionnez la ligne « vide » dans la liste des noms de balises disponibles, puis cliquez sur **Enregistrer**.



2.8 Configuration du comportement du serveur PlateSpin via les paramètres de configuration XML

Certains aspects du comportement de votre serveur PlateSpin sont déterminés par les paramètres de configuration définis sur une page Web résidant sur votre machine virtuelle Forge à l'adresse :

https://Votre_serveur_PlateSpin/platespinconfiguration/

REMARQUE : dans des circonstances normales, vous n'avez pas besoin de modifier ces paramètres, sauf si le support PlateSpin vous le recommande.

Pour modifier et appliquer des paramètres de configuration :

- 1 Ouvrez https://votre_serveur_PlateSpin/platespinconfiguration/ dans le navigateur Web de votre choix.
- 2 Recherchez le paramètre de serveur requis et modifiez sa valeur.
- 3 Enregistrez vos paramètres et quittez la page.

Aucun redémarrage des services n'est nécessaire après avoir modifié l'outil de configuration.

Les rubriques suivantes contiennent des informations concernant des situations spécifiques au cours desquelles le comportement du produit devra éventuellement être modifié à l'aide d'une valeur de configuration XML :

- ♦ « [Optimisation du transfert de données sur les connexions WAN](#) » page 45
- ♦ « [Optimisation du transfert de données sur les connexions WAN](#) » page 45
- ♦ « [Application de votre marque à l'interface Web de PlateSpin Forge](#) » page 143

2.9 Optimisation du transfert de données sur les connexions WAN

Vous pouvez optimiser les performances de transfert de données et les ajuster pour les connexions WAN. Pour ce faire, modifiez les paramètres de configuration lus par le système à partir des réglages effectués dans un outil de configuration résidant sur votre machine virtuelle Forge. Pour la procédure générique, reportez-vous à la section « [Configuration du comportement du serveur PlateSpin via les paramètres de configuration XML](#) » page 45.

Ces paramètres permettent d'optimiser les transferts de données dans un environnement WAN. Ces paramètres sont globaux et affectent l'ensemble des répliquions basées sur les fichiers et VSS.

REMARQUE : si ces valeurs sont modifiées, le temps de répliquion sur les réseaux à haute vitesse, comme Gigabit Ethernet, risque d'être allongé. Avant de modifier l'un de ces paramètres, demandez d'abord conseil au support PlateSpin.

Le [Tableau 2-6](#) répertorie les paramètres de configuration qui déterminent les vitesses de transfert des fichiers avec les valeurs par défaut et maximales. Vous pouvez modifier ces valeurs en procédant par essais-erreurs afin d'optimiser le fonctionnement dans un environnement WAN à latence élevée.

Tableau 2-6 Paramètres de configuration du transfert de fichiers par défaut et optimisés dans `https://votre_serveur_PlateSpin/platespinconfiguration/`

Paramètre	Valeur par défaut	Valeur maximale
<code>AlwaysUseNonVSSFileTransferForWindows2003</code>	Faux	
<code>fileTransferCompressionThreadsCount</code>	2	S/O
Contrôle le nombre de threads utilisés pour la compression des données au niveau des paquets. Ce paramètre est ignoré si la compression est désactivée. Étant donné que la compression fait appel à l'UC, ce paramètre peut avoir un impact sur les performances.		
<code>FileTransferBufferThresholdPercentage</code>	10	
Détermine la quantité de données minimale devant être mise en tampon avant la création et l'envoi de nouveaux paquets réseau.		
<code>FileTransferKeepAliveTimeOutMilliSec</code>	120000	
Indique le délai d'attente avant de commencer à envoyer des messages de maintien de connexion en cas de timeout du TCP.		
<code>FileTransferLongerThan24HoursSupport</code>	True (vrai)	
<code>FileTransferLowMemoryThresholdInBytes</code>	536870912	
Détermine le moment où le serveur se considère en état de mémoire faible, ce qui provoque l'augmentation d'un comportement réseau particulier.		
<code>FileTransferMaxBufferSizeForLowMemoryInBytes</code>	5242880	
Indique la taille du tampon interne utilisé en état de mémoire faible.		
<code>FileTransferMaxBufferSizeInBytes</code>	31457280	
Indique la taille du tampon interne pour la conservation des données de paquet.		
<code>FileTransferMaxPacketSizeInButes</code>	1048576	
Détermine les paquets les plus volumineux qui seront envoyés.		
<code>FileTransferMinCompressionLimit</code>	0 (désactivé)	65 536 max (64 Ko)
Spécifie en octets le seuil de compression au niveau des paquets.		
<code>FileTransferPort</code>	3725	

Paramètre	Valeur par défaut	Valeur maximale
FileTransferSendReceiveBufferSize	0 (8 192 octets)	5 242 880 max (5 Mo)
<p>Indique la taille de la fenêtre TCP/IP pour les connexions de transfert de fichiers. Contrôle le nombre d'octets envoyés sans accusé de réception TCP, en octets.</p> <p>Lorsque la valeur est définie sur zéro (désactivé), la taille de la fenêtre TCP par défaut est utilisée (8 Ko). Pour personnaliser les tailles, spécifiez-les en octets. Utilisez la formule suivante pour déterminer la valeur appropriée :</p> $((\text{VITESSE_LIAISON (Mbits/s)/8}) * \text{DURÉE (s)}) * 1000 * 1000$ <p>Par exemple, pour une liaison de 100 Mbits/s et une latence de 10 ms, la taille de tampon appropriée est de :</p> $(100/8) * 0,01 * 1000 * 1000 = 125\ 000 \text{ octets}$		
FileTransferSendReceiveBufferSizeLinux	0 (253952 octets)	
<p>Indique la taille de la fenêtre TCP/IP des connexions de transfert de fichiers pour Linux. Contrôle le nombre d'octets envoyés sans accusé de réception TCP, en octets.</p> <p>Lorsque la valeur est définie sur zéro (désactivé), la valeur de taille de la fenêtre TCP/IP pour Linux est automatiquement calculée à partir du paramètre FileTransferSendReceiveBufferSize. Si les deux paramètres sont définis sur zéro (désactivé), la valeur par défaut est 248 Ko. Pour personnaliser les tailles, spécifiez-les en octets.</p> <p>REMARQUE : dans les versions précédentes, vous deviez définir ce paramètre sur la 1/2 de la valeur désirée, mais ce n'est plus nécessaire.</p>		
FileTransferShutDownTimeOutInMinutes	1090	
FileTransferTCPTimeOutMilliSec	30000	
<p>Permet de définir les valeurs de timeout pour l'envoi et la réception TCP.</p>		
PostFileTransferActionsRequiredTimeInMinutes	60	

2.10 Configuration de la prise en charge de VMware vCenter Site Recovery Manager

Vous pouvez utiliser PlateSpin Forge pour protéger vos workloads localement et ensuite recourir à une autre méthode pour répliquer ces workloads à un emplacement distant, tel qu'un SAN (sous-réseau de stockage). Par exemple, vous avez la possibilité d'utiliser VMware vCenter Site Recovery Manager (SRM) pour répliquer sur un site distant l'intégralité d'une banque de données de machines

virtuelles cibles répliquées. Dans ce cas, des étapes de configuration spécifiques sont nécessaires afin d'assurer que les machines virtuelles cibles peuvent être répliquées et fonctionnent normalement lorsqu'elles sont mises en service sur le site distant.

Les workloads répliqués par PlateSpin Forge et gérés par VMware vCenter SRM peuvent fonctionner en toute transparence si vous configurez PlateSpin Forge de manière à prendre en charge le gestionnaire SRM en faisant les ajustements suivants :

- ◆ Configurez un paramètre pour conserver les images ISO et les unités de disquette de PlateSpin Forge dans la même banque de données que les fichiers VMware `.vmx` et `.vmdk`.
- ◆ Préparez l'environnement PlateSpin Forge en vue de la copie des outils VMware vers la cible de basculement. Cela implique la création et la copie manuelles de fichiers en plus de certains réglages de configuration permettant d'accélérer le processus d'installation des outils VMware.
- ◆ [Section 2.10.1, « Configuration des fichiers de workload dans la même banque de données », page 48](#)
- ◆ [Section 2.10.2, « Configuration des outils VMware pour les cibles de basculement », page 48](#)
- ◆ [Section 2.10.3, « Accélération du processus de configuration », page 50](#)

2.10.1 Configuration des fichiers de workload dans la même banque de données

Pour faire en sorte que les fichiers de workload soient conservés dans la même banque de données :

- 1 Depuis un navigateur Web, ouvrez `https://votre_serveur_PlateSpin/platespinconfiguration/` pour afficher la page Web de configuration.
- 2 Dans la page Web de configuration, repérez le paramètre de serveur `CreatePSFilesInVmDatastore` et remplacez sa valeur par `true`.

REMARQUE : il incombe à la personne qui configure le [contrat de réplication](#) de vérifier que la banque de données spécifiée est la même pour tous les fichiers de disque de la machine virtuelle cible.

- 3 Enregistrez vos paramètres et quittez la page.

2.10.2 Configuration des outils VMware pour les cibles de basculement

Il est possible de copier les paquetages d'installation des outils VMware sur la cible de basculement lors de la réplication afin que le service de configuration puisse les installer lorsque la machine virtuelle est démarrée. Cette opération est effectuée automatiquement lorsque la cible de basculement est en mesure de contacter le serveur PlateSpin Forge. Lorsque cela n'est pas le cas, vous devez préparer votre environnement avant la réplication.

Pour préparer votre environnement :

1 Récupérez les paquetages des outils VMware à partir d'un hôte ESX :

- 1a Effectuez une copie sécurisée (`scp`) de l'image `windows.iso` à partir du répertoire `/usr/lib/vmware/isoimages` d'un hôte VMware accessible vers un dossier temporaire local.
- 1b Ouvrez l'image ISO, extrayez ses paquetages d'installation et enregistrez-les à un emplacement auquel vous avez accès :
 - ♦ **VMware 5.x** : les paquetages d'installation sont `setup.exe` et `setup64.exe`.
 - ♦ **VMware 4.x** : les paquetages d'installation sont `VMware Tools.msi` et `VMware Tools64.msi`.

2 Créez des paquetages OFX à partir des paquetages d'installation que vous avez extraits depuis le serveur VMware :

- 2a Zippez le paquetage souhaité en vous assurant que le fichier du programme d'installation se trouve à la racine de l'archive `.zip`.
- 2b Renommez l'archive `.zip` en `1.package` afin de pouvoir l'utiliser comme paquetage OFX.

REMARQUE : si vous souhaitez créer un paquetage OFX pour plusieurs paquetages d'installation, n'oubliez pas que chaque paquetage d'installation doit avoir sa propre archive `.zip` unique.

Étant donné que chaque paquetage doit avoir le même nom (`1.package`), si vous souhaitez enregistrer plusieurs archives `.zip` en tant que paquetages OFX, vous devez enregistrer chacune d'entre elles dans son propre sous-répertoire unique.

3 Copiez le paquetage OFX (`1.package`) voulu sous

`%ProgramFiles(x86)%\PlateSpin\Packages\%GUID%` sur le serveur PlateSpin. La valeur de `%GUID%` dépend de la version de votre serveur VMware et de son architecture des outils VMware.

Le tableau suivant répertorie les versions de serveur, l'architecture des outils VMware et l'identifiant GUID dont vous avez besoin pour copier le paquetage dans le répertoire correct :

Version du serveur VMware	Architecture des outils VMware	GUID
4.0	x86	D052CBAC-0A98-4880-8BCC-FE0608F0930F
4.0	x64	80B50267-B30C-4001-ABDF-EA288D1FD09C
4.1	x86	F2957064-65D7-4bda-A52B-3F5859624602
4.1	x64	80B1C53C-6B43-4843-9D63-E9911E9A15D5
5	x86	AD4FDE1D-DE86-4d05-B147-071F4E1D0326
5	x64	F7C9BC91-7733-4790-B7AF-62E074B73882
5.1	x86	34DD2CBE-183E-492f-9B36-7A8326080755
5.1	x64	AD4FDE1D-DE86-4d05-B147-071F4E1D0326
5.5	x86	660C345A-7A91-458b-BC47-6A3914723EF7
5.5	x64	8546D4EF-8CA5-4a51-A3A3-6240171BE278

2.10.3 Accélération du processus de configuration

Une fois que la cible de basculement a démarré, le service de configuration est lancé afin de préparer la machine virtuelle en vue de son utilisation, mais reste inactif pendant quelques minutes, le temps de recevoir les données en provenance du serveur PlateSpin ou de rechercher les outils VMware sur le CD-ROM.

Pour écourter ce temps d'attente :

- 1 Sur la page Web de configuration, repérez le paramètre de configuration `ConfigurationServiceValues` et remplacez la valeur de son sous-paramètre `WaitForFloppyTimeoutInSecs` par zéro (0).
- 2 Dans la page Web de configuration, repérez le paramètre `ForceInstallVMToolsCustomPackage` et remplacez sa valeur par `true`.

Avec ces paramètres, le processus de configuration prend moins de 15 minutes : la machine cible redémarre (jusqu'à deux fois), les outils VMware sont installés et le gestionnaire SRM accède aux outils dont il a besoin pour configurer la mise en réseau sur le site distant.

3 Configuration et maintenance de l'applicatif

Cette section contient des informations sur les tâches de configuration et de maintenance de l'applicatif que vous serez susceptible d'effectuer régulièrement.

- ♦ [Section 3.1, « Configuration de la mise en réseau de l'applicatif », page 51](#)
- ♦ [Section 3.2, « Déplacement physique de l'applicatif », page 52](#)
- ♦ [Section 3.3, « Utilisation de solutions de stockage externe avec PlateSpin Forge », page 54](#)
- ♦ [Section 3.4, « Accès et utilisation de la VM de gestion PlateSpin Forge à partir de l'hôte de l'applicatif », page 56](#)
- ♦ [Section 3.5, « Réinitialisation des paramètres d'usine de Forge », page 60](#)

3.1 Configuration de la mise en réseau de l'applicatif

Cette section vous explique comment personnaliser les paramètres de mise en réseau de l'hôte de l'applicatif.

- ♦ [Section 3.1.1, « Configuration de la mise en réseau de l'hôte de l'applicatif », page 51](#)

3.1.1 Configuration de la mise en réseau de l'hôte de l'applicatif

Votre applicatif PlateSpin Forge comporte six interfaces réseau physiques configurées pour un accès externe :

- ♦ **Réseau de test externe** : pour isoler le trafic réseau lorsqu'un workload de basculement est testé à l'aide de la fonction de test de basculement.
- ♦ **Réseau de test interne** : pour tester le workload de basculement de façon totalement isolée par rapport au réseau de production.
- ♦ **Réseau de réplication** : pour équiper le système d'une configuration réseau conçue pour assurer la continuité du trafic entre votre workload de production et sa réplique dans la VM de gestion.
- ♦ **Réseau de production** : pour un réseau garantissant la continuité des activités réelles lors de la réalisation d'un basculement ou d'un rétablissement.
- ♦ **Réseau de gestion** : réseau de la machine virtuelle de gestion de Forge.
- ♦ **Réseau de l'hôte de l'applicatif** : réseau de gestion de l'hyperviseur. Ce réseau ne peut pas être sélectionné dans l'interface Web de PlateSpin Forge.

Par défaut, PlateSpin Forge est fourni avec les 6 interfaces réseau physiques assignées à un commutateur virtuel dans l'hyperviseur. Vous avez la possibilité de personnaliser cette assignation afin de l'adapter à votre environnement. Par exemple, vous pouvez protéger un workload possédant deux cartes réseau, l'une pour la connectivité de production et l'autre destinée uniquement aux répliqués. Pour plus d'informations, consultez [l'article n° 7921062 de la base de connaissances \(https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7921062\)](https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7921062).

Par ailleurs, pour un contrôle encore plus exact de votre trafic réseau, envisagez d'assigner un ID VLAN différent à chacun de ces groupes de ports. Cela permet d'éviter que votre réseau de production soit affecté par le trafic généré par les opérations de protection et de récupération de workload. Reportez-vous à l'article n° 21057 de la base de connaissances (<https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7921057>).

3.2 Déplacement physique de l'applicatif

Si vous déplacez votre applicatif PlateSpin Forge, vous devez modifier les adresses IP de ses composants, de manière à refléter le nouvel environnement. Il s'agit des adresses IP que vous avez spécifiées lors de la configuration initiale de l'applicatif (reportez-vous au *Guide de mise en route de PlateSpin Forge*).

Avant d'entamer la procédure de déplacement :

- 1 Suspendez toutes les planifications de réplication en veillant à ce qu'au moins un transfert incrémentiel soit exécuté pour chaque workload :
 - 1a Dans votre interface Web de PlateSpin Forge, sélectionnez tous les workloads et cliquez sur **Pause**, puis sur **Exécuter**.
 - 1b Vérifiez que l'état **Suspendu** s'affiche pour tous les workloads.

Les particularités du processus de déplacement varient selon que la nouvelle adresse IP de l'applicatif sur le site cible est connue (scénario 1) ou non (scénario 2).

- ♦ [Section 3.2.1, « Scenario 1 - Déplacement de Forge \(nouvelle adresse IP connue\) », page 52](#)
- ♦ [Section 3.2.2, « Scenario 2 - Déplacement de Forge \(nouvelle adresse IP inconnue\) », page 53](#)

3.2.1 Scenario 1 - Déplacement de Forge (nouvelle adresse IP connue)

Pour déplacer le matériel de l'applicatif Forge lorsque vous connaissez sa nouvelle adresse IP :

- 1 Suspendez toutes les réplications. Reportez-vous à l'[Étape 1a](#) et l'[Étape 1b](#) ci-dessus.
- 2 Lancez la console de configuration de l'applicatif Forge (Appliance Configuration Console - ACC) : ouvrez un navigateur et entrez l'adresse `http://<adresse_IP_Forge>:10000`.
- 3 Loguez-vous à l'aide du compte `forgeuser`, puis cliquez sur **Configure Host** (Configurer l'hôte).
- 4 Entrez les nouveaux paramètres réseau, puis cliquez sur **Apply** (Appliquer).
- 5 Attendez que le processus de configuration se termine et que le navigateur affiche la fenêtre contextuelle Configuration Successful (Configuration terminée).

REMARQUE : dans la fenêtre contextuelle, le lien vers la nouvelle adresse de la console ACC Forge ne fonctionne pas tant que vous n'avez pas déconnecté physiquement votre applicatif et que vous ne l'avez pas connecté au nouveau sous-réseau.

- 6 Pour arrêter l'applicatif :
 - 6a Arrêtez la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge. Reportez-vous à la section « Démarrage et arrêt de la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge » page 57.
 - 6b Arrêtez l'hôte de l'applicatif :
 - 6b1 Dans la console Forge, basculez vers la console du serveur ESX en appuyant sur Alt+F2.
 - 6b2 Loguez-vous en tant que superutilisateur (utilisateur `root` et son mot de passe).
 - 6b3 Saisissez la commande suivante et appuyez sur Entrée :

```
shutdown -h now
```
 - 6c Mettez l'applicatif hors tension.
- 7 Déconnectez votre applicatif, déplacez-le vers le nouveau site, attachez-le au nouveau sous-réseau, puis mettez-le sous tension.

La nouvelle adresse IP doit maintenant être valide.
- 8 Démarrez la console ACC Forge et connectez-vous à l'aide du compte `forgeuser`. Cliquez sur **Configurer la machine virtuelle Forge**, spécifiez les paramètres requis, puis cliquez sur **Appliquer**.
- 9 Vérifiez que les paramètres sont corrects, cliquez sur **Continuer**, puis attendez la fin du processus.

REMARQUE : si vous avez configuré la machine virtuelle Forge pour qu'elle utilise DHCP, effectuez la procédure suivante après le déplacement :

1. Déterminez la nouvelle adresse IP de la machine virtuelle Forge (pour ce faire, utilisez le programme vSphere Client afin d'accéder à la machine virtuelle Forge et recherchez-la dans l'interface Windows de la machine virtuelle). Reportez-vous à la section « Démarrage du client vSphere et accès à la machine virtuelle de gestion Forge » page 57).
2. Utilisez la nouvelle adresse IP pour lancer l'interface Web PlateSpin Forge et rafraîchissez le conteneur (cliquez sur **Paramètres** > **Conteneurs** > icône ↻).

-
- 10 Relancez les répliquions interrompues.

3.2.2 Scenario 2 - Déplacement de Forge (nouvelle adresse IP inconnue)

Pour déplacer le matériel de l'applicatif Forge lorsque vous ne connaissez pas sa nouvelle adresse IP :

- 1 Suspendez toutes les répliquions. Reportez-vous à l'[Étape 1a](#) et à l'[Étape 1b](#) page 52.
- 2 Pour arrêter l'applicatif :
 - 2a Arrêtez la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge. Reportez-vous à la section « Démarrage et arrêt de la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge » page 57.
 - 2b Arrêtez l'hôte de l'applicatif :
 - 2b1 Dans la console Forge, basculez vers la console du serveur ESX en appuyant sur Alt+F2.
 - 2b2 Loguez-vous en tant que superutilisateur (utilisateur `root` et son mot de passe).

2b3 Saisissez la commande suivante et appuyez sur Entrée :

```
shutdown -h now
```

2c Éteignez l'applicatif.

- 3 Déconnectez votre applicatif, déplacez-le, attachez-le au nouveau réseau, puis rallumez-le.
- 4 Configurez un ordinateur (un ordinateur portable est recommandé) afin de lui permettre de communiquer avec Forge à son adresse IP actuelle (l'adresse IP sur l'ancien site), puis connectez-le à l'applicatif.

Reportez-vous au *Guide de mise en route de PlateSpin Forge*.

- 5 Démarrez la console de configuration de l'applicatif Forge (ACC) : ouvrez un navigateur et entrez l'adresse `http://<adresse_IP_Forge>:10000`.
- 6 Loguez-vous à l'aide du compte `forgeuser`, puis cliquez sur **Configure Host** (Configurer l'hôte).
- 7 Entrez les nouveaux paramètres réseau, puis cliquez sur **Apply** (Appliquer).
- 8 Attendez que le processus de configuration se termine et que le navigateur affiche la fenêtre contextuelle Configuration Successful (Configuration terminée).

REMARQUE : dans la fenêtre contextuelle, le lien vers la nouvelle adresse de la console ACC Forge ne fonctionne pas tant que vous n'avez pas déconnecté physiquement votre applicatif et que vous ne l'avez pas connecté au nouveau sous-réseau.

- 9 Déconnectez l'ordinateur de l'applicatif et connectez ce dernier au nouveau sous-réseau.
La nouvelle adresse IP doit maintenant être valide.
- 10 Démarrez la console ACC Forge et connectez-vous à l'aide du compte `forgeuser`. Cliquez sur **Configurer la machine virtuelle Forge**, spécifiez les paramètres requis, puis cliquez sur **Appliquer**.
- 11 Vérifiez que les paramètres sont corrects, cliquez sur **Continuer**, puis attendez la fin du processus.

REMARQUE : si vous avez configuré la machine virtuelle Forge pour qu'elle utilise DHCP, effectuez la procédure suivante après le déplacement :

1. Déterminez la nouvelle adresse IP de la machine virtuelle Forge (pour ce faire, utilisez le programme vSphere Client afin d'accéder à la machine virtuelle Forge et recherchez-la dans l'interface Windows de la machine virtuelle). Reportez-vous à la section « [Démarrage du client vSphere et accès à la machine virtuelle de gestion Forge](#) » page 57).
2. Utilisez la nouvelle adresse IP pour lancer l'interface Web PlateSpin Forge et rafraîchissez le conteneur (cliquez sur **Paramètres** > **Conteneurs** > icône ↻).

-
- 12 Relancez les répliquions interrompues.

3.3 Utilisation de solutions de stockage externe avec PlateSpin Forge

Les sections suivantes vous expliquent comment installer et configurer des solutions de stockage externe pour PlateSpin Forge.

- ♦ [Section 3.3.1, « Utilisation de Forge avec un SAN », page 55](#)
- ♦ [Section 3.3.2, « Ajout d'un LUN de SAN à Forge », page 56](#)

3.3.1 Utilisation de Forge avec un SAN

PlateSpin Forge prend en charge des solutions de stockage externe existantes, telles que les implémentations SAN (Storage Area Network). Tant les solutions Fibre Channel (FC) qu'iSCSI sont prises en charge. La prise en charge par le SAN des adaptateurs HBA Fibre Channel et iSCSI permet de connecter l'applicatif Forge à une baie SAN. Vous pouvez alors utiliser des LUN (Logical Units) de baie SAN pour stocker des données de workload. L'utilisation de Forge avec un SAN permet d'améliorer la flexibilité, l'efficacité et la fiabilité de votre réseau.

Les caractéristiques et les propriétés des SAN varient selon le fabricant. Ces différences s'observent notamment au niveau de la connexion et de l'interaction avec la VM de gestion PlateSpin Forge. La définition de procédures de configuration spécifiques pour chaque environnement et contexte possibles dépasse, par conséquent, la portée du présent guide.

Le meilleur moyen d'obtenir ce type d'informations est de contacter votre fabricant de matériel ou votre représentant en produits SAN. De nombreux fabricants de matériel disposent de guides de support qui décrivent ces tâches de façon détaillée. Les sites suivants vous proposent une véritable mine d'informations :

Le [site Web de documentation de VMware](http://www.vmware.com/support/pubs/) (<http://www.vmware.com/support/pubs/>).

- ♦ Le manuel *Fibre Channel SAN Configuration Guide* (Guide de configuration des SAN Fibre Channel) aborde l'utilisation d'ESX Server avec les SAN Fibre Channel.
- ♦ Le manuel *iSCSI SAN Configuration Guide* (Guide de configuration des SAN iSCSI) aborde l'utilisation d'ESX Server avec les SAN iSCSI.
- ♦ Le manuel *VMware I/O Compatibility Guide* (Guide de compatibilité E/S de VMware) liste les adaptateurs HBA, pilotes HBA et versions de pilote actuellement approuvés.
- ♦ Le manuel *VMware Storage/SAN Compatibility Guide* (Guide de compatibilité Stockage/SAN de VMware) liste les baies de stockage actuellement approuvées.
- ♦ Les *notes de publication de VMware* fournissent des informations sur les problèmes connus et les solutions de contournement.
- ♦ La *base de connaissances VMware* contient des informations sur les problèmes courants et les solutions de contournement.

Les fabricants suivants fournissent des produits de stockage ayant tous été testés par VMware :

- ♦ [3PAR](http://www.3par.com) (<http://www.3par.com>)
- ♦ [Bull](http://www.bull.com) (<http://www.bull.com>) (FC uniquement)
- ♦ [Dell](http://www.dell.com) (<http://www.dell.com>)
- ♦ [Dell Compellent](http://www.dell.com/us/business/p/dell-compellent) (<http://www.dell.com/us/business/p/dell-compellent>)
- ♦ [EMC](http://www.emc.com) (<http://www.emc.com>)
- ♦ [EqualLogic](http://www.equallogic.com) (<http://www.equallogic.com>) (iSCSI uniquement)
- ♦ [Fujitsu](http://www.fujitsu.com) (<http://www.fujitsu.com>) et [Fujitsu Siemens](http://www.fujitsu-siemens.com) (<http://www.fujitsu-siemens.com>)
- ♦ [HP](http://www.hp.com) (<http://www.hp.com>)
- ♦ [Hitachi](http://www.hitachi.com) (<http://www.hitachi.com>) et [Hitachi Data Systems](http://www.hds.com) (<http://www.hds.com>) (FC uniquement)
- ♦ [IBM](http://www.ibm.com) (<http://www.ibm.com>)
- ♦ [NEC](http://www.nec.com) (<http://www.nec.com>) (FC uniquement)
- ♦ [Network Appliance \(NetApp\)](http://www.netapp.com) (<http://www.netapp.com>)
- ♦ [Nihon Unisys](http://www.unisys.com) (<http://www.unisys.com>) (FC uniquement)
- ♦ [Pillar Data](http://www.pillardata.com) (<http://www.pillardata.com>) (FC uniquement)


- ♦ [Sun Microsystems \(http://www.sun.com\)](http://www.sun.com)
- ♦ [Xitech \(http://www.xitech.com\)](http://www.xitech.com) (FC uniquement)

Vous pouvez également obtenir plus d'informations sur le protocole iSCSI en visitant le [site Web de la Storage Networking Industry Association \(http://www.snia.org/education/storage_networking_primer/ipstorage/\)](http://www.snia.org/education/storage_networking_primer/ipstorage/).

3.3.2 Ajout d'un LUN de SAN à Forge

PlateSpin Forge prend en charge le stockage SAN (Storage Area Network). Toutefois, avant que Forge puisse accéder à un SAN existant, un LUN (Logical Unit) de SAN doit être ajouté à l'ESX de Forge.

- 1 Installez et configurez votre système SAN.
- 2 Accédez à l'hôte de l'applicatif (reportez-vous à la section « [Téléchargement du programme vSphere Client](#) » page 57).
- 3 Dans l'interface du client VMware, cliquez sur le noeud racine (niveau supérieur) dans le panneau Inventaire, puis sur l'onglet **Configuration**.
- 4 Cliquez sur le lien hypertexte **Add Storage** (Ajouter stockage) dans le coin supérieur droit.
- 5 Dans l'assistant Add Storage, cliquez sur **Next** (Suivant) jusqu'à ce que vous soyez invité à spécifier des informations de banque de données.
- 6 Spécifiez un nom de banque de données et cliquez sur **Next** (Suivant) dans les pages suivantes de l'assistant. Une fois l'assistant terminé, cliquez sur **Terminer**.
- 7 Cliquez sur **Storage** (Stockage) sous *Hardware* (Matériel) pour afficher les banques de données Forge. Le LUN de SAN que vous venez d'ajouter doit normalement apparaître dans la fenêtre.
- 8 Quittez le client VMware.

Dans l'interface Web de PlateSpin Forge, la nouvelle banque de données n'apparaît qu'après l'exécution de la prochaine réplication et le rafraîchissement de l'hôte de l'application. Vous pouvez forcer un rafraîchissement en sélectionnant **Paramètres > Conteneurs** et cliquant sur  en regard du nom de l'hôte de l'applicatif.

3.4 Accès et utilisation de la VM de gestion PlateSpin Forge à partir de l'hôte de l'applicatif

Il se peut qu'à un moment donné, vous deviez accéder à la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge pour exécuter des tâches de maintenance comme décrit dans cette section, ou lorsque le support PlateSpin vous recommande de le faire.

Utilisez le logiciel vSphere Client pour accéder à la machine virtuelle de gestion Forge, y compris les paramètres de la machine virtuelle et de l'interface du système d'exploitation.

- ♦ [Section 3.4.1, « Téléchargement du programme vSphere Client », page 57](#)
- ♦ [Section 3.4.2, « Démarrage du client vSphere et accès à la machine virtuelle de gestion Forge », page 57](#)
- ♦ [Section 3.4.3, « Démarrage et arrêt de la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge », page 57](#)
- ♦ [Section 3.4.4, « Gestion des instantanés de la machine virtuelle Forge sur l'hôte de l'applicatif », page 58](#)

- ♦ [Section 3.4.5, « Importation manuelle de machines virtuelles dans la banque de données de l'hôte de l'applicatif », page 59](#)
- ♦ [Section 3.4.6, « Instructions pour l'application de mises à jour de sécurité à la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge », page 59](#)

3.4.1 Téléchargement du programme vSphere Client

Téléchargez le logiciel client à partir de l'hôte de l'applicatif et installez-le sur un poste de travail Windows externe à PlateSpin Forge.

Pour télécharger vSphere Client :

- 1 Téléchargez le logiciel client à l'aide de l'une des méthodes suivantes :
 - ♦ Pour l'applicatif Forge version 3 avec VMware ESXi 5.5 Update 1, téléchargez le [programme VMware vSphere Client 5.5 Update 1](#).
- 2 Lancez le programme d'installation téléchargé, puis suivez les instructions pour installer le logiciel.

3.4.2 Démarrage du client vSphere et accès à la machine virtuelle de gestion Forge

Pour démarrer vSphere Client :

- 1 Cliquez sur **Démarrer > Programmes > VMware > VMware vSphere | Virtual Infrastructure Client**.
La fenêtre de connexion du client vSphere s'affiche.
- 2 Spécifiez vos références d'administrateur et loguez-vous en ignorant les avertissements de certificat.
Le programme vSphere Client s'ouvre.
- 3 Dans le panneau d'inventaire sur la gauche, recherchez et sélectionnez l'élément **PlateSpin Forge Management VM** (VM de gestion PlateSpin Forge). En haut du panneau de droite, cliquez sur l'onglet **Console**.
La zone de console du client affiche l'interface Windows de la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge.

Utilisez la console pour travailler avec la VM de gestion de la même manière que vous travaillerez avec Windows sur une machine physique.

Pour déverrouiller la VM de gestion, cliquez sur la console et appuyez sur Ctrl+Alt+Ins.

Pour utiliser le curseur en dehors du programme vSphere Client, appuyez sur Ctrl+Alt.

3.4.3 Démarrage et arrêt de la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge

Il se peut qu'à un moment donné, vous deviez arrêter puis redémarrer la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge, par exemple quand vous déplacez l'applicatif.

Pour arrêter puis redémarrer la machine virtuelle :

- 1 Utilisez le client vSphere pour accéder à l'hôte de la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge. Reportez-vous à la section « [Téléchargement du programme vSphere Client](#) » page 57.
- 2 Utilisez la procédure Windows standard pour arrêter la VM (**Démarrer > Arrêter**).

Pour redémarrer la VM de gestion :

- 1 Dans le panneau d'inventaire sur la gauche, cliquez avec le bouton droit sur l'élément **PlateSpin Forge Management VM** (VM de gestion PlateSpin Forge) et sélectionnez **Mettre sous tension**.

3.4.4 Gestion des instantanés de la machine virtuelle Forge sur l'hôte de l'applicatif

Il se peut qu'à un moment donné, vous deviez prendre un instantané de votre machine virtuelle de gestion, notamment lorsque vous mettez à niveau le logiciel Forge ou exécutez des tâches de dépannage. Il se peut également que vous deviez supprimer des instantanés (points de reprise) pour libérer de l'espace de stockage.

Pour gérer les instantanés de la machine virtuelle de gestion Forge :

- 1 Utilisez le client vSphere pour accéder à l'hôte de l'applicatif. Reportez-vous à la section « [Téléchargement du programme vSphere Client](#) » page 57.
- 2 Dans le panneau d'inventaire sur la gauche, cliquez avec le bouton droit sur l'élément **PlateSpin Forge Management VM** (VM de gestion PlateSpin Forge) et sélectionnez **Instantané > Take Snapshot** (Prendre un instantané).
- 3 Saisissez un nom et une description pour l'instantané, puis cliquez sur **OK**.

Pour rétablir un état antérieur de la VM de gestion :

- 1 Dans le panneau d'inventaire sur la gauche, cliquez avec le bouton droit sur l'élément **PlateSpin Forge Management VM** (VM de gestion PlateSpin Forge) et sélectionnez **Instantané > Snapshot Manager** (Gestionnaire d'instantanés).
- 2 Dans l'arborescence des états de la VM, sélectionnez un instantané, puis cliquez sur **Go to** (Accéder à).

Pour supprimer des instantanés correspondant à des points de reprise :

- 1 Dans le panneau d'inventaire sur la gauche, cliquez avec le bouton droit sur l'élément **PlateSpin Forge Management VM** (VM de gestion PlateSpin Forge) et sélectionnez **Instantané > Snapshot Manager** (Gestionnaire d'instantanés).
- 2 Dans l'arborescence des états de la VM, sélectionnez un instantané, puis cliquez sur **Remove** (Supprimer).

3.4.5 Importation manuelle de machines virtuelles dans la banque de données de l'hôte de l'applicatif

Pour importer manuellement une machine virtuelle dans la banque de données de l'hôte de l'applicatif :

- 1 Sur le site de production, créez une VM à partir de votre workload de production (par exemple, à l'aide de l'outil PlateSpin Migrate) et copiez les fichiers de la VM de la banque de données de l'hôte ESX vers un média portable, tel qu'un disque dur externe ou un lecteur USB. Utilisez le navigateur de la banque de données du logiciel client pour rechercher les fichiers.
- 2 Sur le site de reprise après sinistre, associez le média à un poste de travail disposant d'un accès réseau à Forge et sur lequel vSphere Client est installé. Reportez-vous à la section « [Téléchargement du programme vSphere Client](#) » page 57.
- 3 Utilisez le navigateur de la banque de données du client vSphere pour accéder à la banque de données du produit Forge (**Storage1**) et téléchargez les fichiers de la VM à partir du support temporaire. Enregistrez la VM téléchargée auprès de l'hôte de l'applicatif (cliquer avec le bouton droit > **Ajouter à l'inventaire**).
- 4 Rafraîchissez l'inventaire PlateSpin Forge (dans l'interface Web de PlateSpin Forge, cliquez sur **Paramètres > Conteneurs**, puis sur l'icône ↔ en regard de l'hôte de l'applicatif).

SUGGESTION : cette option peut être utile si vous souhaitez que votre workload de basculement soit créé différemment (reportez-vous à la section « [Méthode de réplication initiale \(totale et incrémentielle\)](#) » page 97).

3.4.6 Instructions pour l'application de mises à jour de sécurité à la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge

Pour appliquer les correctifs de sécurité à la machine virtuelle de gestion Forge :

- 1 Lorsque vous vous trouvez dans une fenêtre de maintenance, accédez à la machine virtuelle de gestion Forge à l'aide du programme VMware vSphere Client. Reportez-vous à la section « [Téléchargement du programme vSphere Client](#) » page 57.
- 2 À partir de l'interface Windows de la machine virtuelle de gestion de PlateSpin Forge, vérifiez si des mises à jour de sécurité Microsoft sont disponibles.
- 3 Utilisez l'interface Web de PlateSpin Forge pour mettre PlateSpin Forge en mode maintenance, en suspendant toutes les planifications de réplication et en vous assurant que toutes les réplications qui étaient en cours sont terminées.
- 4 Prenez un instantané de la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge. Reportez-vous à la section « [Gestion des instantanés de la machine virtuelle Forge sur l'hôte de l'applicatif](#) » page 58.
- 5 Téléchargez et installez les correctifs de sécurité requis. Une fois l'installation terminée, redémarrez la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge.
- 6 Utilisez l'interface Web de PlateSpin Forge pour reprendre les réplications suspendues à l'[Étape 3](#) et vérifiez que les réplications fonctionnent correctement.
- 7 Supprimez l'instantané de la machine virtuelle de gestion PlateSpin Forge que vous avez pris à l'[Étape 4](#). Reportez-vous à la section « [Gestion des instantanés de la machine virtuelle Forge sur l'hôte de l'applicatif](#) » page 58.

3.5 Réinitialisation des paramètres d'usine de Forge

SUGGESTION : selon votre modèle Forge, ce processus peut prendre jusqu'à 45 minutes, voire plus.

Pour rétablir les paramètres d'usine par défaut de votre applicatif Forge :

- 1 Déconnectez tous les systèmes de stockage externes/distants/partagés de Forge (iSCSI, Fiber Channel, NFS).
- 2 Déconnectez tous les câbles réseau de Forge.

AVERTISSEMENT : si vous effectuez une réinitialisation d'usine sur plusieurs applicatifs Forge connectés au même commutateur physique et que vous décidez de passer cette étape, vous risquez d'avoir des conflits d'adresses IP donnant lieu à des échecs.

3 Redémarrez l'hôte de l'applicatif :

- 3a Connectez-vous à l'hyperviseur (VMware ESXi) directement ou à l'aide de la carte iDRAC.
- 3b Appuyez sur F2 pour ouvrir la console ESXi.

IMPORTANT : vous devez prendre note de l'adresse IP de réinitialisation des paramètres d'usine de l'applicatif indiquée sur cette page. Vous en aurez besoin pour vous connecter à la console ACC Forge et redéfinir le conteneur sur une adresse IP valide connue. Utilisez la procédure documentée à la section « [Déplacement physique de l'applicatif](#) » page 52 pour réinitialiser l'adresse IP correctement.

- 3c Appuyez sur F12 pour arrêter la console ESXi.
 - 3d Loguez-vous avec vos références d'administrateur.
 - 3e Appuyez sur F2 pour arrêter ESXi ou redémarrez l'applicatif.
 - 3f Démarrez à partir du CD Forge (ou connectez-vous à l'image ISO via la carte iDRAC) et attendez que le menu SYSLINUX s'affiche.
- 4 Sélectionnez l'option **PlateSpin Forge Factory Reset** (Réinitialisation des paramètres d'usine de PlateSpin Forge) et appuyez sur Entrée. Veillez à effectuer cette opération avant que la configuration par défaut ne soit automatiquement appliquée (environ 10 secondes).
- 5 Attendez la fin du processus.

En cas de réussite du processus de réinitialisation, la fenêtre d'invite de commande ressemble à ceci :

En cas d'échec :

- ♦ Appelez le support PlateSpin et préparez-vous à fournir les fichiers journaux. Les fichiers journaux requis dans le cadre du dépannage du processus de réinitialisation sont les suivants :
 - ♦ `/var/log/forge/forge-recovery.log`
 - ♦ `/var/log/forge/INSTALL_LOG.log`
 - ♦ `/var/log/weasel.log`
 - ♦ `/vmfs/volumes/forgeSystem/PLATESPINFORGE_LOGS/forge.log`

Le contenu de ces fichiers journaux doit également être disponible via l'interface de la console de configuration de l'applicatif (ACC) Forge.



- ◆ Envisagez de reconstruire Forge à l'aide d'un *kit de reconstruction des champs* disponible auprès du support PlateSpin.

4 Fonctionnement

Cette section fournit des informations sur les fonctions essentielles de PlateSpin Forge et son interface.

- ♦ [Section 4.1, « Accès à l'interface Web de PlateSpin Forge », page 63](#)
- ♦ [Section 4.2, « Éléments de l'interface Web de PlateSpin Forge », page 64](#)
- ♦ [Section 4.3, « Workloads et commandes de workload », page 66](#)
- ♦ [Section 4.4, « Gestion de plusieurs instances de PlateSpin Protect et PlateSpin Forge », page 68](#)
- ♦ [Section 4.5, « Génération de rapports sur les workloads et leur protection », page 71](#)

4.1 Accès à l'interface Web de PlateSpin Forge

Pour lancer l'interface Web PlateSpin Forge :

- 1 Ouvrez un navigateur Web et rendez-vous sur le site :

`https://<nom_hôte | adresse_IP>/Forge`

Remplacez `<nom_hôte | adresse_IP>` par le nom d'hôte DNS ou l'adresse IP de votre machine virtuelle Forge.

Si SSL n'est pas activé, utilisez le protocole `http` dans l'URL.

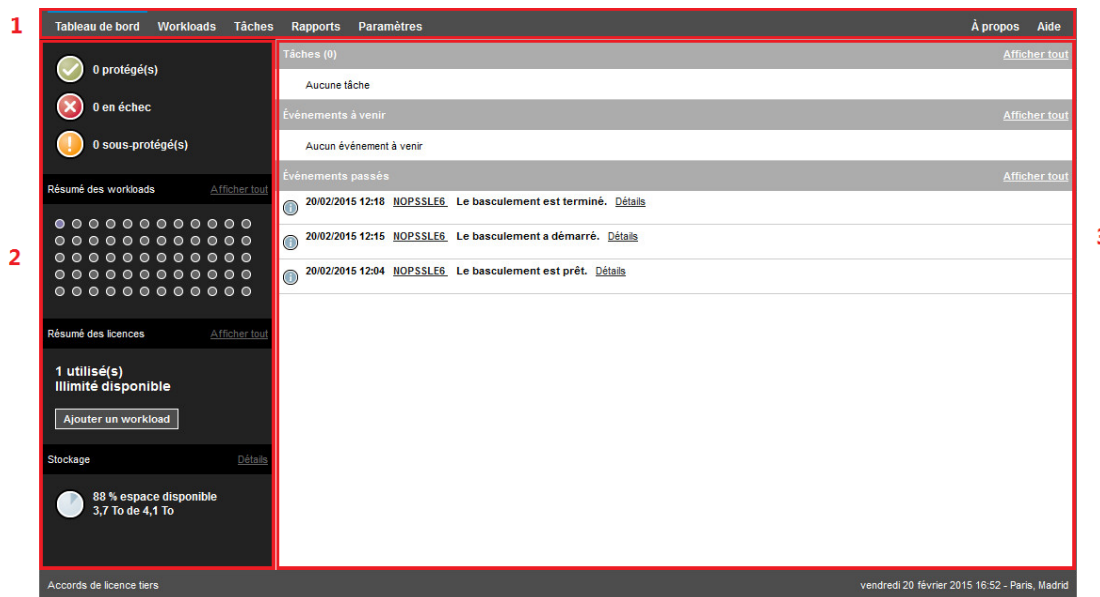
- 2 Connectez-vous à l'aide des références de l'administrateur local de la machine virtuelle Forge ou en tant qu'utilisateur autorisé.

Pour plus d'informations sur la configuration des utilisateurs supplémentaires de PlateSpin, reportez-vous à la section « [Configuration de l'autorisation et de l'authentification utilisateur](#) » page 30.

4.2 Éléments de l'interface Web de PlateSpin Forge

La page Tableau de bord de l'interface Web de PlateSpin Forge contient des éléments permettant d'accéder à différentes zones fonctionnelles de l'interface et d'exécuter des opérations de protection et de récupération de workload.

Figure 4-1 Page Tableau de bord par défaut de l'interface Web PlateSpin Forge



La page Tableau de bord comprend les éléments suivants :

1. **Barre de navigation** : figure sur la plupart des pages de l'interface Web PlateSpin Forge.
2. **Panneau de résumé visuel** : fournit une vue d'ensemble de l'état global de l'inventaire des workloads de PlateSpin Forge.
3. **Panneau des tâches et événements** : fournit des informations sur les événements et les tâches nécessitant l'attention de l'utilisateur.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux rubriques suivantes :

- ♦ [Section 4.2.1, « Barre de navigation », page 65](#)
- ♦ [Section 4.2.2, « Panneau de résumé visuel », page 65](#)
- ♦ [Section 4.2.3, « Panneau Tâches et événements », page 66](#)

REMARQUE : vous pouvez modifier certains éléments de l'interface Web afin de les faire correspondre à la stratégie de marque de votre entreprise. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [« Application de votre marque à l'interface Web de PlateSpin Forge » page 143](#).

4.2.1 Barre de navigation

La barre de navigation fournit les liens suivants :

- ♦ **Tableau de bord** : affiche la page Tableau de bord par défaut.
- ♦ **Workloads** : affiche la page Workloads. Reportez-vous à la section « [Workloads et commandes de workload](#) » page 66.
- ♦ **Tâches** : affiche la page Tâches, qui liste les éléments nécessitant une intervention de l'utilisateur.
- ♦ **Rapports** : affiche la page Rapports. Reportez-vous à la section « [Génération de rapports sur les workloads et leur protection](#) » page 71.
- ♦ **Paramètres**: affiche la page Paramètres, qui permet d'accéder aux options de configuration suivantes :
 - ♦ **Niveaux de protection** : reportez-vous à la section « [Niveaux de protection](#) » page 95.
 - ♦ **Balises de workload** : reportez-vous à la section « [Utilisation de balises pour faciliter le tri des workloads](#) » page 43.
 - ♦ **Autorisations** : reportez-vous à la section « [Configuration de l'autorisation et de l'authentification utilisateur](#) » page 30.
 - ♦ **Paramètres de notification** : reportez-vous à la section « [Configuration des notifications automatiques des événements par message électronique](#) » page 40.
 - ♦ **Paramètres des rapports de réplication** : « [Configuration des rapports de réplication automatiques par message électronique](#) » page 41
 - ♦ **SMTP** : reportez-vous à la section « [Configuration SMTP](#) » page 39.
 - ♦ **Licences** : reportez-vous à la section « [Activation de la licence de votre produit](#) » page 28.

4.2.2 Panneau de résumé visuel

Le panneau de résumé visuel fournit un état de protection de haut niveau des workloads inventoriés, l'état de chaque workload sous licence, un résumé de l'utilisation des licences et la capacité de stockage disponible.

État de protection

L'état de protection global des workloads inventoriés est représenté par trois catégories :

- ♦ **Protégé** : indique le nombre de workloads sous protection active.
- ♦ **Ayant échoué** : indique le nombre de workloads protégés que le système a renseignés comme ayant échoué, en fonction du niveau de protection de ces derniers.
- ♦ **Sous-protégé** : indique le nombre de workloads protégés nécessitant l'attention de l'utilisateur.

Résumé des workloads

Le résumé des workloads présente l'état de santé de chaque workload sous licence répertorié dans la page Workloads. Le nombre maximum d'icônes en forme de point indiquant l'état des workloads correspond au nombre de licences de workload installées sur le serveur PlateSpin. Pour une licence illimitée, le résumé affiche 96 icônes en forme de point. Le [Tableau 4-1](#) décrit les différents états des workloads représentés par les icônes en forme de point.

Ces icônes représentent les workloads par ordre alphabétique, selon leur nom. Passez la souris sur une icône en forme de point pour afficher le nom du workload ou cliquez dessus pour consulter la page de détails correspondante.

Tableau 4-1 Icônes en forme de point indiquant l'état des workloads

● Protégé	● Non protégé
● Ayant échoué	○ Non protégé - Erreur
● Sous-protégé	● Expiré
	● Inutilisé

Résumé des licences

Le résumé des licences affiche le nombre de licences installées, ainsi que le nombre de licences en cours d'utilisation par les workloads.

Stockage

Stockage fournit des informations sur la quantité totale d'espace de stockage du conteneur disponible pour PlateSpin Forge ainsi que sur la quantité d'espace actuellement utilisée.

4.2.3 Panneau Tâches et événements

Le panneau Tâches et événements affiche les tâches et les événements passés les plus récents, ainsi que les prochains événements à venir.

Des événements sont consignés à chaque fois que quelque chose de particulier en rapport avec le système ou le workload se produit. Par exemple, l'ajout d'un nouveau workload protégé, la réplication d'un workload en cours de démarrage ou en état d'échec, ou encore la détection d'un échec de workload protégé constituent des événements. Certains événements génèrent des notifications automatiques par message électronique si SMTP est configuré. Reportez-vous à la section « [Configuration des notifications automatiques des événements et rapports par message électronique](#) » page 39.

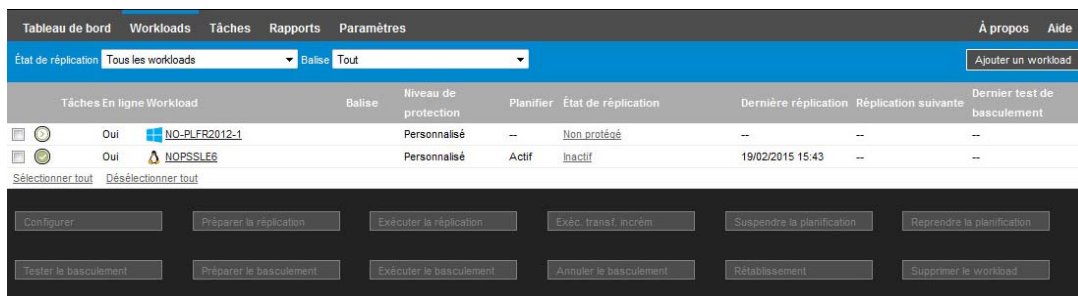
Les tâches sont des commandes spéciales qui sont liées à des événements exigeant l'intervention de l'utilisateur. Par exemple, à la fin de l'exécution d'une commande Tester le basculement, le système génère un événement associé à deux tâches : Marquer le test comme réussi et Marquer le test comme échoué. Un clic sur une de ces tâches entraîne l'annulation de l'opération Tester le basculement et l'enregistrement d'un événement dans l'historique. Autre exemple, l'événement FullReplicationFailed, qui est illustré en liaison avec une tâche StartFull. Vous trouverez la liste complète des tâches actuelles sous l'onglet **Tâches**.

Dans le panneau Tâches et événements du tableau de bord, chaque catégorie présente au maximum trois entrées. Pour voir toutes les tâches ou tous les événements passés et à venir, cliquez sur **Afficher tout** dans la section appropriée.

4.3 Workloads et commandes de workload

La page Workloads affiche un tableau dans lequel chaque ligne correspond à un workload inventorié. Cliquez sur le nom d'un workload pour afficher sa page de détails, qui permet de consulter ou d'éditer les configurations relatives au workload et à son état.

Figure 4-2 Page Workloads

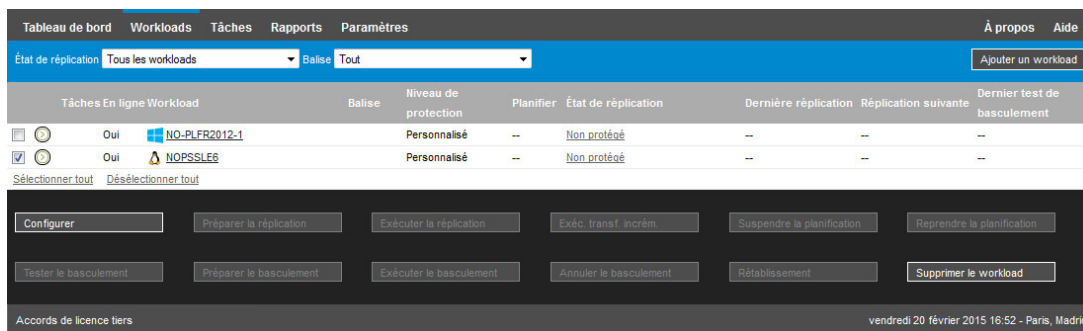


REMARQUE : tous les tampons horaires font référence au fuseau horaire de la machine virtuelle PlateSpin Forge, lequel peut être différent du fuseau horaire du workload protégé ou de celui de l'hôte sur lequel vous exécutez l'interface Web PlateSpin Forge. La date et l'heure du serveur s'affichent en bas en droite de la fenêtre du client.

4.3.1 Commandes de protection et de récupération de workload

Les commandes représentent le workflow de protection et de récupération de workload. Pour exécuter une commande sur un workload, sélectionnez la case à gauche du workload correspondant. Les commandes applicables dépendent de l'état actuel du workload.

Figure 4-3 Commandes de workload



Le [Tableau 4-2](#) présente un résumé des commandes de workload, accompagné de leur description fonctionnelle.

Tableau 4-2 Commandes de protection et de récupération de workload

Commande de workload	Description
Configurer	Démarré la configuration de protection de workload à l'aide des paramètres applicables à un workload inventorié.
Préparer la réplication	Installe le logiciel de transfert des données requis sur la source et crée un workload de basculement (une machine virtuelle) sur le conteneur cible en vue de la réplication du workload.
Exécuter la réplication	Commence à répliquer le workload en fonction des paramètres spécifiés (réplication complète).

Commande de workload	Description
Exécuter le transfert incrémentiel	Effectue un transfert incrémentiel des données modifiées de la source vers la cible, hors du contrat de protection des workloads.
Suspendre la planification	Suspend la protection ; toutes les répliquions planifiées sont ignorées jusqu'à la reprise de la planification.
Reprendre la planification	Reprend la protection en fonction des paramètres de protection enregistrés.
Tester le basculement	Démarre et configure le workload de basculement dans un environnement isolé du conteneur à des fins de test.
Préparer le basculement	Démarre le workload de basculement en vue d'une opération de basculement.
Exécuter le basculement	Démarre et configure le workload de basculement qui reprend les services métier d'un workload ayant échoué.
Annuler le basculement	Abandonne le processus de basculement.
Rétablissement	À la suite d'une opération de basculement, rétablit le workload de basculement dans son infrastructure initiale ou dans une nouvelle infrastructure (virtuelle ou physique).
Supprimer le workload	Supprime un workload de l'inventaire.

4.4 Gestion de plusieurs instances de PlateSpin Protect et PlateSpin Forge

PlateSpin Forge inclut une application client basée sur le Web, la console de gestion PlateSpin Forge, qui fournit un accès centralisé à plusieurs instances de PlateSpin Protect et PlateSpin Forge.

Dans un centre de données comportant plusieurs instances de PlateSpin Protect et PlateSpin Forge, vous pouvez désigner l'une d'elles en tant que gestionnaire et exécuter la console de gestion à partir de cette dernière. Les autres instances sont ajoutées sous le gestionnaire, qui constitue un point de contrôle et d'interaction unique.

- ♦ [Section 4.4.1, « Utilisation de la console de gestion de PlateSpin Forge », page 68](#)
- ♦ [Section 4.4.2, « À propos des cartes de la console de gestion de PlateSpin Forge », page 69](#)
- ♦ [Section 4.4.3, « Ajout d'instances de PlateSpin Protect et PlateSpin Forge à la console de gestion », page 70](#)
- ♦ [Section 4.4.4, « Gestion des cartes sur la console de gestion », page 70](#)

4.4.1 Utilisation de la console de gestion de PlateSpin Forge

Pour utiliser la console de gestion :

- 1 Ouvrez un navigateur Web sur une machine qui a accès aux instances de PlateSpin Forge et accédez à :

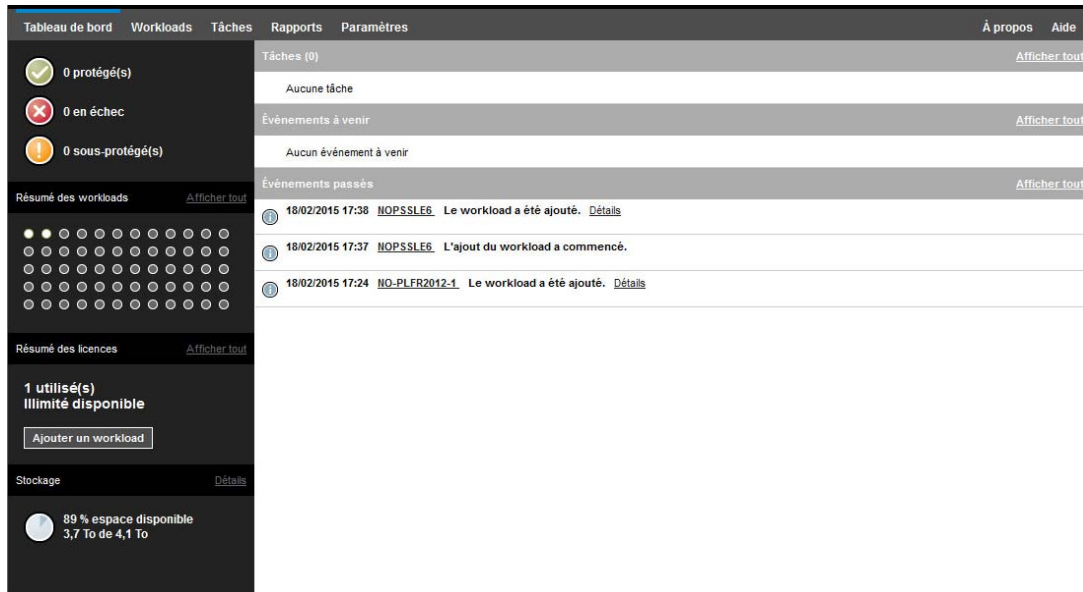
`https://<adresse_IP | nom_hôte>/console`

Remplacez <adresse_IP | nom_hôte> par l'adresse IP ou le nom d'hôte DNS de la machine virtuelle Forge désignée comme gestionnaire.

2 Connectez-vous en utilisant votre nom d'utilisateur et votre mot de passe

La page Tableau de bord par défaut de la console s'affiche.

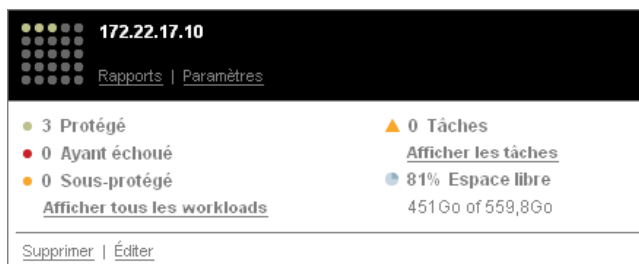
Figure 4-4 Page Tableau de bord par défaut de la console de gestion



4.4.2 À propos des cartes de la console de gestion de PlateSpin Forge

Lorsqu'une instance individuelle de PlateSpin Protect ou de PlateSpin Forge est ajoutée à la console de gestion, elle est représentée sous la forme d'une carte.

Figure 4-5 Carte de l'instance PlateSpin Forge



La carte affiche les informations de base relatives à l'instance correspondante de PlateSpin Protect et de PlateSpin Forge, telles que :

- ♦ l'adresse IP/le nom d'hôte ;
- ♦ l'emplacement ;
- ♦ le numéro de version ;
- ♦ le nombre de workloads ;
- ♦ l'état des workloads ;

- ♦ la capacité de stockage ;
- ♦ l'espace libre disponible.

Chaque carte comporte des liens hypertexte qui permettent d'accéder aux pages Workloads, Rapports, Paramètres et Tâches de l'instance. D'autres liens hypertexte permettent d'éditer la configuration d'une carte ou de supprimer une carte de l'affichage.

4.4.3 Ajout d'instances de PlateSpin Protect et PlateSpin Forge à la console de gestion

L'ajout d'une instance de PlateSpin Protect ou de PlateSpin Forge à la console de gestion génère une nouvelle carte dans le tableau de bord de celle-ci.

REMARQUE : lorsque vous vous connectez à la console de gestion exécutée sur une instance de PlateSpin Protect et PlateSpin Forge, cette instance n'est pas automatiquement ajoutée à la console. L'ajout doit se faire manuellement.

Pour ajouter une instance de PlateSpin Protect ou PlateSpin Forge à la console :

- 1 Sur le tableau de bord principal de la console, cliquez sur **Ajouter un serveur PlateSpin**.

- 2 Spécifiez l'URL de l'hôte du serveur PlateSpin ou de la machine virtuelle Forge. Utilisez HTTPS si SSL est activé.
- 3 (Facultatif) Cochez la case **Utiliser les références de la console de gestion** pour utiliser les mêmes références que celles employées par la console. Si vous cochez cette case, la console remplit automatiquement le champ **Domaine\nom d'utilisateur**.
- 4 Dans le champ **Domaine\nom d'utilisateur**, saisissez un nom de domaine et un nom d'utilisateur valides pour l'instance de PlateSpin Protect ou PlateSpin Forge que vous ajoutez. Dans le champ **Mot de passe**, saisissez le mot de passe adéquat.
- 5 (Facultatif) Saisissez un **Nom d'affichage** descriptif unique (15 caractères maximum) pour le serveur PlateSpin, son **Emplacement** (20 caractères maximum) et les éventuelles **Remarques** que vous souhaitez ajouter (400 caractères maximum).
- 6 Cliquez sur **Ajouter**.
Une nouvelle carte est ajoutée au tableau de bord.

4.4.4 Gestion des cartes sur la console de gestion

Pour modifier les détails d'une carte sur la console de gestion :

- 1 Cliquez sur le lien hypertexte **Éditer** de la carte que vous souhaitez modifier.

La page **Ajouter/éditer** de la console s'affiche.

- 2 Apportez les modifications souhaitées, puis cliquez sur **Ajouter/enregistrer**.

Le tableau de bord de la console s'affiche en intégrant les modifications que vous venez d'effectuer.

Pour supprimer une carte de la console de gestion :

- 1 Cliquez sur le lien hypertexte **Supprimer** de la carte que vous souhaitez supprimer.
Une invite de confirmation s'affiche.
- 2 Cliquez sur **OK**.
Cette carte est supprimée du tableau de bord.

4.5 Génération de rapports sur les workloads et leur protection

PlateSpin Forge vous permet de générer les rapports suivants qui fournissent un aperçu analytique de vos contrats de protection des workloads dans le temps :

- ♦ **Protection de workload** : reprend les événements de réplication pour tous les workloads, dans une plage de temps sélectionnable.
- ♦ **Historique de réplication** : reprend le type, la taille et l'heure de réplication ainsi que la vitesse de transfert pour chaque workload, dans une plage de temps sélectionnable.
- ♦ **Fenêtre de réplication** : reprend la dynamique des réplifications complètes et incrémentielles, lesquelles peuvent être résumées selon les critères **Moyenne**, **Dernier/dernière**, **Somme** et **Pointe**.
- ♦ **État de protection actuel** : reprend les données **RPO cible**, **RPO réel**, **TTO réel**, **RTO réel**, **Dernier test de basculement**, **Dernière réplication** et les statistiques **Âge du test**.
- ♦ **Événements** : reprend les événements système pour tous les workloads, dans une plage de temps sélectionnable.
- ♦ **Événements planifiés** : reprend uniquement les événements de protection de workload à venir.

Figure 4-6 Options d'un rapport de type Historique de réplication

Date	Événement de réplication	Durée totale	Durée du transfert	Taille du transfert	Vitesse de transfert
18/02/2015 17:45	La réplication incrémentielle ne s'est pas exécutée comme prévu car le workload était occupé.	--	--	--	--
18/02/2015 17:30	La réplication incrémentielle ne s'est pas exécutée comme prévu car le workload était occupé.	--	--	--	--
18/02/2015 17:00	La réplication incrémentielle ne s'est pas exécutée comme prévu car le workload était occupé.	--	--	--	--
18/02/2015 16:45	La réplication incrémentielle ne s'est pas exécutée comme prévu car le workload était occupé.	--	--	--	--

Pour générer un rapport :

- 1 Dans votre interface Web PlateSpin Forge, cliquez sur **Rapports**.
Une liste des types de rapport s'affiche.
- 2 Cliquez sur le nom du type de rapport souhaité.

5 Protection et reprise des charges de travail

PlateSpin Forge crée une réplique de votre workload de production et la met régulièrement à jour selon la planification que vous définissez.

La réplique, ou le *workload de basculement*, est une machine virtuelle gérée par PlateSpin Forge qui reprend la fonction métier de votre workload de production en cas de perturbation au niveau du site de production.

- ♦ [Section 5.1, « Workflow de base pour la protection et la récupération de workload », page 73](#)
- ♦ [Section 5.2, « Ajout de conteneurs \(cibles de protection\) », page 75](#)
- ♦ [Section 5.3, « Ajout de workloads », page 76](#)
- ♦ [Section 5.4, « Configuration des détails de protection et préparation de la réplication », page 77](#)
- ♦ [Section 5.5, « Démarrage de la protection du workload », page 81](#)
- ♦ [Section 5.6, « Abandon des commandes », page 82](#)
- ♦ [Section 5.7, « Basculement », page 82](#)
- ♦ [Section 5.8, « Rétablissement », page 84](#)
- ♦ [Section 5.9, « Reprise d'un workload », page 89](#)

5.1 Workflow de base pour la protection et la récupération de workload

PlateSpin Forge définit le workflow de protection et de récupération de workload suivant :

- 1 Préparation:** il s'agit d'étapes préparatoires en vue de permettre à vos workloads, vos conteneurs et votre environnement de répondre aux critères requis.
 - 1a** Assurez-vous que PlateSpin Forge prend en charge votre workload.
Reportez-vous à la section [« Configurations prises en charge » page 13](#).
 - 1b** Assurez-vous que vos workloads et conteneurs de machines virtuelles remplissent les critères réseau et d'accès.
Reportez-vous à la section [« Configuration des conditions d'accès et de communication requises sur votre réseau de protection » page 34](#).
 - 1c** (Linux uniquement)
 - ♦ (Facultatif) Si vous envisagez de protéger un workload Linux pris en charge qui comporte un kernel non standard, personnalisé ou plus récent, reconstruisez le module PlateSpin `blkwatch` nécessaire à la réplication de données par bloc.
Reportez-vous à [l'article 7005873 de la base de connaissances \(https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7005873\)](https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7005873).
 - ♦ (Recommandé) Préparez des instantanés du gestionnaire de volumes logiques (LVM) pour le transfert de données par bloc. Assurez-vous que chaque groupe de volumes dispose de suffisamment d'espace libre pour accueillir les instantanés LVM (au moins 10 % de la somme de toutes les partitions).

Reportez-vous à l'article [7005872](https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7005872) de la base de connaissances (<https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7005872>).

- ♦ (Facultatif) Préparez vos scripts `freeze` et `thaw` pour qu'ils s'exécutent sur votre workload source lors de chaque réplication.

Reportez-vous à la section « [Utilisation des scripts freeze et thaw pour chaque réplication \(Linux\)](#) » page 99.

2 Inventaire : cette étape comprend l'ajout de workloads à la base de données du serveur PlateSpin.

Les workloads que vous souhaitez protéger et les conteneurs qui hébergent des workloads de basculement doivent être correctement inventoriés. Vous pouvez ajouter des workloads et des conteneurs dans n'importe quel ordre ; cependant, chaque contrat de protection nécessite un workload et un conteneur définis qui ont été inventoriés par le serveur PlateSpin. Reportez-vous aux sections « [Ajout de conteneurs \(cibles de protection\)](#) » page 75 et « [Ajout de workloads](#) » page 76.

3 Définition du contrat de protection : cette étape consiste à définir les détails et les spécifications d'un contrat de protection, puis à préparer la réplication.

Reportez-vous à la section « [Configuration des détails de protection et préparation de la réplication](#) » page 77.

4 Lancement de la protection : cette étape lance le contrat de protection conformément à vos exigences.

Reportez-vous à la section « [Démarrage de la protection du workload](#) » page 81.

5 Étapes facultatives dans le cycle de vie de protection : ces étapes sortent du cadre de la planification de réplication automatisée. Cependant, elles peuvent généralement s'avérer utiles dans diverses situations ou être dictées par votre stratégie de continuité des opérations.

- ♦ *Réplication incrémentielle manuelle.* Vous pouvez exécuter une réplication incrémentielle manuellement, en dehors du contrat de protection des workloads, en cliquant sur **Exécuter le transfert incrémentiel**.
- ♦ *Test.* Vous pouvez tester la fonctionnalité de basculement dans un environnement et une procédure contrôlés. Reportez-vous à la section [Utilisation de la fonction Tester le basculement](#).

6 Basculement : au cours de cette étape, un basculement de votre workload protégé est effectué vers sa réplique qui s'exécute dans votre applicatif hôte. Reportez-vous à la section « [Basculement](#) » page 82.

7 Rétablissement : cette étape correspond à la phase de reprise des activités, après la résolution des problèmes liés à votre workload de production. Reportez-vous à la section « [Rétablissement](#) » page 84.

8 Représentation : cette étape vous permet de redéfinir le contrat de protection d'origine pour votre workload. Reportez-vous à la section « [Représentation d'un workload](#) » page 89

La plupart de ces étapes sont représentées par des commandes de workload sur la page Workloads. Reportez-vous à la section « [Workloads et commandes de workload](#) » page 66.

La commande **Reprotéger** devient disponible après une opération de rétablissement réussie.

5.2 Ajout de conteneurs (cibles de protection)

Un conteneur est une infrastructure de protection opérant en tant qu'hôte d'une réplique régulièrement mise à jour d'un workload protégé. Cette infrastructure peut être un serveur VMware ESX ou une grappe VMware DRS. PlateSpin Forge réside dans un conteneur de protection sur l'applicatif. Vous pouvez uniquement définir un rétablissement qui réside sur des infrastructures de machines virtuelles cibles.

Pour qu'il soit possible de protéger un workload, un workload et un conteneur doivent être inventoriés par le serveur PlateSpin (ou y être *ajoutés*).

Pour ajouter un conteneur :

- 1 Dans l'interface Web PlateSpin Forge, cliquez sur **Paramètres > Conteneurs > Ajouter un conteneur**.

Nom	Système d'exploitation	Objectif	UC	Mémoire	Espace disponible	Dernier rafraîchissement
Portsmouth	VMware ESXi Server 5.1.0.799733	Protection et rétablissement	4 x Intel(R) Core(TM) i5 CPU 750 @ 2.67GHz	16,0 Go	3,8 To	Il y a 0 heures(s)

- 2 Spécifiez les paramètres suivants :

- ♦ **Type** : sélectionnez le type du conteneur :
 - ♦ **Serveur VMware ESX**
 - ♦ **Grappe VMware DRS**

Assurez-vous que le conteneur de machines virtuelles est pris en charge. Reportez-vous à la section « [Conteneurs de VM pris en charge](#) » page 18.

- ♦ **Nom d'hôte ou adresse IP** : saisissez le nom d'hôte ou l'adresse IP du conteneur.
- ♦ **Nom d'hôte vCenter ou adresse IP** : (grappes DRS uniquement) entrez le nom d'hôte ou l'adresse IP du serveur vCenter.
- ♦ **Nom de la grappe** : (grappes DRS uniquement) entrez le nom de la grappe DRS souhaitée.



Lorsque vous essayez d'ajouter ou de rafraîchir une grappe DRS, l'opération de découverte sous-jacente peut échouer si :

- ♦ une grappe ne contient pas d'hôtes ESX ;
 - ♦ un nom de grappe n'est pas unique sur un serveur vCenter (même si son chemin d'inventaire est unique) ;
 - ♦ aucun membre de la grappe n'est accessible (par exemple, parce que le serveur vCenter est en mode de maintenance).
- ♦ **Nom d'utilisateur/mot de passe** : indiquez des références d'administrateur pour accéder à l'hôte cible. Reportez-vous à la section « [Directives relatives aux références de workload et de conteneur](#) » page 92.

- ♦ **Objectif** : (conteneurs de machines virtuelles uniquement) sélectionnez l'objectif requis du conteneur de machines virtuelles :
 - ♦ **Rétablissement**

PlateSpin Forge vous permet uniquement d'ajouter des conteneurs pour les opérations de rétablissement.

3 Cliquez sur **Ajouter**.

PlateSpin Forge recharge la page Conteneurs et affiche un indicateur de processus pour le conteneur en cours d'ajout . Une fois le processus terminé, cet indicateur se transforme en icône **Rafraîchir** .

Pour rafraîchir un conteneur :

- 1 Cliquez sur l'icône **Rafraîchir**  en regard de ce conteneur.
Cela exécute un nouvel inventaire du conteneur.

Pour supprimer un conteneur :

- 1 Cliquez sur **Supprimer** en regard de ce conteneur.

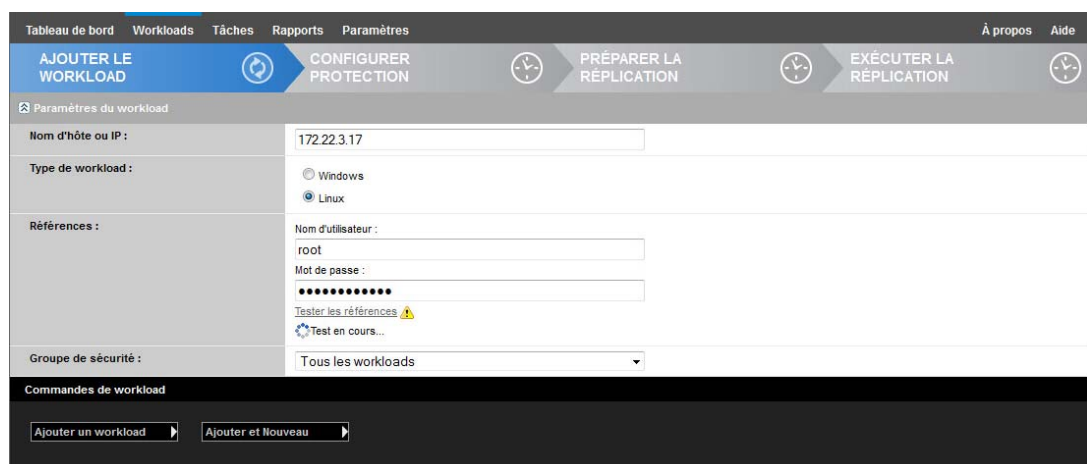
5.3 Ajout de workloads


Un workload, l'objet de protection de base d'une banque de données, est un système d'exploitation comprenant des intergiciels et des données, dissocié de l'infrastructure virtuelle ou physique sous-jacente.

Pour protéger un workload, un workload et un conteneur doivent être inventoriés par le serveur PlateSpin (ou y être *ajoutés*).

Pour ajouter un workload :

- 1 Suivez les étapes préparatoires requises.
Reportez-vous à l'[Étape 1](#) de la section « [Workflow de base pour la protection et la récupération de workload](#) » page 73.
- 2 Sur la page Tableau de bord ou Workloads, cliquez sur **Ajouter un workload**.
L'interface Web PlateSpin Forge affiche la page Ajouter un workload.



- 3 Spécifiez les détails de workload requis.
 - ♦ **Paramètres du workload** : spécifiez le nom d'hôte ou l'adresse IP de votre workload, le système d'exploitation ainsi que les références de niveau administrateur.
Utilisez le format requis pour les références. Reportez-vous à la section « [Directives relatives aux références de workload et de conteneur](#) » page 92.
Pour vérifier que PlateSpin Forge peut accéder au workload, cliquez sur **Tester les références**.
- 4 Cliquez sur **Ajouter un workload**.
PlateSpin Forge recharge la page Workloads et affiche un indicateur de processus pour le workload en cours d'ajout . Attendez que le processus de pousse finisse. Une fois l'opération terminée, un événement **Workload ajouté** est affiché dans le tableau de bord et le nouveau workload est disponible dans la page Workloads.
- 5 (Conditionnel) Si vous n'avez pas encore ajouté de conteneur à utiliser avec ce workload, faites-le afin de préparer la protection du workload. Reportez-vous à la section « [Ajout de conteneurs \(cibles de protection\)](#) » page 75.
- 6 Passez à la section « [Configuration des détails de protection et préparation de la réplication](#) » page 77.

5.4 Configuration des détails de protection et préparation de la réplication

Les détails de protection contrôlent les paramètres de protection et de récupération de workload, ainsi que le comportement d'un workload protégé durant tout son cycle de vie. À chaque phase du workflow de protection et de récupération (voir « [Workflow de base pour la protection et la récupération de workload](#) » page 73), les paramètres pertinents sont lus à partir des détails de protection.

Pour configurer les détails de protection de votre workload :

- 1 Ajoutez un workload. Reportez-vous à la section « [Ajout de workloads](#) » page 76.
- 2 Ajoutez un conteneur. Reportez-vous à la section « [Ajout de conteneurs \(cibles de protection\)](#) » page 75.
- 3 Sur la page Workloads, sélectionnez le workload souhaité, puis cliquez sur **Configurer**.
Vous pouvez également cliquer sur le nom du workload.

REMARQUE : si l'inventaire PlateSpin Forge ne contient pas encore de conteneur, le système vous invite à en ajouter un. Pour ce faire, cliquez sur **Ajouter un conteneur** au bas de l'écran.

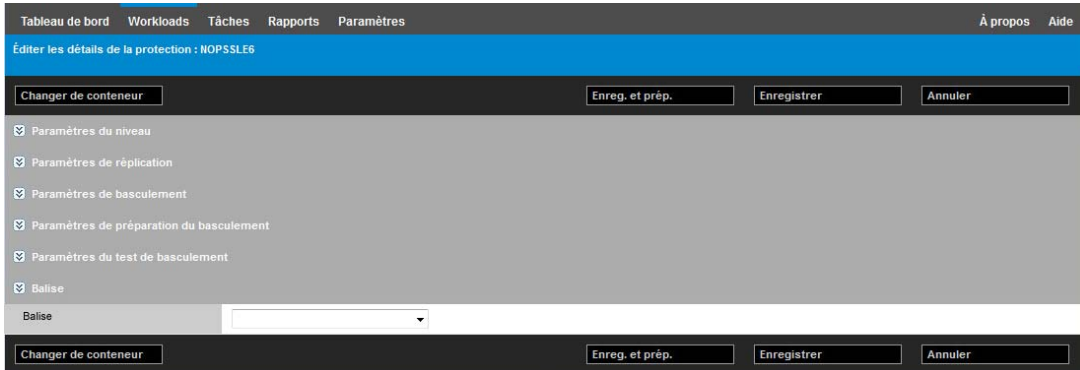
- 4 Sélectionnez une **méthode de réplication initiale**. Celle-ci indique si les données de volume doivent être transférées entièrement de votre workload vers la machine virtuelle de basculement ou être synchronisées avec des volumes sur une machine virtuelle existante. Reportez-vous à la section « [Méthode de réplication initiale \(totale et incrémentielle\)](#) » page 97.
- 5 Configurez les détails de la protection dans chaque ensemble de paramètres en fonction de vos besoins en matière de continuité des opérations. Reportez-vous à la section « [Détails de protection de workload](#) » page 78.
- 6 Corrigez les erreurs de validation qu'affiche éventuellement l'interface Web PlateSpin Forge.
- 7 Cliquez sur **Enregistrer**.

Vous pouvez également cliquer sur **Enregistrer et préparer**. Cette opération enregistre les paramètres et exécute simultanément la commande **Préparer la répliation** (en installant, si nécessaire, des pilotes de transfert de données sur le workload source et en créant une réplique de VM initiale de votre workload).

Attendez que le processus de prenne fin. Une fois terminé, un événement **La configuration du workload est terminée** s'affiche dans le tableau de bord.

5.4.1 Détails de protection de workload

Les détails de protection de workload sont représentés par cinq ensembles de paramètres, comme décrit dans le [Tableau 5-1](#) :




Vous pouvez développer ou réduire chaque ensemble de paramètres en cliquant sur l'icône  à gauche.

Tableau 5-1 Détails de protection de workload

Réglages des paramètres	Détails
Paramètres du niveau	
Niveau de protection	Indiquez le niveau de protection assuré par la protection actuelle. Reportez-vous à la section « Niveaux de protection » page 95.
Paramètres de répliation	
Méthode de transfert	(Windows) Sélectionnez un mécanisme de transfert des données par fichier ou par bloc. Pour plus d'informations sur la répliation par bloc avec ou sans composants basés sur les blocs, reportez-vous à la section « Transfert de données » page 92. Pour activer le chiffrement, sélectionnez l'option Chiffrer le transfert des données . Reportez-vous à la section « Chiffrement de données » page 94.
Codage du transfert	(Linux) Pour activer le chiffrement, sélectionnez l'option Coder le transfert des données . Reportez-vous à la section « Chiffrement de données » page 94.
Références de la source	Indiquez les références requises pour accéder au workload. Reportez-vous à la section « Directives relatives aux références de workload et de conteneur » page 92.

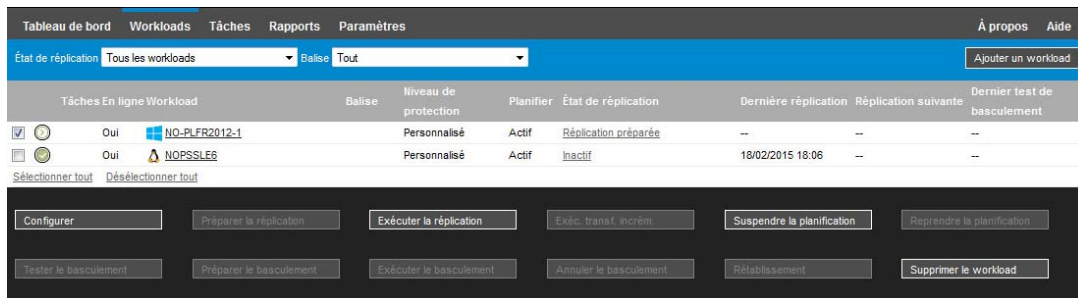
Réglages des paramètres	Détails
UC	<p>(Conteneurs de machine virtuelle utilisant VMware 5.1, 5.5 et 6.0 avec un matériel de machine virtuelle de niveau 8 minimum) Indiquez le nombre de sockets, ainsi que le nombre de coeurs par socket pour le workload de basculement. Elle calcule automatiquement le nombre total de coeurs. Ce paramètre s'applique à la configuration initiale d'un workload avec une réplication initiale définie sur Complète.</p> <p>REMARQUE : le nombre maximal de coeurs que le workload peut utiliser est soumis à des facteurs externes tels que le système d'exploitation invité, la version du matériel de machine virtuelle, la licence VMware pour l'hôte ESXi et les ressources informatiques maximales de l'hôte ESXi pour vSphere (reportez-vous à la section vSphere 5.1 Configuration Maximums (Configurations maximales pour vSphere 5.1) (http://www.vmware.com/pdf/vsphere5/r51/vsphere-51-configuration-maximums.pdf)).</p> <p>Certaines distributions d'un système d'exploitation invité risquent de ne pas respecter la configuration des noyaux et des noyaux par socket. Par exemple, les systèmes d'exploitation invités SLES 10 SP4 et OES 2 SP3 conservent leurs paramètres de noyaux et de sockets d'origine, tels qu'installés, tandis que d'autres distributions SLES, RHEL et OES respectent la configuration.</p>
Nombre de processeurs	<p>(Conteneurs de machine virtuelle utilisant VMware 4.1) Spécifiez le nombre requis de vCPU (UC virtuelles) à assigner au workload de basculement. Ce paramètre s'applique à la configuration initiale d'un workload avec une réplication initiale définie sur Complète. Chaque vCPU est présentée au système d'exploitation invité sur le conteneur de machine virtuelle en tant que coeur unique, socket unique.</p>
Réseau de réplication	<p>Scindez le trafic de réplication en fonction des réseaux virtuels définis sur l'hôte de l'applicatif. Reportez-vous à la section « Réseautique » page 102.</p> <p>Pour ce paramètre, vous pouvez également spécifier une valeur MTU qui sera utilisée par le réseau de réplication LRD (Linux RAM Disk) PlateSpin Forge. La définition de cette valeur permet également d'éviter le phénomène de sabotage sur les réseaux (un VPN, par exemple) dont la valeur MTU est plus faible. La valeur par défaut est une chaîne vide (rien n'est indiqué dans la zone de texte). Lorsque la mise en réseau est configurée sur le disque LRD, cela permet au périphérique réseau de définir sa propre valeur par défaut (qui est généralement de 1500). Si vous saisissez une valeur, PlateSpin Forge ajuste la valeur MTU tout en configurant l'interface réseau.</p>
Réseaux autorisés	<p>Indiquez une ou plusieurs interfaces réseau (adresse IP ou de carte réseau) sur la source à utiliser pour le trafic de réplication.</p>
Réserve de ressources pour la machine virtuelle cible	<p>(Le conteneur de machines virtuelles fait partie d'une grappe DRS) Indiquez l'emplacement de la réserve de ressources dans laquelle la machine virtuelle de basculement doit être créée.</p>
Dossier MV pour la machine virtuelle cible	<p>(Le conteneur de machines virtuelles fait partie d'une grappe DRS) Indiquez l'emplacement du dossier de machines virtuelles dans lequel la machine virtuelle de basculement doit être créée.</p>
Banque de données des fichiers de configuration	<p>Sélectionnez une banque de données associée à l'hôte de l'applicatif pour stocker les fichiers de configuration de la machine virtuelle. Reportez-vous à la section « Points de reprise » page 96.</p>

Réglages des paramètres	Détails
Volumes protégés	Sélectionnez les volumes à protéger et assignez leurs répliques à des banques de données spécifiques de l'hôte de l'applicatif.
Disque léger	Sélectionnez cette option pour activer la fonction de disque virtuel alloué dynamiquement, un disque virtuel qui se présente à la machine virtuelle avec une taille définie, mais qui ne consomme que l'espace disque effectivement requis par les données sur ce disque.
Volumes logiques protégés	(Linux) Indiquez un ou plusieurs volumes logiques LVM à protéger pour un workload Linux ou les réserves NSS sur un workload OES (Open Enterprise Server).
Stockage hors volume	(Linux) Indiquez une zone de stockage (telle qu'une partition d'échange) associée au workload source. Ce stockage est recréé dans le workload de basculement.
Groupes de volumes	(Linux) Indiquez les groupes de volumes LVM à protéger avec les volumes logiques LVM répertoriés dans la section Volumes logiques protégés des paramètres.
Services/daemons à arrêter pendant la réplication :	Sélectionnez les services Windows ou les daemons Linux à arrêter automatiquement pendant la réplication. Reportez-vous à la section « Contrôle des services et des daemons » page 98.
Paramètres de basculement	
Mémoire de la machine virtuelle	Indiquez la quantité de mémoire allouée au workload de basculement.
Hostname and Domain/Workgroup affiliation (Nom d'hôte et affiliation au domaine/groupe de travail)	Indiquez l'identité et l'affiliation à un domaine/groupe de travail du workload de basculement lorsqu'il est actif. Pour l'affiliation au domaine, les références de l'administrateur du domaine sont requises.
Connexions réseau	Indiquez les paramètres LAN du workload de basculement. Reportez-vous à la section « Réseautique » page 102.
Serveurs DNS	Indiquez l'adresse IP du serveur DNS primaire ainsi qu'un autre serveur DNS (facultatif).
Services/Daemon States to Change (États des services/daemons à modifier)	Indiquez l'état de démarrage de services d'application (Windows) ou de daemons (Linux) spécifiques. Reportez-vous à la section « Contrôle des services et des daemons » page 98.
Paramètres de préparation du basculement	
Réseau de basculement temporaire	Spécifiez les paramètres LAN temporaires du workload de basculement pendant l'opération facultative Préparer le basculement. Reportez-vous à la section « Réseautique » page 102.
Paramètres du test de basculement	
Mémoire de la machine virtuelle	Assignez la quantité de mémoire virtuelle requise au workload temporaire.
Nom d'hôte	Assignez un nom d'hôte au workload temporaire.
Domaine/groupe de travail	Affiliez le workload temporaire à un domaine ou groupe de travail. Pour l'affiliation au domaine, les références de l'administrateur du domaine sont requises.
Connexions réseau	Indiquez les paramètres LAN du workload temporaire. Reportez-vous à la section « Réseautique » page 102.

Réglages des paramètres	Détails
Serveurs DNS	Indiquez l'adresse IP du serveur DNS primaire ainsi qu'un autre serveur DNS (facultatif).
Services/Daemon States to Change (États des services/daemons à modifier)	Indiquez l'état de démarrage de services d'application (Windows) ou de daemons (Linux) spécifiques. Reportez-vous à la section « Contrôle des services et des daemons » page 98.
Balises	
Balise	(Facultatif) Assignez une balise à ce workload. Reportez-vous à la section « Utilisation de balises pour faciliter le tri des workloads » page 43.

5.5 Démarrage de la protection du workload

La protection du workload démarre avec la commande **Exécuter la réplication** :




Vous pouvez exécuter la commande Exécuter la réplication après avoir effectué les opérations suivantes :

- ♦ Ajout d'un workload.
- ♦ Configuration des détails de protection du workload.
- ♦ Préparation de la réplication initiale.

Lorsque vous êtes prêt à poursuivre :

- 1 Sur la page Workloads, sélectionnez le workload requis, puis cliquez sur **Exécuter la réplication**.
- 2 Cliquez sur **Exécuter**.

PlateSpin Forge démarre l'exécution et affiche un indicateur de processus pour l'étape **Copier les données** .

REMARQUE : après la protection du workload :

- ♦ Le changement de la taille d'un volume sous protection par bloc invalide la protection. La procédure appropriée consiste à
 1. supprimer le workload de la protection ;

2. redimensionner les volumes suivant les besoins ;
 3. rétablir la protection en rajoutant le workload, en configurant ses détails de protection et en démarrant les répliquions.
- ♦ Toute modification significative du workload protégé requiert le rétablissement de la protection. Exemples : l'ajout de volumes ou de cartes réseau au workload sous protection.
-

5.6 Abandon des commandes

Vous pouvez abandonner une commande après ou pendant son exécution, sur la page Détails de la commande.

Pour accéder à la page Détails de la commande en cours d'exécution :

- 1 Accédez à la page Workloads.
- 2 Localisez le workload souhaité, puis cliquez sur le lien représentant la commande actuellement en cours d'exécution sur le workload, telle que **Exécution du transfert incrémentiel**.

L'interface Web PlateSpin Forge affiche la page Détails de la commande correspondante :



- 3 Cliquez sur **Abandonner**.

5.7 Basculement

Un *basculement* se produit lorsque la fonction métier d'un workload qui a échoué est reprise par un workload de basculement figurant dans un conteneur de machine virtuelle PlateSpin Forge.

- ♦ [Section 5.7.1, « Détection des workloads hors ligne », page 82](#)
- ♦ [Section 5.7.2, « Exécution d'un basculement », page 83](#)
- ♦ [Section 5.7.3, « Utilisation de la fonction Tester le basculement », page 83](#)

5.7.1 Détection des workloads hors ligne

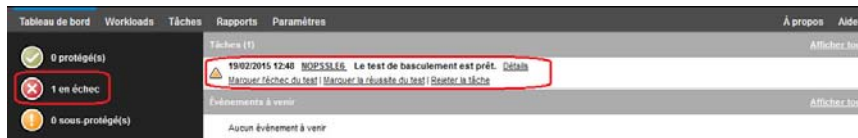
PlateSpin Forge surveille en permanence vos workloads protégés. Si une tentative de surveillance d'un workload échoue un certain nombre de fois, PlateSpin Forge génère un événement **Le workload est hors ligne**. Les critères qui déterminent et consignent les échecs de workload font partie des paramètres du niveau de protection de workload. Reportez-vous à la ligne « [Paramètres du niveau](#) » dans la section « [Détails de protection de workload](#) » page 78.

Si des notifications sont configurées avec des paramètres SMTP, PlateSpin Forge envoie simultanément une notification par message électronique aux destinataires spécifiés. Reportez-vous à la section « [Configuration des notifications automatiques des événements et rapports par message électronique](#) » page 39.

Si un échec de workload est détecté alors que l'état de la répliquion est **Inactif**, vous pouvez exécuter la commande **Exécuter le basculement**. En cas d'échec d'un workload pendant un transfert incrémentiel, la tâche est interrompue. Dans ce cas, abandonnez la commande (reportez-vous à la section « [Abandon des commandes](#) » page 82), puis appliquez la commande **Exécuter le basculement**. Reportez-vous à la section « [Exécution d'un basculement](#) » page 83.

La [Figure 5-1](#) représente la page Tableau de bord de l'interface Web de PlateSpin Forge lorsqu'un échec de workload est détecté. Les tâches applicables s'affichent dans le volet des tâches et des événements.

Figure 5-1 Page Tableau de bord en cas de détection d'un échec de workload (Workload hors ligne)



5.7.2 Exécution d'un basculement

Les paramètres de basculement, dont les paramètres LAN et d'identité réseau du workload de basculement, sont enregistrés avec les détails de protection du workload au moment de la configuration. Reportez-vous au point « [Paramètres de basculement](#) » dans la section « [Détails de protection de workload](#) » page 78.

Pour exécuter un basculement, vous pouvez utiliser les méthodes suivantes :

- ◆ Sélectionnez le workload souhaité sur la page Workloads et cliquez sur **Exécuter le basculement**.
- ◆ Cliquez sur le lien hypertexte de commande correspondant à l'événement **Le workload est hors ligne** dans le volet des tâches et des événements. Reportez-vous à la [Figure 5-1](#).
- ◆ Exécutez une commande **Préparer le basculement** pour démarrer la machine virtuelle de basculement à temps. Vous pouvez toujours annuler le basculement (utile lors de basculement échelonnés).

Utilisez l'une de ces méthodes pour démarrer le processus de basculement et sélectionnez un point de reprise à appliquer au workload de basculement (reportez-vous à la section « [Points de reprise](#) » page 96). Cliquez sur **Exécuter** et surveillez la progression. Une fois le processus terminé, l'état de réplication du workload devrait être **Actif**.

Pour tester le workload ou le processus de basculement dans le cadre d'un exercice planifié de reprise après sinistre, reportez-vous à la section « [Utilisation de la fonction Tester le basculement](#) » page 83.

5.7.3 Utilisation de la fonction Tester le basculement

PlateSpin Forge permet de tester la fonctionnalité de basculement et l'intégrité du workload de basculement. Cette opération est effectuée à l'aide de la commande **Tester le basculement** qui démarre le workload de basculement dans un environnement réseau réservé au test.

Lorsque vous exécutez la commande, PlateSpin Forge applique au workload de basculement les paramètres du test de basculement tels qu'ils sont enregistrés dans les détails de protection de workload. Reportez-vous au point « [Paramètres du test de basculement](#) » dans la section « [Détails de protection de workload](#) » page 78.

Pour utiliser la fonction de test de basculement :

- 1 Définissez une fenêtre de temps appropriée pour les tests et assurez-vous qu'aucune réplication n'est en cours. L'état de réplication du workload doit être **Inactif**.
- 2 Sur la page Workloads, sélectionnez le workload requis, cliquez sur **Tester le basculement**, sélectionnez un point de reprise (voir la section « [Points de reprise](#) » page 96), puis cliquez sur **Exécuter**.

Une fois l'opération terminée, PlateSpin Forge génère une tâche et un événement correspondants avec un ensemble de commandes applicables :



3 Vérifiez l'intégrité et la fonctionnalité métier du workload de basculement. Utilisez le client VMware vSphere pour accéder au workload de basculement sur l'hôte de l'applicatif. Reportez-vous à la section « [Téléchargement du programme vSphere Client](#) » page 57.

4 Indiquez si le test a **échoué** ou **réussi**. Utilisez les commandes correspondantes dans la tâche (**Marquer l'échec du test**, **Marquer la réussite du test**). L'opération sélectionnée est enregistrée dans l'historique des événements associés au workload et peut être récupérée via les rapports. L'option **Fermer la tâche** rejette la tâche et l'événement.

Lorsque la tâche **Marquer l'échec du test** ou **Marquer la réussite du test** est terminée, PlateSpin Forge rejette les paramètres temporaires appliqués au workload de basculement et la protection reprend son état d'avant le test.

5.8 Rétablissement

Une opération de rétablissement constitue l'étape logique à la suite d'un basculement. Elle transfère le workload de basculement vers son infrastructure d'origine ou, si nécessaire, vers une nouvelle infrastructure.

Les méthodes de rétablissement prises en charge dépendent du type de l'infrastructure cible et du degré d'automatisation du processus de rétablissement :

- ♦ **Rétablissement automatisé sur une machine virtuelle** : pris en charge pour les plateformes VMware ESX et les grappes VMware DRS.
- ♦ **Rétablissement semi-automatisé sur une machine physique** : pris en charge pour toutes les machines physiques.
- ♦ **Rétablissement semi-automatisé sur une machine virtuelle** : pris en charge pour les plateformes Microsoft Hyper-V.

Pour un complément d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- ♦ [Section 5.8.1, « Rétablissement automatisé sur une plate-forme VM », page 84](#)
- ♦ [Section 5.8.2, « Rétablissement semi-automatisé sur une machine physique », page 87](#)
- ♦ [Section 5.8.3, « Rétablissement semi-automatisé sur une machine virtuelle », page 88](#)

5.8.1 Rétablissement automatisé sur une plate-forme VM

PlateSpin Forge prend en charge le rétablissement automatisé pour les conteneurs de rétablissement sur une grappe VMware DRS ou un serveur VMware ESXi pris en charge. Reportez-vous à la section « [Conteneurs de VM pris en charge](#) » page 18.

Pour effectuer un rétablissement automatisé d'un workload de basculement sur un conteneur VMware cible :

- 1 Après un basculement, sélectionnez le workload sur la page Workloads, puis cliquez sur **Rétablir**.

Le système vous invite à effectuer les sélections suivantes :

2 Spécifiez les ensembles de paramètres suivants :

- ♦ **Paramètres du workload** : spécifiez le nom d'hôte ou l'adresse IP du workload de basculement et entrez les références d'un administrateur. Utilisez le format requis pour les références. Reportez-vous à la section « [Directives relatives aux références de workload et de conteneur](#) » page 92.
- ♦ **Paramètres cibles du rétablissement** : spécifiez les paramètres suivants.
 - ♦ **Méthode de réplication** : sélectionnez l'étendue de la réplication des données. Si vous sélectionnez **Incrémentielle**, vous devez **préparer**. Reportez-vous à la section « [Méthode de réplication initiale \(totale et incrémentielle\)](#) » page 97.
 - ♦ **Type de cible** : sélectionnez **Cibles virtuelles**. Si vous ne disposez pas encore d'un conteneur de rétablissement, cliquez sur **Ajouter un conteneur** et inventoriez un conteneur pris en charge.

3 Cliquez sur **Enregistrer et préparer** et surveillez la progression sur l'écran Détails de la commande.

Une fois cette opération terminée, PlateSpin Forge charge l'écran Prêt pour le rétablissement et vous invite à spécifier les détails de l'opération de rétablissement.

4 Configurez les détails du rétablissement. Reportez-vous à la section « [Détails du rétablissement \(Workload sur VM\)](#) » page 86.

5 Cliquez sur **Enregistrer et rétablir** et surveillez la progression sur la page Détails de la commande. Reportez-vous à la [Figure 5-2](#).

PlateSpin Forge exécute la commande. Si vous avez sélectionné l'option **Reprotection après rétablissement** dans l'ensemble **Paramètres de post-rétablissement**, une commande Reprotéger s'affiche dans l'interface Web PlateSpin Forge.

Figure 5-2 Détails de la commande Rétablissement

The screenshot displays the 'Détails de la commande' page in PlateSpin Forge. The main heading is 'Exécution de la première réplication' for command 'NO-PLFR2012-1'. The status is 'En cours d'exécution'. A progress bar shows 'Copier les données (42%)'. A summary table lists the command steps:

Étape	État	Heure de début	Heure de fin	Durée	Diagnostics
Rafraichissement de la machine source	Terminé	19/02/2015 12:14	19/02/2015 12:16	1 min 22 s	--
Copier les données	En cours d'exécution (42 %)	19/02/2015 12:16	--	13 min 35 s	--

Below the table, there is a 'Résumé des transferts de réplication' section with the following data:

- Vitesse de transfert moyenne : 188,93 Mbit/s
- Durée : 7 min 53 s
- Volume total de données transférées : 10,2 Go
- Nombre total de fichiers transférés : 6 749

At the bottom, there are three buttons: 'Abandonner', 'Configurer', and 'Suspendre la planification'.

Détails du rétablissement (Workload sur VM)

Les détails du rétablissement sont représentés par trois ensembles de paramètres que vous configurez lorsque vous effectuez une opération de rétablissement de workload sur une machine virtuelle. Reportez-vous au [Tableau 5-2](#) pour plus d'informations sur les réglages des paramètres.

Tableau 5-2 Détails du rétablissement (Workload sur VM)

Réglages des paramètres	Détails
Paramètres de rétablissement	
Méthode de transfert	Sélectionnez un mécanisme de transfert des données ainsi qu'une sécurité par le biais du chiffrement. Reportez-vous à la section « Transfert de données » page 92.
Réseau de rétablissement	Indiquez le réseau à utiliser pour le trafic de rétablissement. Il s'agit d'un réseau dédié basé sur des réseaux virtuels définis sur l'hôte de l'applicatif. Reportez-vous à la section « Réseautique » page 102.
Banque de données de VM	Sélectionnez une banque de données associée à votre conteneur de rétablissement pour le workload cible.
Assignation de volume	Si la méthode de réplication initiale est définie comme « Incrémentiel », sélectionnez des volumes sources et assignez-les à des volumes sur la cible de rétablissement en vue de la synchronisation.
Services/daemons à arrêter	Indiquez les services d'application (Windows) ou daemons (Linux) à arrêter automatiquement pendant le rétablissement. Reportez-vous à la section « Contrôle des services et des daemons » page 98.
Adresse alternative pour la source	Indiquez une adresse IP supplémentaire pour la machine virtuelle basculée, le cas échéant. Reportez-vous à la section « Protection sur des réseaux publics et privés via NAT » page 37.
Paramètres du workload	
UC	<p>(Conteneurs de machine virtuelle utilisant VMware 5.1, 5.5 et 6.0 avec un matériel de machine virtuelle de niveau 8 minimum) Indiquez le nombre de sockets, ainsi que le nombre de coeurs par socket pour le rétablissement sur le workload virtuel. Elle calcule automatiquement le nombre total de coeurs. Ce paramètre s'applique à la configuration initiale d'un workload avec une réplication initiale définie sur Complète.</p> <p>REMARQUE : le nombre maximal de coeurs que le workload peut utiliser est soumis à des facteurs externes tels que le système d'exploitation invité, la version du matériel de machine virtuelle, la licence VMware pour l'hôte ESXi et les ressources informatiques maximales de l'hôte ESXi pour vSphere (reportez-vous à la section vSphere 5.1 Configuration Maximums (Configurations maximales pour vSphere 5.1) (http://www.vmware.com/pdf/vsphere5/r51/vsphere-51-configuration-maximums.pdf)).</p> <p>Certaines distributions d'un système d'exploitation invité risquent de ne pas respecter la configuration des noyaux et des noyaux par socket. Par exemple, les systèmes d'exploitation invités SLES 10 SP4 et OES 2 SP3 conservent leurs paramètres de noyaux et de sockets d'origine, tels qu'installés, tandis que d'autres distributions SLES, RHEL et OES respectent la configuration.</p>

Réglages des paramètres	Détails
Nombre de processeurs	(Conteneurs de machine virtuelle utilisant VMware 4.1) Spécifiez le nombre requis de vCPU (UC virtuelles) à assigner au rétablissement sur le workload virtuel. Ce paramètre s'applique à la configuration initiale d'un workload avec une réplication initiale définie sur Complète . Chaque vCPU est présentée au système d'exploitation invité sur le conteneur de machine virtuelle en tant que coeur unique, socket unique.
Mémoire de la machine virtuelle	Assignez la quantité de mémoire virtuelle requise au workload cible.
Nom d'hôte, Domaine/groupe de travail	Spécifiez l'identité du workload cible et son affiliation à un domaine/groupe de travail. Pour l'affiliation au domaine, les références de l'administrateur du domaine sont requises.
Connexions réseau	Indiquez l'assignation réseau du workload cible sur la base des réseaux virtuels du conteneur de machines virtuelles sous-jacent.
États des services à modifier	Indiquez l'état de démarrage de services d'application (Windows) ou de daemons (Linux) spécifiques. Reportez-vous à la section « Contrôle des services et des daemons » page 98.
Paramètres de post-rétablissement	
Reprotéger le workload	Sélectionnez cette option si vous envisagez de recréer le contrat de protection pour le workload cible après le déploiement. Cette option permet de conserver un historique continu des événements pour le workload et d'assigner ou de désigner automatiquement une licence de workload.
Protéger à nouveau après rétablissement	Sélectionnez cette option si vous prévoyez de recréer un contrat de protection pour le workload cible. Une fois le rétablissement terminé, une commande de reprotection est disponible dans l'interface Web de PlateSpin Forge pour le workload basculé.
Aucune reprotection	Sélectionnez cette option si vous ne prévoyez pas de recréer un contrat de protection pour le workload cible. Pour protéger le workload basculé après avoir terminé, vous devrez le réinventorier et reconfigurer ses détails de protection.

5.8.2 Rétablissement semi-automatisé sur une machine physique

Utilisez la procédure suivante pour rétablir un workload sur une machine physique après un basculement. La machine physique peut être l'infrastructure d'origine ou une nouvelle.

- 1 Enregistrez la machine physique souhaitée auprès de votre serveur PlateSpin. Reportez-vous à la section « [Rétablissement vers des machines physiques](#) » page 102.
- 2 Si des pilotes sont incompatibles ou manquants, téléchargez les pilotes requis dans la base de données des pilotes de périphérique de PlateSpin Forge. Reportez-vous à la section « [Gestion des pilotes de périphérique](#) » page 111.
- 3 Après un basculement, sélectionnez le workload sur la page Workloads, puis cliquez sur **Rétablir**.
- 4 Spécifiez les ensembles de paramètres suivants :
 - ♦ **Paramètres du workload** : spécifiez le nom d'hôte ou l'adresse IP du workload de basculement et entrez les références d'un administrateur. Utilisez le format requis pour les références (reportez-vous à la section « [Directives relatives aux références de workload et de conteneur](#) » page 92).

- ♦ **Paramètres cibles du rétablissement** : spécifiez les paramètres suivants.
 - ♦ **Méthode de réplication** : sélectionnez l'étendue de la réplication des données.
Reportez-vous à la section « [Méthode de réplication initiale \(totale et incrémentielle\)](#) » [page 97](#).
 - ♦ **Type de cible** : sélectionnez l'option **Cible physique**, puis la machine physique que vous avez enregistrée à l'[Étape 1](#).
- 5 Cliquez sur **Enregistrer et préparer** et surveillez la progression sur l'écran Détails de la commande.
Une fois cette opération terminée, PlateSpin Forge charge l'écran Prêt pour le rétablissement et vous invite à spécifier les détails de l'opération de rétablissement.
- 6 Configurez les détails du rétablissement, puis cliquez sur **Enregistrer et rétablir**.
Surveillez la progression de l'opération sur l'écran Détails de la commande.

5.8.3 Rétablissement semi-automatisé sur une machine virtuelle

Ce type de rétablissement suit un processus similaire au [Rétablissement semi-automatisé sur une machine physique](#) pour une cible VM autre qu'un conteneur VMware pris en charge en mode natif. Durant ce processus, vous ordonnez au système de considérer une cible VM en tant que machine physique.

Vous pouvez effectuer un rétablissement semi-automatisé vers un conteneur prenant en charge le rétablissement entièrement automatisé (cibles VMware ESX et cibles de grappe DRS).

Vous pouvez également effectuer un rétablissement semi-automatisé pour les plates-formes de machine virtuelle cibles sur les hôtes Microsoft Hyper-V Server 2012.

Pour démarrer les machines virtuelles Hyper-V lors du basculement :

- 1 Dans un éditeur de texte, modifiez chaque fichier `/etc/vmware/config` de l'hôte Hyper-V en ajoutant la ligne suivante :


```
vhv.allow = "TRUE"
```
- 2 Dans vSphere Web Client, modifiez les paramètres de machine virtuelle de basculement pour le processeur :
 - 2a Sous l'onglet **Virtual Hardware** (Matériel virtuel), sélectionnez **CPU** (UC).
 - 2b Dans **Hardware virtualization** (Virtualisation matérielle), sélectionnez **Expose hardware assisted virtualization to guest OS** (Exposer la virtualisation assistée du matériel au SE client).
- 3 Dans vSphere Web Client, modifiez les paramètres de machine virtuelle de basculement pour l'ID de processeur :
 - 3a Sous l'onglet **VM Options** (Options de machine virtuelle), développez **Advanced** (Avancé), puis sélectionnez **Edit configuration parameters** (Modifier les paramètres de configuration).
 - 3b Vérifiez le paramètre suivant :


```
hypervisor.cpuid.v0 = FALSE
```


5.9 Reprotection d'un workload

Une opération de **reprotection**, qui est l'étape logique après un **basculement**, termine le cycle de vie de protection du workload avant qu'un nouveau cycle ne commence. Lorsqu'une opération de basculement a réussi, une commande de **reprotection** est disponible dans l'interface Web de PlateSpin Forge et le système applique les mêmes détails de protection que ceux indiqués lors de la configuration initiale du contrat de protection.

REMARQUE : la commande de **reprotection** n'est disponible que si vous sélectionnez l'option **Reprotéger** dans les détails de rétablissement. Reportez-vous à la section « [Rétablissement](#) » [page 84](#).

Le reste du workflow couvrant le cycle de vie de protection est identique à celui de protection d'un workload normal ; vous pouvez le répéter autant de fois que nécessaire.

6 Notions fondamentales concernant la protection de workload

Cette section fournit des informations sur les différents aspects fonctionnels d'un contrat de protection de workload.

- ♦ [Section 6.1, « Consommation de licences de workload », page 91](#)
- ♦ [Section 6.2, « Directives relatives aux références de workload et de conteneur », page 92](#)
- ♦ [Section 6.3, « Transfert de données », page 92](#)
- ♦ [Section 6.4, « Niveaux de protection », page 95](#)
- ♦ [Section 6.5, « Points de reprise », page 96](#)
- ♦ [Section 6.6, « Méthode de réplication initiale \(totale et incrémentielle\) », page 97](#)
- ♦ [Section 6.7, « Contrôle des services et des daemons », page 98](#)
- ♦ [Section 6.8, « Utilisation des scripts freeze et thaw pour chaque réplication \(Linux\) », page 99](#)
- ♦ [Section 6.9, « Stockage des volumes », page 99](#)
- ♦ [Section 6.10, « Réseautique », page 102](#)
- ♦ [Section 6.11, « Rétablissement vers des machines physiques », page 102](#)
- ♦ [Section 6.12, « Protection des grappes Windows », page 105](#)

6.1 Consommation de licences de workload

Votre licence pour le produit PlateSpin Forge vous donne droit à un nombre spécifique ou illimité de workloads que vous pouvez protéger par des licences de workload. Chaque fois que vous ajoutez un workload à protéger, le système utilise une licence de workload unique dans votre réserve de licences. Sur la page Tableau de bord de l'interface Web de PlateSpin Forge, le résumé des licences affiche le nombre de licences installées et le nombre de licences actuellement consommées. Vous pouvez récupérer une licence consommée jusqu'à cinq fois en supprimant un workload.

Pour plus d'informations sur l'acquisition des licences pour le produit et leur activation, reportez-vous à la section [« Activation de la licence de votre produit » page 28](#).

6.2 Directives relatives aux références de workload et de conteneur

PlateSpin Forge doit disposer d'un accès aux workloads de niveau administrateur, ainsi que d'une configuration de rôle appropriée pour les conteneurs. Tout au long du workflow de protection et de récupération de workload, PlateSpin Forge vous invite à spécifier des références qui doivent être indiquées dans un format spécifique.

Tableau 6-1 Références de workload

À découvrir	Références	Remarques
Tous les workloads Windows	Références d'administrateur local ou de domaine	Pour le nom d'utilisateur, utilisez le format suivant : <ul style="list-style-type: none">◆ Pour les machines membres du domaine : <i>autorité\principal</i>◆ Pour les machines membres du groupe de travail : <i>nom_hôte\principal</i>
Grappes Windows	Références d'administrateur de domaine	
Tous les workloads Linux	Nom d'utilisateur et mot de passe de niveau racine	Les comptes non root ne sont pas correctement configurés pour utiliser <code>sudo</code> . Reportez-vous à l'article 7920711 de la base de connaissances (https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7920711).
VMware ESX/ESXi 4.1; ESXi 5.0, ESXi 5.1, ESXi 5.5	Compte VMware avec configuration de rôle appropriée.	Si ESX est configuré pour l'authentification d'un domaine Windows, vous pouvez aussi utiliser vos références de domaine Windows.
VMware vCenter Server	Compte VMware avec configuration de rôle appropriée.	

6.3 Transfert de données

Vous trouverez, dans les rubriques suivantes, des informations sur les mécanismes et les options de transfert des données depuis vos workloads vers leur répliques.

- ◆ [Section 6.3.1, « Méthodes de transfert », page 93](#)
- ◆ [Section 6.3.2, « Chiffrement de données », page 94](#)
- ◆ [Section 6.3.3, « Modification de l'emplacement du répertoire d'instantanés de volumes pour les workloads Windows », page 94](#)
- ◆ [Section 6.3.4, « Exclusion ou inclusion de fichiers dans les transferts par bloc pour les répliquions incrémentielles », page 95](#)

6.3.1 Méthodes de transfert

La méthode de transfert correspond à la façon dont les données sont répliquées d'un workload source vers un workload cible. PlateSpin Forge propose différentes techniques de transfert des données en fonction du système d'exploitation du workload protégé.

- ♦ « Méthodes de transfert prises en charge pour les workloads Windows » page 93
- ♦ « Méthodes de transfert prises en charge pour les workloads Linux » page 93

Méthodes de transfert prises en charge pour les workloads Windows

S'agissant des workloads Windows, PlateSpin Forge fournit des mécanismes permettant de transférer des données de volume de workload au niveau du bloc ou au niveau du fichier.

- Réplication au niveau du fichier Windows** : (Windows uniquement) les données sont répliquées fichier par fichier.
- Réplication au niveau du bloc Windows** : les données sont répliquées sur la base de blocs d'un volume. Pour cette méthode de transfert, PlateSpin Forge fournit deux mécanismes qui diffèrent sur le plan de l'impact et des performances. Vous pouvez basculer entre ces deux mécanismes en fonction des besoins.
 - ♦ **Réplication à l'aide du composant basé sur les blocs** : cette option utilise un composant logiciel dédié pour le transfert des données au niveau du bloc. Elle tire parti du service VSS (Volume Snapshot Service) de Microsoft et des applications et services qui le prennent en charge. L'installation du composant sur votre workload protégé est automatique.

REMARQUE : l'installation et la désinstallation du composant basé sur les blocs nécessitent un redémarrage du workload protégé. Aucun redémarrage n'est nécessaire lorsque vous protégez des grappes Windows avec un transfert de données au niveau du bloc. Lorsque vous configurez les détails de protection du workload, vous pouvez choisir d'installer le composant ultérieurement, différant ainsi le redémarrage requis jusqu'à l'exécution de la première réplication.

- ♦ **Réplication sans composant basé sur les blocs** : cette option utilise un mécanisme de « hachage » interne combiné au service VSS de Microsoft pour effectuer le suivi des modifications apportées aux volumes protégés. La réplication compare chaque bloc sur le disque et copie uniquement les modifications.

Aucun redémarrage n'est nécessaire, mais les performances sont inférieures à celles obtenues avec le composant basé sur les blocs.

Méthodes de transfert prises en charge pour les workloads Linux

S'agissant des workloads Linux, PlateSpin Forge fournit un mécanisme permettant de transférer les données de volume de workload uniquement au niveau du bloc. Le transfert de données est effectué par un composant dédié qui tire parti d'instantanés LVM, s'ils sont disponibles (il s'agit de l'option par défaut dont l'utilisation est conseillée). Reportez-vous à l'article 7005872 de la base de connaissances (<https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7005872>).

Le composant basé sur les blocs Linux inclus dans votre distribution PlateSpin Forge est précompilé pour les kernels standard de non-débugage des distributions Linux prises en charge. Si vous disposez d'un kernel non standard, personnalisé ou plus récent, vous pouvez reconstruire le composant basé sur les blocs pour votre kernel spécifique. Reportez-vous à l'article 7005873 de la base de connaissances (<https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7005873>).

Le déploiement ou la suppression du composant sont transparents, n'ont pas d'impact sur la continuité et ne nécessitent aucune intervention ni redémarrage.

6.3.2 Chiffrement de données

Le codage du transfert sécurise le transfert de vos données de workload lors de la réplication du workload. Si le chiffrement est activé, le transfert de données sur le réseau depuis la source vers la cible est chiffré à l'aide de la norme AES (Advanced Encryption Standard).

REMARQUE : le chiffrement des données a un impact sur les performances et peut réduire la vitesse de transfert des données jusqu'à 30 %.

Vous pouvez activer ou désactiver le codage individuellement pour chaque workload en sélectionnant l'option **Coder le transfert des données**. Reportez-vous à la section « [Détails de protection de workload](#) » page 78.

6.3.3 Modification de l'emplacement du répertoire d'instantanés de volumes pour les workloads Windows

Le serveur PlateSpin enregistre les instantanés de volume dans le répertoire par défaut suivant :

```
\ProgramData\PlateSpin\Volume Snapshots
```

Vous devrez peut-être modifier le chemin d'accès :

- ♦ si l'unité indiquée par le chemin d'accès ne dispose pas de suffisamment d'espace disponible pour les instantanés des workloads Windows ;
- ♦ si vous voulez changer l'emplacement pour pouvoir exclure plus facilement le chemin d'accès de votre liste de sauvegarde.

Vous pouvez utiliser le paramètre global du serveur PlateSpin `VssSnapshotMountPath` dans la page de configuration du serveur PlateSpin pour indiquer un chemin personnalisé sur le serveur, vers l'endroit où vous souhaitez stocker les instantanés. Si la valeur du paramètre n'est pas renseignée, le chemin conserve sa valeur par défaut.

Pour spécifier un chemin d'accès personnalisé au répertoire d'instantanés de volumes sous Windows :

- 1 Accédez à la page de configuration du serveur PlateSpin à l'adresse `https://<platespin-server-ip-address>/PlatespinConfiguration`
- 2 Recherchez `VssSnapshotMountPath`, puis cliquez sur **Éditer**.
- 3 Dans le champ **Valeur**, indiquez le chemin d'accès complet au répertoire du serveur PlateSpin dans lequel vous souhaitez stocker les instantanés de volume pour les workloads Windows. Par exemple :

```
G:\PlateSpin\Volume Snapshots
```

- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

6.3.4 Exclusion ou inclusion de fichiers dans les transferts par bloc pour les répliquions incrémentielles

PlateSpin Forge exclut et inclut certains fichiers par défaut dans le transfert de données pour une répliquion incrémentielle basée sur les blocs. Les listes d'exclusion et d'inclusion du serveur de volumes basés sur les blocs peuvent accepter de nouveaux fichiers, en plus des fichiers par défaut. Vous pouvez ajouter une nouvelle liste en utilisant les paramètres globaux suivants dans la page de configuration du serveur PlateSpin :

`BlockBasedTransferExcludeFileList`

`BlockBasedTransferIncludeFileList`

Pour indiquer un fichier qui doit toujours être transféré lors des répliquions incrémentielles basées sur les blocs :

- 1 Accédez à la page de configuration du serveur PlateSpin à l'adresse `https://<platespin-server-ip-address>/PlatespinConfiguration`
- 2 Recherchez `BlockBasedTransferIncludeFileList`, puis cliquez sur **Éditer**.
- 3 Dans le champ **Valeur**, ajoutez le nom de fichier à la liste.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

Pour indiquer un fichier qui doit toujours être exclu lors des répliquions incrémentielles basées sur les blocs :

- 1 Accédez à la page de configuration du serveur PlateSpin à l'adresse `https://<platespin-server-ip-address>/PlatespinConfiguration`
- 2 Recherchez `BlockBasedTransferExcludeFileList`, puis cliquez sur **Éditer**.
- 3 Dans le champ **Valeur**, ajoutez le nom de fichier à la liste.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

6.4 Niveaux de protection

Un niveau de protection est une collection personnalisée de paramètres de protection de workload qui définissent :

- ♦ la fréquence et le schéma de récurrence des répliquions ;
- ♦ s'il faut coder la transmission de données ;
- ♦ s'il faut appliquer la compression des données et comment ;
- ♦ s'il faut limiter la bande passante disponible à un débit défini durant le transfert des données ;
- ♦ les critères à appliquer par le système pour considérer un workload comme étant hors ligne (échec).

Un niveau de protection fait partie intégrante de chaque contrat de protection de workload. Durant la phase de configuration d'un contrat de protection de workload, vous pouvez sélectionner un ou plusieurs niveaux de protection intégrés et personnaliser les attributs comme requis par ce contrat spécifique de protection de workload.

Pour créer des niveaux de protection personnalisés à l'avance :

- 1 Dans l'interface Web PlateSpin Forge, cliquez sur **Paramètres > Niveaux de protection > Créer un niveau de protection**.

2 Spécifiez les paramètres du nouveau niveau de protection :

Paramètre	Opération
Nom	Saisissez le nom que vous souhaitez utiliser pour le niveau.
Récurrance incrémentielle	Spécifiez la fréquence des réplifications incrémentielles ainsi que le schéma de récurrance incrémentielle. Vous pouvez saisir les données directement dans le champ Début de la récurrance ou cliquer sur l'icône du calendrier pour sélectionner une date. Sélectionnez Aucun comme schéma de récurrance pour ne jamais utiliser la réplification incrémentielle.
Récurrance totale	Spécifiez la fréquence des réplifications complètes ainsi que le schéma de récurrance totale.
Fenêtre d'interdiction	<p>Ces paramètres permettent de forcer une interdiction de réplification (afin de suspendre les réplifications planifiées pendant les heures de pointe ou d'éviter les conflits entre le logiciel compatible VSS et le composant PlateSpin VSS de transfert de données par bloc).</p> <p>Pour spécifier une fenêtre d'interdiction, cliquez sur Éditer, puis sélectionnez le schéma de récurrance d'interdiction (quotidien, hebdomadaire, etc.) ainsi que le début et la fin de la période d'interdiction.</p> <p>REMARQUE : les heures de début et de fin de l'interdiction sont basées sur l'horloge système de votre serveur PlateSpin.</p>
Niveau de compression	<p>Ces paramètres déterminent si les données de workload sont compressées avant la transmission et de quelle manière. Reportez-vous à la section « Compression des données » page 24.</p> <p>Sélectionnez l'une des options disponibles. Rapide exploite les ressources du processeur au minimum, mais applique un faible taux de compression ; Maximum exploite les ressources du processeur au maximum, mais applique un taux de compression élevé. Optimal est l'option intermédiaire recommandée.</p>
Limitation de la bande passante	<p>Ces paramètres définissent la limitation de bande passante. Reportez-vous à la section « Limitation de la bande passante » page 24.</p> <p>Pour limiter le débit des réplifications, spécifiez une valeur en Mbits/s et indiquez le modèle temporel.</p>
Points de reprise à conserver	Spécifiez le nombre de points de reprise à conserver pour les workloads utilisant ce niveau de protection. Reportez-vous à la section « Points de reprise » page 96.
Échec du workload	Spécifiez le nombre limite de tentatives de détection du workload avant qu'il ne soit considéré comme ayant échoué.
Détection de workload	Spécifiez l'intervalle de temps (en secondes) entre les tentatives de détection du workload.

6.5 Points de reprise

Un point de reprise est une copie instantanée d'un workload et permet de restaurer un workload répliqué dans un état spécifique.

Chaque workload protégé dispose au minimum d'un point de reprise et peut en compter au maximum 32.

AVERTISSEMENT : si vous accumulez de nombreux points de reprise au fil du temps, votre stockage PlateSpin Forge risque de manquer d'espace.

Pour supprimer des points de reprise de votre applicatif, reportez-vous à la section « [Gestion des instantanés de la machine virtuelle Forge sur l'hôte de l'applicatif](#) » page 58.

6.6 Méthode de réplication initiale (totale et incrémentielle)

Dans les opérations de protection et de rétablissement de workload, le paramètre Réplication initiale détermine l'étendue des données transférées depuis une source vers une cible.

- ♦ **Complète** : un transfert de volumes complet a lieu du workload de production vers sa réplique (le workload de basculement) ou du de basculement vers son infrastructure virtuelle ou physique d'origine.
- ♦ **Incrémentielle** : seules les différences sont transférées depuis une source vers sa cible, à condition qu'elles aient un système d'exploitation et des profils de volume similaires.
 - ♦ **Au cours de la protection** : le workload de production est comparé à une machine virtuelle existante sur l'hôte de l'applicatif. La VM existante peut être :
 - ♦ une machine virtuelle de récupération d'un workload précédemment protégé (quand l'option **Supprimer la machine virtuelle** de la commande **Supprimer le workload** est désélectionnée) ;
 - ♦ une machine virtuelle importée manuellement vers l'hôte de l'applicatif, comme une machine virtuelle de workload déplacée physiquement, sur un support portable, du site de production vers un site de récupération distant.

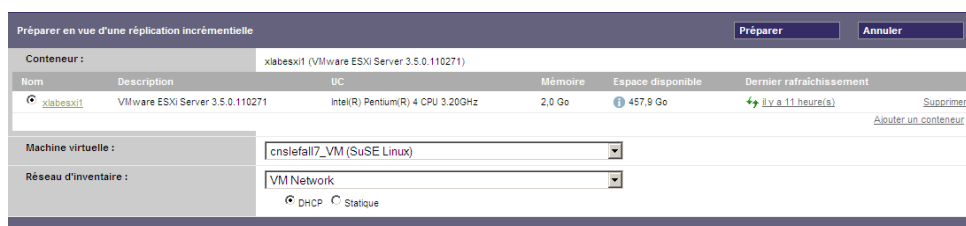
Reportez-vous à la section « [Importation manuelle de machines virtuelles dans la banque de données de l'hôte de l'applicatif](#) » page 59.
 - ♦ **Au cours du rétablissement vers une machine virtuelle** : le workload de basculement est comparé à une machine virtuelle existante dans un conteneur de rétablissement.
 - ♦ **Au cours du rétablissement vers une machine physique** : le workload de basculement est comparé à un workload sur la machine physique cible, si elle est enregistrée auprès de PlateSpin Forge (voir la section « [Rétablissement semi-automatisé sur une machine physique](#) » page 87).

Au cours de la protection de workload et du rétablissement vers un hôte de VM, la sélection de la méthode de réplication initiale **Incrémentielle** nécessite de rechercher la machine virtuelle cible pour la localiser et la préparer en vue de la synchronisation avec la source de l'opération sélectionnée.

Pour configurer la méthode de réplication initiale :

- 1 Exécutez la commande de workload requise telle que **Configurer (Détails de la protection) ou Rétablissement**.
- 2 Choisissez comme **Méthode de réplication initiale** l'option **Réplication incrémentielle**.
- 3 Cliquez sur **Préparer un workload**.

L'interface Web PlateSpin Forge affiche la page Préparer en vue d'une réplication incrémentielle.



4 Sélectionnez le conteneur requis, la machine virtuelle et le réseau d'inventaire à utiliser pour communiquer avec la machine virtuelle. Si le conteneur cible spécifié est une grappe DRS VMware, vous pouvez également spécifier une réserve de ressources cible auquel le système doit assigner le workload.

5 Cliquez sur **Préparer**.

Attendez que le processus soit terminé et que l'interface utilisateur présente à nouveau la commande d'origine, puis sélectionnez le workload préparé.

REMARQUE : (réplications de données par bloc uniquement) la réplication incrémentielle initiale prend beaucoup plus de temps que les réplications suivantes. Cela est dû au fait que le système doit comparer les volumes sur la source et la cible bloc par bloc. Les réplications suivantes s'appuient sur les changements détectés par le composant basé sur les blocs pendant qu'il surveille un workload en cours d'exécution.

6.7 Contrôle des services et des daemons

PlateSpin Forge vous permet de contrôler les services et les daemons :

- ♦ **Contrôle des services et des daemons sources :** au cours du transfert de données, vous pouvez arrêter automatiquement les services Windows ou les daemons Linux qui s'exécutent sur votre workload source. Vous veillez ainsi à ce que le workload soit répliqué dans un état plus stable que lorsque les services restent en cours d'exécution.

Par exemple, pour les workloads Windows, veillez à arrêter les logiciels Anti-virus ou les services des logiciels de sauvegarde tiers prenant en charge VSS.

Pour obtenir un contrôle supplémentaire des sources Linux au cours de la réplication, pensez à la fonction d'exécution de scripts personnalisés sur vos workloads Linux au cours de chaque réplication. Reportez-vous à la section « [Utilisation des scripts freeze et thaw pour chaque réplication \(Linux\)](#) » page 99.

- ♦ **Contrôle de l'état de démarrage/du niveau d'exécution de la cible :** vous pouvez sélectionner l'état de démarrage (Windows) ou le niveau d'exécution (Linux) des services/daemons sur la machine virtuelle de basculement. Lorsque vous effectuez un basculement ou un test de basculement, vous pouvez spécifier les services ou daemons à exécuter ou à arrêter lorsque le workload de basculement est activé.

Les services courants auxquels vous souhaitez peut-être assigner un état de démarrage désactivé sont des services spécifiques au fournisseur liés à leur infrastructure physique sous-jacente et qui ne sont pas requis dans une machine virtuelle.

6.8 Utilisation des scripts freeze et thaw pour chaque réplication (Linux)

Pour les systèmes Linux, PlateSpin Forge permet l'exécution automatique de scripts personnalisés, `freeze` et `thaw`, qui viennent compléter la fonction de contrôle automatique du daemon.

Le script `freeze` est exécuté au début d'une réplication et `thaw`, à la fin.

Vous pouvez utiliser cette fonctionnalité pour compléter la fonction de contrôle du daemon automatisé proposée par le biais de l'interface utilisateur (reportez-vous à la section « [Contrôle des services et des daemons sources](#) : » [page 98](#)). Par exemple, cette fonction peut être intéressante pour suspendre temporairement certains daemons au lieu de les fermer pendant les réplications.

Pour implémenter la fonction, procédez comme suit avant de configurer votre protection de workload Linux :

1 Créez les fichiers suivants :

- ♦ `platespin.freeze.sh` : script shell à exécuter au début de la réplication ;
- ♦ `platespin.thaw.sh` : script shell à exécuter à la fin de la réplication ;
- ♦ `platespin.conf` : fichier texte définissant tous les arguments requis ainsi qu'une valeur de `timeout`.

La syntaxe requise pour le contenu du fichier `platespin.conf` est :

```
[ServiceControl]

FreezeArguments=<arguments>

ThawArguments=<arguments>

TimeOut=<timeout>
```

Remplacez `<arguments>` par les arguments de commande requis, en les séparant par un espace, et `<timeout>` par une valeur de timeout en secondes. Si aucune valeur n'est définie, le timeout par défaut s'applique (60 secondes).

2 Enregistrez les scripts, ainsi que le fichier `.conf` sur votre workload source Linux dans le répertoire suivant :

```
/etc/platespin
```

6.9 Stockage des volumes

Lors de l'ajout d'un workload à protéger, PlateSpin Forge établit l'inventaire du support de stockage de votre workload source et configure automatiquement les options dans l'interface Web de PlateSpin Forge que vous utilisez pour spécifier les volumes nécessitant une protection. Pour plus d'informations, reportez-vous à la [Section 1.1.5, « Stockage pris en charge », page 19](#).

La [Figure 6-1](#) affiche l'ensemble des paramètres de réplication pour un workload Linux avec plusieurs volumes et deux volumes logiques dans un groupe de volumes.

Figure 6-1 Volumes, volumes logiques et groupes de volumes d'un workload Linux protégé

Tableau de bord Workloads Tâches Rapports Paramètres À propos Aide

Éditer les détails de la protection : HOPS5LE6

Changer de conteneur Enreg. et prép. Enregistrer Annuler

Paramètres du niveau

Paramètres de réplication

Codage du transfert : Coder le transfert des données

Références de la source :
 Nom d'utilisateur :
 Mot de passe :
[Tester les références](#) ⚠

UC:
 Sockets :
 Noyaux par socket :
 Nombre de noyaux : 9

Réseau de réplication :
 DHCP Statique MTU :

Réseaux autorisés :

Autoriser	Nom	Adresse	Utilise DHCP
<input checked="" type="checkbox"/>	eth0	10.10.187.153	False

Réserve de ressources pour la machine virtuelle cible : [Éditer](#)

Dossier MV pour la machine virtuelle cible : [Éditer](#)

Banque de données des fichiers de configuration : ⓘ

Volumes protégés :

Inclure	Nom	Espace utilisé	Espace libre	Banque de données	Disque léger
<input checked="" type="checkbox"/>	/ (EXT3 - System)	5,0 Go	8,73 Go	VOL1-HPSAN-STO1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	/opt/novell/nas/mnt/pools/POOL1 (NSSFS)	66,9 Mo	11,93 Go	VOL1-HPSAN-STO1	<input type="checkbox"/>

Volumes logiques protégés :

Inclure	Nom	Espace utilisé	Espace libre	Groupe de volumes / volume OES
<input checked="" type="checkbox"/>	lvmltest1 (EXT3)	84,5 Mo	923,4 MB	VolGroup1
<input checked="" type="checkbox"/>	lvmltest2 (EXT3)	169,5 Mo	1,8 Go	VolGroup1

Stockage hors volume :

Inclure	Partition	Est de type Échange	Taille totale	Banque de données	Disque léger
<input checked="" type="checkbox"/>	ldev/sdat	Oui	2,01 Go	BBCSLESSAN (3,8)	<input type="checkbox"/>

Groupes de volumes :

Inclure	Nom	Taille totale	Banque de données	Disque léger
<input checked="" type="checkbox"/>	VolGroup1	8,0 Go	BBCSLESSAN (3,8)	<input type="checkbox"/>

Daemons à arrêter pendant la réplication : [Ajouter des daemons](#)

Paramètres de basculement

Paramètres de préparation du basculement

Paramètres du test de basculement

Balise

La [Figure 6-2](#) affiche les options de protection de volume d'un workload OES 11 avec des options indiquant que la disposition du volume LVM2 et de la réserve NSS doit être préservée et recrée pour le workload de basculement :

Figure 6-2 Paramètres de réplication, options de volume (workload OES 11)

Volumes protégés :	Inclure	Nom	Taille totale	Banque de données	Disque léger	
	<input checked="" type="checkbox"/>	/ (EXT3 - System)	13,8 Go	BBCSLESSAN	<input type="checkbox"/>	
Volumes logiques protégés :	Inclure	Nom	Taille totale	Groupe de volumes		
	<input checked="" type="checkbox"/>	/vmtest1 (EXT3)	1007,9 Mo	VolGroup1		
	<input checked="" type="checkbox"/>	/vmtest2 (EXT3)	2,0 Go	VolGroup1		
	<input checked="" type="checkbox"/>	/opt/novell/nss/mnt/pools/POOL1 (NSSFS)	12,0 Go	POOL1		
Stockage hors volume :	Inclure	Partition	Est de type Échange	Taille totale	Banque de données	Disque léger
	<input checked="" type="checkbox"/>	/dev/sda1	Oui	2,0 Go	BBCSLESSAN	<input type="checkbox"/>
Groupes de volumes :	Inclure	Nom	Taille totale	Banque de données	Disque léger	
	<input checked="" type="checkbox"/>	VolGroup1	8,0 Go	BBCSLESSAN	<input type="checkbox"/>	
Volumes OES :	Inclure	Nom	Taille totale	Banque de données	Disque léger	
	<input checked="" type="checkbox"/>	POOL1	12,0 Go	BBCSLESSAN	<input type="checkbox"/>	
Daemons à arrêter pendant la réplication :	--					

La [Figure 6-3](#) affiche les options de protection de volume d'un workload OES 2 avec des options indiquant que la disposition des réserves EVMS et NSS doit être préservée et recrée pour le workload de basculement :

Figure 6-3 Paramètres de réplication, options de volume (workload OES 2)

Volumes logiques protégés :	Inclure	Nom	Espace utilisé	Espace libre	Groupe de volumes/Volume EVMS	
	<input checked="" type="checkbox"/>	/ (REISERFS)	2,2 GB	2,2 GB	system	
	<input checked="" type="checkbox"/>	/boot (EXT2)	13,0 MB	55,3 MB	/dev/evms/sda1	
	<input checked="" type="checkbox"/>	/opt/novell/nss/mnt/pools/NEAPOOL (NSSFS)	23,3 MB	999,6 MB	NEAPOOL	
Stockage hors volume :	Inclure	Partition	Est de type Échange	Taille totale	Banque de données/groupe de volumes	
	<input checked="" type="checkbox"/>	/dev/system/swap	Oui	1,48 GB	Système	
Groupes de volumes :	Inclure	Nom	Taille totale	Banque de données	Disque léger	
	<input checked="" type="checkbox"/>	system	5,9 GB	dev-comp124:storage	<input type="checkbox"/>	
EVMS-Volume :	Inclure	Nom	Banque de données	Taille totale	Banque de données	Disque léger
	<input checked="" type="checkbox"/>	/dev/evms/sda1		70,6 MB	dev-comp124:storage	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	NEAPOOL		1023,0 MB	dev-comp124:storage	<input type="checkbox"/>
Daemons à arrêter pendant la réplication :	Ajouter des daemons					

6.10 Réseautique

PlateSpin Forge permet de contrôler l'identité réseau et les paramètres LAN de votre workload de basculement de manière à éviter que le trafic de réplication interfère avec le trafic LAN ou WAN principal.

Vous pouvez spécifier des paramètres de réseautique distincts dans vos détails de protection de workload à utiliser à différents stades du workflow de protection et de récupération de workload.

- ♦ **Réplication** : (ensemble des paramètres [Paramètres de réplication](#)) pour séparer le trafic de réplication habituel de votre trafic de production.
- ♦ **Basculement** : (ensemble des paramètres [Paramètres de basculement](#)) pour que le workload de basculement intègre votre réseau de production lorsqu'il est actif.
- ♦ **Préparer le basculement** : (paramètre réseau [Paramètres de préparation du basculement](#)) pour les paramètres réseau pendant l'opération facultative de préparation du basculement.
- ♦ **Tester le basculement** : (ensemble des paramètres [Paramètres du test de basculement](#)) pour que les paramètres réseau s'appliquent au workload de basculement pendant le test de basculement.

6.11 Rétablissement vers des machines physiques

Si l'infrastructure cible requise pour une opération de rétablissement est une machine physique, vous devez l'enregistrer auprès de PlateSpin Forge.

L'enregistrement d'une machine physique s'effectue en démarrant la machine physique cible avec l'image ISO de démarrage PlateSpin.

- ♦ [Section 6.11.1, « Téléchargement de l'image ISO de démarrage PlateSpin », page 102](#)
- ♦ [Section 6.11.2, « Insertion de pilotes de périphérique supplémentaires dans l'image ISO de démarrage », page 102](#)
- ♦ [Section 6.11.3, « Enregistrement de machines physiques en tant que cibles de rétablissement avec PlateSpin Forge », page 104](#)

6.11.1 Téléchargement de l'image ISO de démarrage PlateSpin

Vous avez la possibilité de télécharger les images ISO de démarrage PlateSpin (`p.iso` pour les cibles basées sur des microprogrammes BIOS et `bootfx.x2` pour les cibles basées sur des microprogrammes UEFI) à partir de la zone PlateSpin Forge des [téléchargements NetIQ \(http://dl.netiq.com\)](http://dl.netiq.com) en effectuant une recherche à l'aide des paramètres suivants :

- ♦ **Product or Technology** : (Produit ou technologie) PlateSpin Forge
- ♦ **Select Version** : (Sélectionner la version) PlateSpin Forge 11.2
- ♦ **Date Range** : (Plage de dates) All Dates (Toutes les dates)

6.11.2 Insertion de pilotes de périphérique supplémentaires dans l'image ISO de démarrage

Vous pouvez faire appel à un utilitaire personnalisé pour créer un paquetage avec des pilotes de périphérique Linux supplémentaires et les insérer dans l'image de démarrage PlateSpin avant de la graver sur un CD.

Pour utiliser cet utilitaire :

- 1 Obtenez ou compilez des fichiers de pilotes *.ko appropriés pour le fabricant du matériel cible.

IMPORTANT : assurez-vous que les pilotes sont valides pour le kernel inclus dans le fichier ISO (3.0.93-0..8-pae pour les systèmes x86 ; 3.0.93-0..8-default pour les systèmes x64) et qu'ils conviennent à l'architecture cible. Reportez-vous également à l'article n° 7005990 de la base de connaissances (<https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7005990>).

- 2 Montez l'image sur une machine Linux (références root requises). Utilisez la syntaxe de commande suivante :

```
mount -o loop <chemin_fichier_ISO> <point_montage>
```

- 3 Copiez le script rebuildiso.sh du sous-répertoire /tools du fichier ISO monté dans un répertoire de travail temporaire. Lorsque vous avez terminé, démontez le fichier ISO (exécutez la commande umount <point_montage>).
- 4 Créez un autre répertoire de travail pour les fichiers de pilotes requis et enregistrez-les dans ce répertoire.
- 5 Dans le répertoire dans lequel vous avez enregistré le script rebuildiso.sh, exécutez le script rebuildiso.sh en tant qu'utilisateur root à l'aide de la syntaxe suivante :

```
./rebuildiso.sh <ARGS> [-v] -m32|-m64 -i <fichier_ISO>
```

Le tableau ci-dessous répertorie les options de ligne de commande possibles pour cette commande :

Option	Description
-i <fichier_ISO>	<fichier_ISO> correspond au fichier ISO à modifier, répertorier, etc.
-v	Employée avec l'argument -l, cette option entraîne l'utilisation de modinfo afin d'obtenir des informations sur le pilote en mode verbeux.
-o	Si cette option est utilisée avec l'argument -c ou -d, l'ancienne copie du fichier ISO est conservée.
-m32	Spécifie une insertion initrd 32 bits.
-m64	Spécifie une insertion initrd 64 bits.

Le tableau ci-dessous répertorie les arguments utilisables avec cette commande : Vous devez utiliser au moins l'un des arguments suivants dans la commande :

Argument	Description
-d <chemin>	<chemin> indique le répertoire qui contient les pilotes (en d'autres termes, les fichiers *.ko) que vous souhaitez insérer. Lors de l'exécution de la commande, le fichier ISO est mis à jour avec les pilotes ajoutés.
-c <chemin>	<chemin> indique l'emplacement où réside un fichier ConfigureTakeControl.xml.

Argument	Description
-l [<i><type></i>]	<p><i><type></i> indique un sous-ensemble de pilotes que vous souhaitez répertorier. La valeur par défaut est « Tous » les types.</p> <p>Les types de pilotes répertoriés qui commencent par une barre oblique (/) sont censés être situés à l'emplacement <i><répertoire_module_kernel>/kernel/</i>.</p> <p>Les types de pilotes répertoriés qui ne commencent pas par une barre oblique (/) sont censés être situés à l'emplacement <i><répertoire_module_kernel>/kernel/drivers/</i>.</p> <p>Exemples de sous-ensembles de pilotes :</p> <pre>-l scsi -l 'net video' -l '/net net'</pre> <p>Utilisation spéciale de cet argument :</p> <p>si vous souhaitez répertorier les sous-répertoires disponibles de chacun des sous-ensembles, utilisez l'argument comme suit : -l INDEX</p>

Exemples de syntaxe

- ♦ Pour répertorier un index de pilotes 32 bits :

```
# ./rebuildiso.sh -i bootofx.x2p.iso -m32 -l INDEX
```
- ♦ Pour répertorier les pilotes trouvés dans le dossier /misc :

```
# ./rebuildiso.sh -i bootofx.x2p.iso -m32 -l misc
```
- ♦ Pour insérer des pilotes 32 bits à partir du dossier /oem-drivers :

```
# ./rebuildiso.sh -i bootofx.x2p.iso -m32 -d oem-drivers
```
- ♦ Pour insérer des pilotes 64 bits à partir d'un dossier /oem-drivers et insérer également un fichier ConfigureTakeControl.xml personnalisé :

```
# ./rebuildiso.sh -i bootofx.x2p.iso -m64 -c ConfigureTakeControl.xml -d oem-drivers
```

6.11.3 Enregistrement de machines physiques en tant que cibles de rétablissement avec PlateSpin Forge

- 1 Gravez l'image ISO de démarrage PlateSpin sur un CD ou enregistrez-la sur le support à partir duquel votre cible peut démarrer.
- 2 Veillez à ce que le port réseau commuté connecté à la cible soit défini sur **Duplex intégral - Automatique**.
- 3 Démarrez la machine physique cible à l'aide du CD de démarrage, puis attendez l'ouverture de la fenêtre d'invite de commande.
- 4 (Linux uniquement) Pour les systèmes 64 bits, à l'invite de démarrage initiale, tapez ce qui suit :

```
ps64
```
- 5 Appuyez sur Entrée.
- 6 Lorsque vous y êtes invité, entrez le nom d'hôte ou l'adresse IP de votre machine virtuelle Forge.

- 7 Indiquez vos références de niveau administrateur pour la machine virtuelle Forge, en spécifiant une autorité. Pour le compte utilisateur, utilisez le format suivant :
domaine\nom_utilisateur ou *nom_hôte\nom_utilisateur*
Les cartes réseau disponibles sont détectées et affichées selon leur adresse MAC.
- 8 Si DHCP est disponible sur la carte réseau à utiliser, appuyez sur Entrée pour continuer. Si DHCP n'est pas disponible, sélectionnez la carte réseau requise à configurer avec une adresse IP statique.
- 9 Entrez un nom d'hôte pour la machine physique ou appuyez sur Entrée pour accepter les valeurs par défaut.
- 10 Lorsque vous êtes invité à indiquer si vous souhaitez utiliser HTTPS, entrez **Y** (oui) si vous avez activé SSL et **N** (non) dans le cas contraire.

Après quelques instants, la machine physique doit être disponible dans les paramètres de rétablissement de l'interface Web PlateSpin Forge.

6.12 Protection des grappes Windows

PlateSpin Forge prend en charge la protection des services métiers d'une grappe (cluster) Microsoft Windows. Les technologies de mise en grappe prises en charge sont les suivantes :

- ♦ **Windows Server 2012 R2** : cluster de basculement Microsoft basé sur Server (modèles *Quorum de disques et noeuds majoritaire* et *Pas de majorité : Disque quorum uniquement*)
- ♦ **Windows Server 2008 R2** : cluster de basculement Microsoft basé sur Server (modèles *Quorum de disques et noeuds majoritaire* et *Pas de majorité : Disque quorum uniquement*)
- ♦ **Windows Server 2003 R2** : serveur de clusters basé sur Windows Server (modèle *Single-Quorum Device Cluster* (Cluster de serveurs à périphérique quorum unique))

Vous pouvez activer ou désactiver la détection de clusters Windows pour votre environnement PlateSpin. Reportez-vous à la [Section 6.12.2, « Activation ou désactivation de la détection d'un cluster Windows », page 108](#).

REMARQUE : le logiciel de gestion de clusters Windows contrôle le basculement et le rétablissement pour les ressources exécutées sur les noeuds de ses clusters. Ce document réfère à cette opération en tant que *basculement de noeud de grappe* ou *rétablissement de noeud de grappe*.

Le serveur PlateSpin contrôle le basculement et le rétablissement pour le workload protégé qui représente la grappe. Ce document réfère à cette opération en tant que *basculement PlateSpin* ou *rétablissement PlateSpin*.

- ♦ [Section 6.12.1, « Protection des workloads de grappe », page 106](#)
- ♦ [Section 6.12.2, « Activation ou désactivation de la détection d'un cluster Windows », page 108](#)
- ♦ [Section 6.12.3, « Valeurs de recherche de nom de ressource », page 108](#)
- ♦ [Section 6.12.4, « Timeout d'arbitrage du quorum », page 109](#)
- ♦ [Section 6.12.5, « Paramétrage des numéros de série des volumes locaux », page 109](#)
- ♦ [Section 6.12.6, « Basculement PlateSpin », page 110](#)
- ♦ [Section 6.12.7, « Rétablissement PlateSpin », page 110](#)

6.12.1 Protection des workloads de grappe

La protection d'une grappe s'effectue par le biais de répliquions incrémentielles de changements sur le noeud actif transmises en continu à une grappe virtuelle à noeud unique que vous pouvez utiliser lors du dépannage de l'infrastructure source. Avant de configurer la protection des clusters Windows, assurez-vous que votre environnement répond aux conditions requises et que vous comprenez les conditions nécessaires à la protection des workloads de grappe.

- ♦ « [Conditions préalables](#) » page 106
- ♦ « [Transfert par bloc](#) » page 106
- ♦ « [Basculement de noeud de grappe lors de la première répliquion complète](#) » page 107
- ♦ « [Basculement de noeud de grappe lors de la répliquion](#) » page 107
- ♦ « [Basculement de noeud de grappe entre les répliquions](#) » page 107
- ♦ « [Configuration de la protection](#) » page 108

Conditions préalables

L'étendue de la prise en charge de la protection des grappes est soumise aux conditions suivantes :

- ♦ **Nom d'hôte ou adresse IP du noeud actif** : vous devez indiquer le nom d'hôte ou l'adresse IP du noeud actif de la grappe lorsque vous effectuez une opération Ajouter un workload. Du fait des modifications de sécurité apportées par Microsoft, les clusters Windows ne peuvent plus être détectés en utilisant le nom du cluster virtuel (soit l'adresse IP de cluster partagé).
- ♦ **Détection de noeud actif** : assurez-vous que le paramètre global de configuration PlateSpin `DiscoverActiveNodeAsWindowsCluster` est défini sur `True` sur la page de configuration du serveur PlateSpin. Ce mode correspond au paramétrage par défaut. Reportez-vous à la [Section 6.12.2, « Activation ou désactivation de la détection d'un cluster Windows », page 108](#).
- ♦ **Valeurs de recherche de nom de ressource** : vous devez indiquer des valeurs de recherche à utiliser, pouvant permettre à PlateSpin Forge de différencier le nom de la ressource partagée d'adresse IP de grappe du nom des autres ressources d'adresse IP sur la grappe. Reportez-vous à la section [Section 6.12.3, « Valeurs de recherche de nom de ressource », page 108](#).
- ♦ **Nom d'hôte résoluble** : le serveur PlateSpin doit être en mesure de résoudre le nom d'hôte de chacun des noeuds de la grappe.

REMARQUE : le nom d'hôte doit être résoluble par l'adresse IP. Cela signifie qu'une recherche par nom d'hôte et qu'une recherche inverse sont requises.

- ♦ **Ressource de quorum** : une ressource de quorum d'une grappe doit être colocalisée sur le noeud avec le groupe de ressources (services) de la grappe qui est protégé.
- ♦ **PowerShell 2.0** : le moteur Windows PowerShell 2.0 doit être installé sur chaque noeud de la grappe.

Transfert par bloc

Lorsque vous utilisez le transfert par bloc pour les workloads de grappe, les composants de pilote par bloc ne sont pas installés sur les noeuds de grappe. Le transfert par bloc s'effectue au moyen d'une synchronisation sans pilote avec une répliquion basée sur MD5. Dans la mesure où le pilote par bloc n'est pas installé, aucun redémarrage n'est nécessaire sur les noeuds de grappe sources.

REMARQUE : le transfert basé sur les fichiers n'est pas pris en charge pour la protection des grappes Microsoft Windows.

Basculement de noeud de grappe lors de la première réplication complète

Un workload de grappe exige que la première réplication complète se termine avec succès sans basculement de noeud de grappe. Si un basculement de noeud de grappe se produit avant la fin de la première réplication complète, vous devez supprimer le workload existant et ajouter à nouveau la grappe en utilisant le noeud actif avant de réessayer.

Basculement de noeud de grappe lors de la réplication

Si le basculement d'un noeud de grappe se produit avant la fin du processus de copie au cours d'une réplication complète ou d'une réplication incrémentielle, la commande est annulée et un message s'affiche pour indiquer la nécessité d'exécuter à nouveau la réplication.

Basculement de noeud de grappe entre les réplications

Les noeuds doivent avoir les mêmes profils pour éviter les interruptions pendant le processus de réplication. Si un basculement de noeud de grappe se produit entre les réplications incrémentielles d'une grappe protégée et si le profil du nouveau noeud actif est semblable au noeud actif qui a échoué, le contrat de protection se poursuit comme prévu pour la prochaine réplication incrémentielle. Dans le cas contraire, la commande de la prochaine réplication incrémentielle échoue.

Les profils des noeuds de grappe sont considérés comme semblables si toutes les conditions suivantes sont remplies :

- ♦ Les numéros de série des volumes locaux (volume système et volume réservé au système) des noeuds doivent être identiques sur chaque noeud de grappe.

REMARQUE : employez l'utilitaire *Gestionnaire de volumes* personnalisé pour modifier les numéros de série des volumes locaux afin qu'ils correspondent à chaque noeud de la grappe. Reportez-vous à la section « [Synchronisation des numéros de série sur le stockage local du noeud de grappe](#) » page 141.

Si les volumes locaux sur chaque noeud de la grappe possèdent des numéros de série différents, vous ne pouvez pas exécuter de réplication après le basculement d'un noeud de grappe. Par exemple, pendant un basculement de noeud de grappe, le noeud actif, Noeud 1, échoue et le logiciel de la grappe fait du Noeud 2 le noeud actif. Si les unités locales sur les deux noeuds possèdent des numéros de série différents, la commande de la prochaine réplication du workload échoue.

- ♦ Les noeuds doivent avoir le même nombre de volumes.
- ♦ Chaque volume doit avoir exactement la même taille sur chaque noeud.
- ♦ Les noeuds doivent avoir le même nombre de connexions réseau.

Configuration de la protection

Pour configurer la protection d'un cluster Windows, suivez le flux de travail normal de la protection de workload. Assurez-vous de bien saisir le nom d'hôte ou l'adresse IP du noeud actif de la grappe. Reportez-vous à la section « [Workflow de base pour la protection et la récupération de workload](#) » page 73.

6.12.2 Activation ou désactivation de la détection d'un cluster Windows

Le serveur PlateSpin Forge peut détecter et inventorier les clusters de basculement de Windows Server dans votre environnement PlateSpin sur la base du noeud actif dans chaque cluster. Il peut également traiter tous les noeuds de grappe actifs et non actifs comme des machines autonomes.

Pour activer la détection de grappe pour tous les clusters Windows, assurez-vous que le paramètre `DiscoverActiveNodeAsWindowsCluster` est défini sur `True`. Ce mode correspond au paramétrage par défaut. La détection de grappe, l'inventaire et la protection de workload utilisent le nom d'hôte ou l'adresse IP du noeud actif d'une grappe, au lieu d'utiliser son nom de grappe et un partage administratif. Vous ne configurez pas de workloads distincts pour les noeuds non actifs de la grappe. Pour connaître les autres exigences de protection de workload de grappe, consultez la section « [Conditions préalables](#) » page 106.

Pour désactiver la détection de grappe pour tous les clusters Windows, définissez le paramètre `DiscoverActiveNodeAsWindowsCluster` sur `False`. Ce paramètre permet au serveur PlateSpin de détecter tous les noeuds d'un cluster de basculement Windows comme des machines autonomes. Autrement dit, il inventorie le noeud actif et les noeuds non actifs d'un cluster comme un workload Windows régulier et sans lien avec le cluster.

Pour activer ou désactiver la détection de grappe :

- 1 Accédez à la page de configuration du serveur PlateSpin à l'adresse `https://<platespin-server-ip-address>/PlatespinConfiguration`
- 2 Recherchez `DiscoverActiveNodeAsWindowsCluster`, puis cliquez sur **Éditer**.
- 3 Dans le champ **Valeur**, sélectionnez **True** pour activer la détection de grappe ou sélectionnez **False** pour désactiver la détection de grappe.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

6.12.3 Valeurs de recherche de nom de ressource

Pour permettre d'identifier le noeud actif dans un cluster de basculement Windows, PlateSpin Forge doit faire la différence entre le nom de la ressource partagée d'adresse IP de grappe et les noms des autres ressources d'adresse IP sur la grappe. La ressource partagée d'adresse IP de grappe se trouve sur le noeud actif de la grappe.

Le paramètre global `MicrosoftClusterIPAddressNames` dans la page de configuration du serveur PlateSpin contient une liste de valeurs de recherche à utiliser pour la détection d'un workload de cluster Windows. Lorsque vous ajoutez un workload de cluster Windows, vous devez indiquer l'adresse IP du noeud actuellement actif du cluster. PlateSpin Forge recherche les noms des ressources d'adresse IP de la grappe sur ce noeud pour en trouver un qui *commence par* les caractères spécifiés de n'importe quelle valeur de la liste. Ainsi, chaque valeur de recherche doit contenir suffisamment de caractères pour différencier la ressource partagée d'adresse IP de grappe sur une grappe donnée, mais elle peut être assez courte pour s'appliquer à la détection dans d'autres clusters Windows.

Par exemple, une valeur de recherche `Clust IP Address` ou `Clust IP` correspond aux noms de ressource `Clust IP Address` pour 10.10.10.201 et `Clust IP Address` pour 10.10.10.101.

Le nom par défaut de la ressource partagée d'adresse IP de grappe est `Cluster IP Address` en anglais, ou l'équivalent si le noeud de grappe est configuré dans une autre langue. Les valeurs de recherche par défaut dans la liste `MicrosoftClusterIPAddressNames` incluent le nom de ressource `Cluster IP Address` en anglais et chacune des [langues prises en charge](#).

Comme le nom de la ressource partagée d'adresse IP de grappe peut être configuré par l'utilisateur, vous devez ajouter d'autres valeurs de recherche à la liste, le cas échéant. Si vous modifiez le nom de ressource, vous devez ajouter une valeur de recherche liée à la liste `MicrosoftClusterIPAddressNames`. Par exemple, si vous indiquez un nom de ressource `Win2012-CLUS10-IP-ADDRESS`, vous devez ajouter cette valeur à la liste. Si vous disposez de plusieurs grappes utilisant la même convention de dénomination, une entrée `Win2012-CLUS` correspond à n'importe quel nom de ressource commençant par cette série de caractères.

Pour ajouter des valeurs de recherche dans la liste `MicrosoftClusterIPAddressNames` :

- 1 Accédez à la page de configuration du serveur PlateSpin à l'adresse `https://<platespin-server-ip-address>/PlatespinConfiguration`
- 2 Recherchez `MicrosoftClusterIPAddressNames`, puis cliquez sur **Éditer**.
- 3 Dans le champ **Valeur**, ajoutez une ou plusieurs valeurs de recherche à la liste.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

6.12.4 Timeout d'arbitrage du quorum

Vous pouvez définir la clé de registre `QuorumArbitrationTimeMax` pour les clusters de basculement Windows Server dans votre environnement PlateSpin en utilisant le paramètre global `FailoverQuorumArbitrationTimeout` dans la page de configuration du serveur PlateSpin. Le timeout par défaut est 60 secondes, conformément à la valeur par défaut de Microsoft pour ce paramètre. Consultez la section [QuorumArbitrationTimeMax \(https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa369123%28v=vs.85%29.aspx?f=255&MSPPError=-2147217396\)](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa369123%28v=vs.85%29.aspx?f=255&MSPPError=-2147217396) sur le site Web Microsoft Developer Network. L'intervalle de timeout spécifié est respecté pour l'arbitrage du quorum lors du basculement et du rétablissement.

Pour définir le timeout d'arbitrage du quorum pour tous les clusters de basculement Windows :

- 1 Accédez à la page de configuration du serveur PlateSpin à l'adresse `https://<platespin-server-ip-address>/PlatespinConfiguration`
- 2 Recherchez `FailoverQuorumArbitrationTimeout`, puis cliquez sur **Éditer**.
- 3 Dans le champ **Valeur**, indiquez le nombre maximal de secondes à octroyer à l'arbitrage du quorum.
- 4 Cliquez sur **Enregistrer**.

6.12.5 Paramétrage des numéros de série des volumes locaux

Vous pouvez utiliser l'utilitaire *Gestionnaire de volumes* personnalisé pour modifier les numéros de série des volumes locaux afin qu'ils correspondent à chaque noeud de la grappe. Reportez-vous à la section « [Synchronisation des numéros de série sur le stockage local du noeud de grappe](#) » [page 141](#).

6.12.6 Basculement PlateSpin

Lorsque la grappe virtuelle à un noeud est mise en ligne à la suite d'une opération de basculement PlateSpin, une grappe à noeuds multiples avec un seul noeud actif (tous les autres noeuds sont indisponibles) est visible.

Pour effectuer le basculement PlateSpin (ou tester le basculement PlateSpin) sur un cluster Windows, celui-ci doit être en mesure de se connecter à un contrôleur de domaine. Pour tirer parti de la fonctionnalité de basculement de test, vous devez protéger le contrôleur de domaine avec la grappe. Au cours du test, mettez en service le contrôleur de domaine, suivi du workload de cluster Windows (sur un réseau isolé).

6.12.7 Rétablissement PlateSpin

Une opération de rétablissement PlateSpin nécessite une réplication complète pour les workloads de cluster Windows.

Si vous configurez le rétablissement PlateSpin en tant que réplication complète sur une cible physique, vous pouvez utiliser l'une des méthodes suivantes :

- ♦ Assignez tous les disques de la grappe PlateSpin virtuelle à un noeud à un disque local unique sur la cible du rétablissement.
- ♦ Ajoutez un autre disque (Disque 2) à la machine physique du rétablissement. Vous pouvez ensuite configurer l'opération de rétablissement PlateSpin afin de restaurer le volume système du basculement sur le Disque 1 et les autres disques du basculement (disques partagés précédents) sur le Disque 2. De cette façon, le disque système peut être restauré sur le disque de stockage présentant la même taille que la source initiale.

Après la fin d'un rétablissement PlateSpin, vous devez rattacher le stockage partagé et recréer l'environnement de grappe avant de pouvoir joindre à nouveau des noeuds supplémentaires à la grappe nouvellement restaurée.

REMARQUE : lorsque la grappe est dans la phase **Prêt pour la reprotection**, assurez-vous de commencer par reconstruire et restaurer la cible de rétablissement afin qu'elle soit découverte en tant que grappe. Vous devez désinstaller manuellement le pilote de grappe PlateSpin grappe au cours du processus de reconstruction.

Pour plus d'informations sur la reconstruction de l'environnement de grappe après un basculement et un rétablissement de PlateSpin, reportez-vous aux ressources suivantes :

- ♦ **Cluster de basculement Windows Server 2012 R2 (rétablissement vers une reconstruction physique ou virtuelle)** : reportez-vous à l'article [7016770 de la base de connaissances \(http://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7016770\)](http://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7016770).
 - ♦ **Cluster de basculement Windows Server 2008 R2 (rétablissement vers une reconstruction physique ou virtuelle)** : reportez-vous à l'article n° [7015576 de la base de connaissances \(http://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7015576\)](http://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7015576).
-

7 Outils auxiliaires pour l'utilisation de machines physiques

Votre distribution PlateSpin Forge inclut des outils à employer lorsque vous utilisez des machines physiques en tant que cibles de rétablissement.

- ♦ [Section 7.1, « Gestion des pilotes de périphérique », page 111](#)

7.1 Gestion des pilotes de périphérique

PlateSpin Forge est fourni avec une bibliothèque de pilotes de périphérique et installe automatiquement les pilotes adéquats sur les workloads cibles. Si certains pilotes sont manquants ou incompatibles, ou si vous avez besoin de pilotes spécifiques pour votre infrastructure cible, il se peut que vous deviez ajouter (télécharger) des pilotes dans la base de données de pilotes de PlateSpin Forge.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- ♦ [Section 7.1.1, « Création d'un paquetage contenant les pilotes de périphérique pour les systèmes Windows », page 111](#)
- ♦ [Section 7.1.2, « Création d'un paquetage contenant les pilotes de périphérique pour les systèmes Linux », page 112](#)
- ♦ [Section 7.1.3, « Téléchargement de pilotes dans la base de données des pilotes de périphérique de PlateSpin », page 112](#)
- ♦ [Section 7.1.4, « Utilisation de la fonction de traduction d'ID Plug-and-Play \(PnP\) », page 114](#)

7.1.1 Création d'un paquetage contenant les pilotes de périphérique pour les systèmes Windows

Pour créer un paquetage contenant vos pilotes de périphérique Windows en vue de les télécharger dans la base de données des pilotes de PlateSpin Forge :

- 1 Préparez tous les fichiers de pilote interdépendants (*.sys, *.inf, *.dll, etc.) pour votre infrastructure et votre périphérique cibles. Si vous avez obtenu des pilotes spécifiques à un fabricant sous la forme d'une archive .zip ou d'un exécutable, veillez à les extraire au préalable.
- 2 Enregistrez les fichiers de pilote dans des dossiers distincts, en créant un dossier par périphérique.

Les pilotes sont à présent prêts à être téléchargés. Reportez-vous à la section [« Téléchargement de pilotes dans la base de données des pilotes de périphérique de PlateSpin » page 112](#).

REMARQUE : pour garantir le bon fonctionnement de votre tâche de protection et de votre workload cible, téléchargez uniquement les pilotes à signature numérique pour :

- ♦ l'ensemble des systèmes Windows 64 bits ;
 - ♦ versions 32 bits des systèmes Windows Server 2008 et Windows 7.
-

7.1.2 Création d'un paquetage contenant les pilotes de périphérique pour les systèmes Linux

Pour créer un paquetage de vos pilotes de périphériques Linux afin de les télécharger dans la base de données de pilotes PlateSpin Forge, vous pouvez utiliser un utilitaire personnalisé inclus dans votre image ISO de démarrage PlateSpin.

- 1 Sur un poste de travail Linux, créez un répertoire pour vos fichiers de pilote de périphérique. Tous les pilotes du répertoire doivent être destinés au même kernel et à la même architecture.
- 2 Téléchargez l'image de démarrage et montez-la.

Par exemple, en partant de l'hypothèse que l'image ISO a été copiée dans le répertoire `/root`, émettez la commande suivante pour les cibles basées sur des microprogrammes BIOS et UEFI :

```
# mkdir /mnt/ps # mount -o loop /root/bootofx.x2p.iso /mnt/ps
```

- 3 Dans le sous-répertoire `/tools` de l'image ISO montée, copiez l'archive `packageModules.tar.gz` dans un autre répertoire de travail et extrayez-la.

Par exemple, si le fichier `.gz` se trouve dans votre répertoire de travail actuel, exécutez la commande suivante :

```
tar -xvzf packageModules.tar.gz
```

- 4 Entrez le répertoire de travail et exécutez la commande suivante :

```
./PackageModules.sh -d <chemin_répertoire_pilote> -o <nom_paquetage>
```

Remplacez `<chemin_répertoire_pilote>` par le chemin d'accès au répertoire dans lequel vous avez enregistré les fichiers de pilote et `<nom_paquetage>` par le nom du paquetage, en vous conformant à ce format :

```
Nompilote-versionpilote-dist-versionkernel-arch.pkg
```

Par exemple, `bnx2x-1.48.107-RHEL4-2.6.9-11.EL-i686.pkg`

Le paquetage est à présent prêt à être téléchargé. Reportez-vous à la section « [Téléchargement de pilotes dans la base de données des pilotes de périphérique de PlateSpin](#) » page 112.

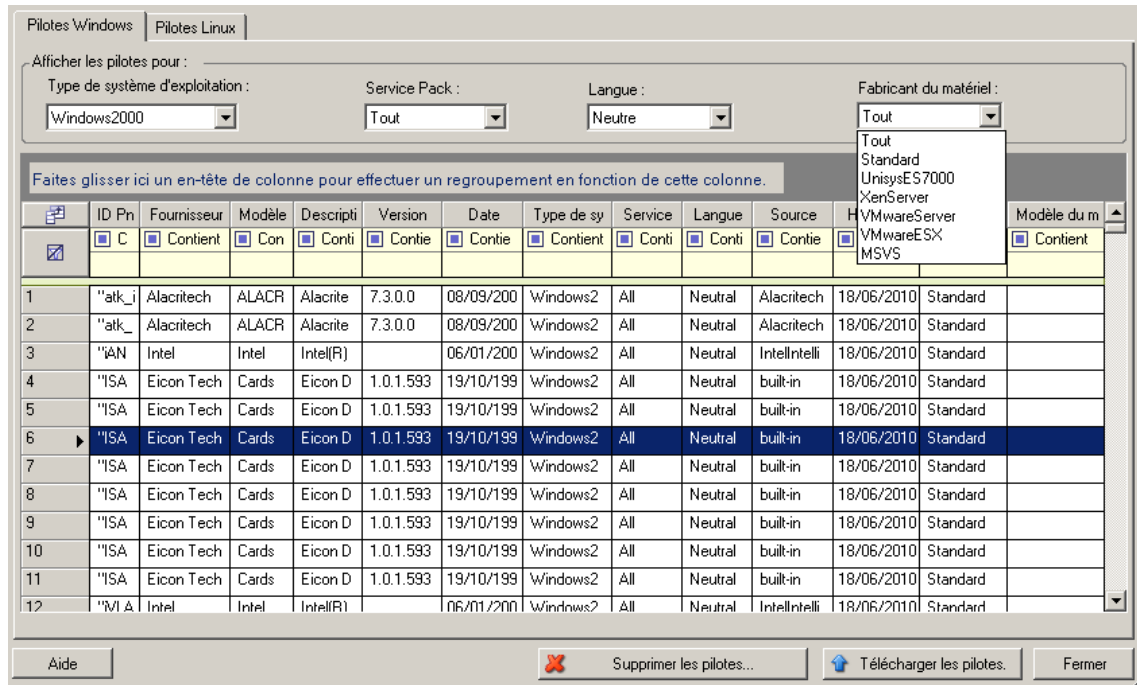
7.1.3 Téléchargement de pilotes dans la base de données des pilotes de périphérique de PlateSpin

Le gestionnaire de pilotes PlateSpin permet de télécharger les pilotes de périphériques dans la base de données des pilotes.

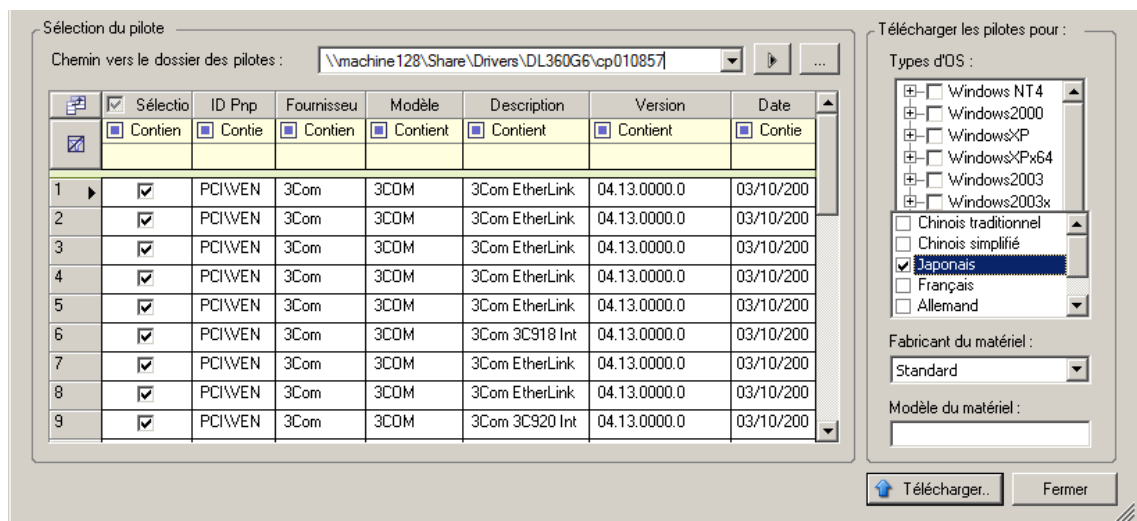
REMARQUE : lors du téléchargement, PlateSpin Forge ne valide pas les pilotes par rapport aux types de systèmes d'exploitation sélectionnés ou à leurs spécifications au niveau des bits. Veillez donc à télécharger uniquement des pilotes convenant à votre infrastructure cible.

Procédure de téléchargement de pilotes de périphérique (Windows)

- 1 Procurez-vous les pilotes de périphérique requis et préparez-les. Reportez-vous à la section [Création d'un paquetage contenant les pilotes de périphérique pour les systèmes Windows](#).
- 2 Sur votre machine virtuelle Forge, sous `Program Files\PlateSpin Forge Server\DriverManager`, démarrez le programme `DriverManager.exe`, puis cliquez sur l'onglet **Pilotes Windows**.



- 3 Cliquez sur **Télécharger les pilotes**, accédez au dossier contenant les fichiers de pilote requis, puis sélectionnez les options appropriées concernant le type de système d'exploitation, la langue et le fabricant du matériel.

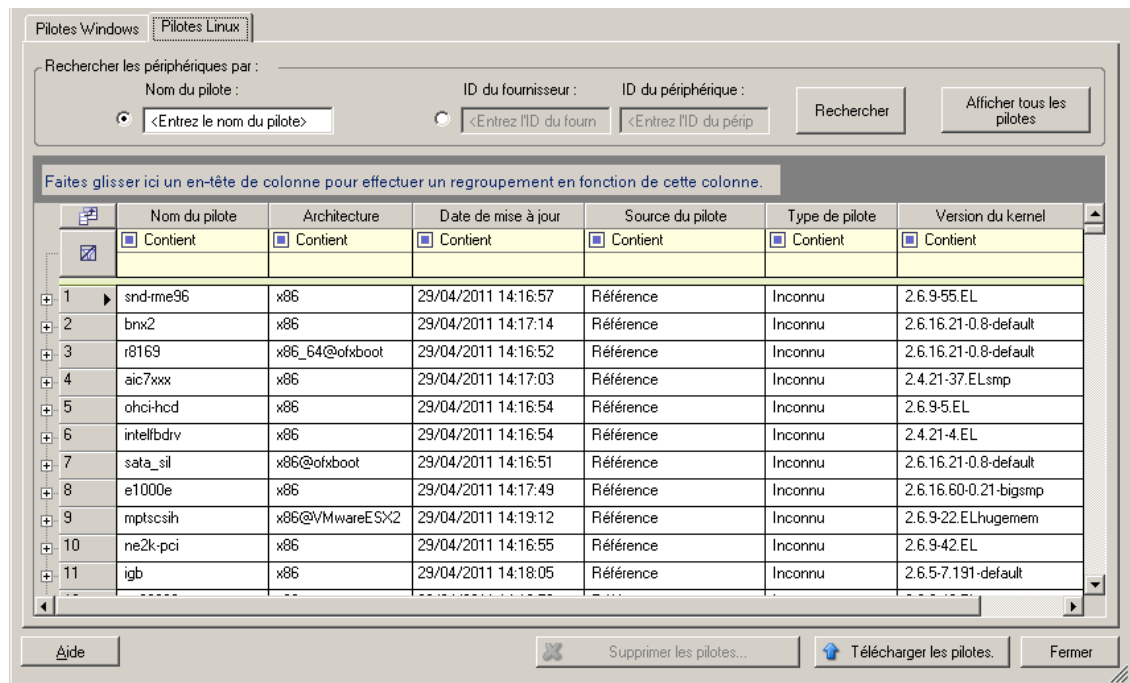


Sélectionnez **Standard** pour l'option **Fabricant du matériel**, sauf si vos pilotes sont spécifiquement conçus pour l'un des environnements cibles répertoriés.

- 4 Cliquez sur **Télécharger** et confirmez vos sélections quand vous y êtes invité.
Le système télécharge les pilotes sélectionnés dans la base de données des pilotes.

Procédure de téléchargement de pilotes de périphérique (Linux)

- 1 Procurez-vous les pilotes de périphérique requis et préparez-les. Reportez-vous à la section [Création d'un paquetage contenant les pilotes de périphérique pour les systèmes Linux](#).
- 2 Cliquez sur **Outils > Gérer les pilotes de périphérique**, puis cliquez sur l'onglet **Pilotes Linux** :



- 3 Cliquez sur **Télécharger les pilotes**, accédez au dossier contenant le paquetage de pilote requis (*.pkg), puis cliquez sur **Télécharger tous les pilotes**.

Le système télécharge les pilotes sélectionnés dans la base de données des pilotes.

7.1.4 Utilisation de la fonction de traduction d'ID Plug-and-Play (PnP)

« Plug-and-Play » (PnP) désigne la fonctionnalité du système d'exploitation Windows qui prend en charge la connectivité, la configuration et la gestion avec des périphériques Plug-and-Play natifs. Sous Windows, cette fonctionnalité facilite la découverte des périphériques matériels compatibles PnP connectés à un bus PnP. Le fabricant des périphériques compatibles PnP leur assigne un ensemble de chaînes d'identification de périphérique. Ces chaînes sont intégrées dans le périphérique lors de la fabrication. Elles sont essentielles au fonctionnement de PnP : elles font partie de la source d'informations de Windows utilisée pour faire correspondre le périphérique au pilote approprié.

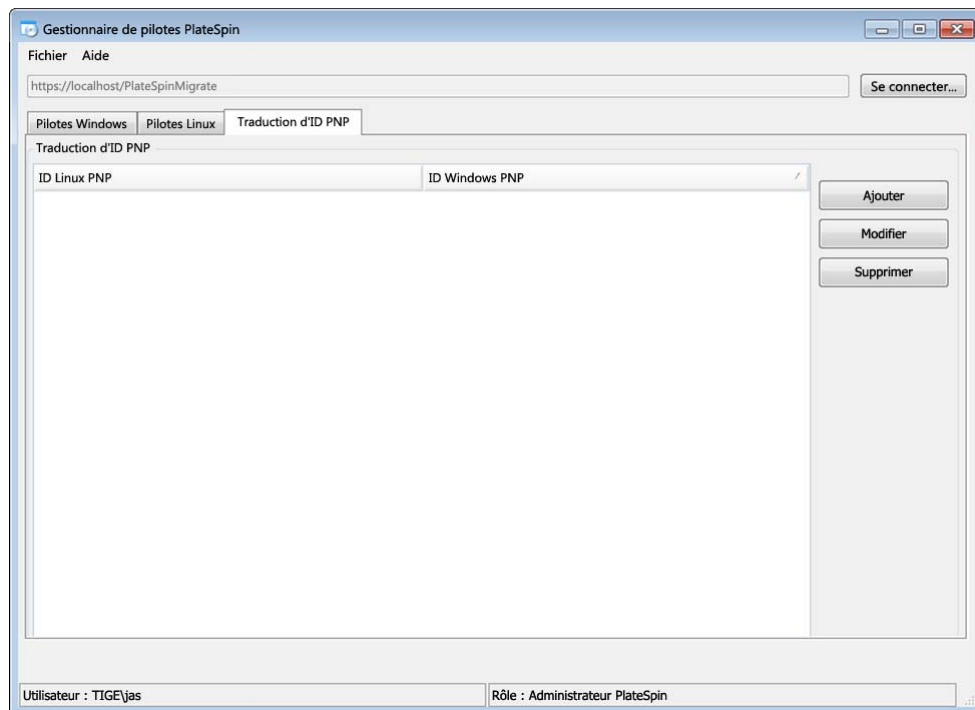
Lorsque le serveur PlateSpin découvre des workloads et le matériel correspondant disponible, la découverte inclut ces ID PnP et le stockage des données en tant que détails de ces workloads. PlateSpin utilise ces ID pour déterminer les pilotes qui doivent être insérés, le cas échéant, au cours d'une opération de basculement/rétablissement. Le serveur PlateSpin gère une base de données

d'ID PnP pour les pilotes associés de chacun des systèmes d'exploitation pris en charge. Dans la mesure où Windows et Linux utilisent des formats différents pour les ID PnP, un workload Windows découvert par le disque virtuel Linux Forge contient des ID PnP de type Linux.

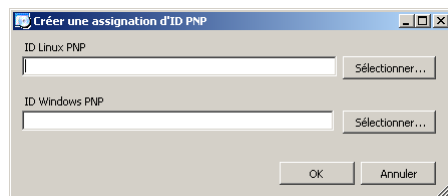
Ces ID adoptent un format cohérent, de sorte que PlateSpin puisse appliquer une transformation standard à chacun d'eux afin de déterminer l'ID PnP Windows correspondant. La transaction s'effectue automatiquement à l'intérieur du produit PlateSpin. La fonctionnalité vous permet (à vous ou à un technicien de l'équipe d'assistance) d'ajouter, de modifier ou de supprimer des assignations PnP personnalisées.

Procédez comme suit pour utiliser la fonction Traduction d'ID PnP :

- 1 Lancez l'outil Gestionnaire de pilotes PlateSpin et connectez-vous au serveur PlateSpin.
- 2 Dans l'outil Gestionnaire de pilotes PlateSpin, sélectionnez l'onglet Traduction d'ID PNP pour ouvrir la liste **Traduction d'ID PNP** qui contient les assignations d'ID PnP personnalisées connues.



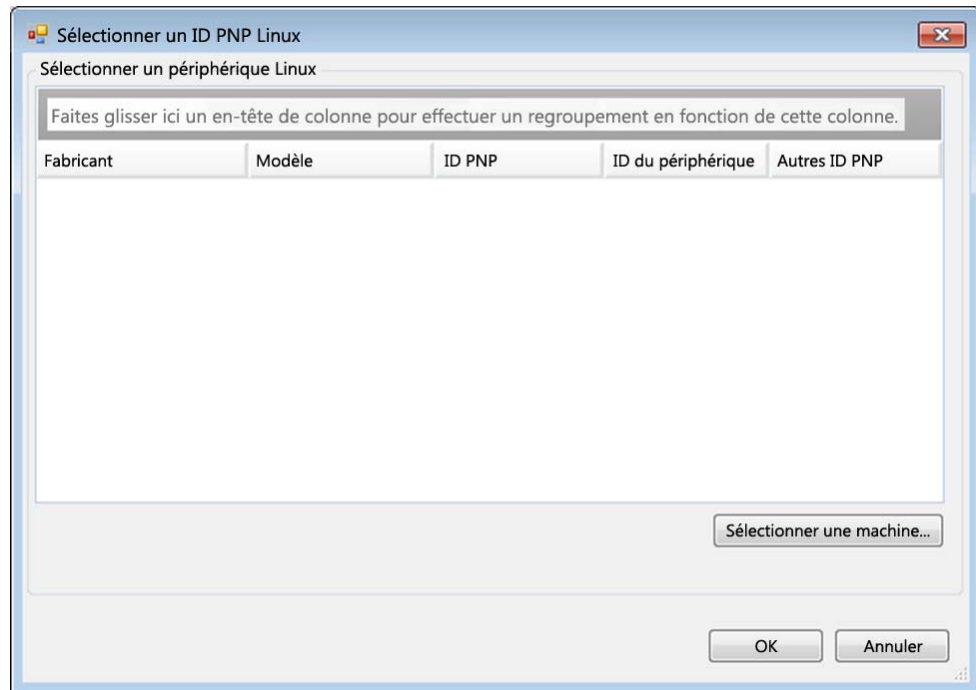
- 3 Cliquez sur **Ajouter** dans la liste pour ouvrir la boîte de dialogue Créer une assignation d'ID PNP.



- 4 Ajoutez un ID PnP Linux dans le champ d'**ID PnP Linux**.
 - 4a (Conditionnel) Entrez l'ID PnP Linux que vous souhaitez utiliser, si vous le connaissez.ou

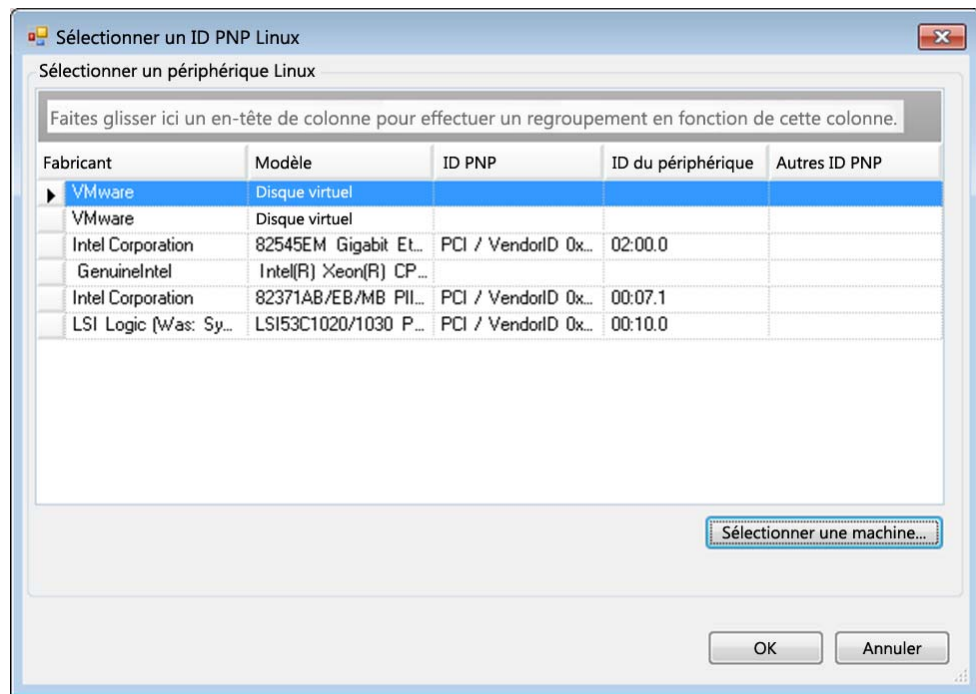
4b (Conditionnel) Sélectionnez un ID d'un workload découvert précédemment :

4b1 Cliquez sur **Sélectionner** en regard du champ **ID PnP Linux** pour ouvrir la boîte de dialogue Sélectionner un ID PNP Linux.



4b2 Dans la boîte de dialogue, cliquez sur l'option **Sélectionner une machine** pour afficher la liste des machines découvertes précédemment par le disque virtuel Linux PlateSpin.

4b3 Mettez en surbrillance l'un des périphériques de la liste, puis cliquez sur **Sélectionner** pour remplir la liste dans la boîte de dialogue Sélectionner un ID PNP Linux.



4b4 Sélectionnez un périphérique dans la liste, puis cliquez sur **OK** pour appliquer la transformation standard à l'ID PnP et l'afficher dans la boîte de dialogue Créer une assignation d'ID PNP.

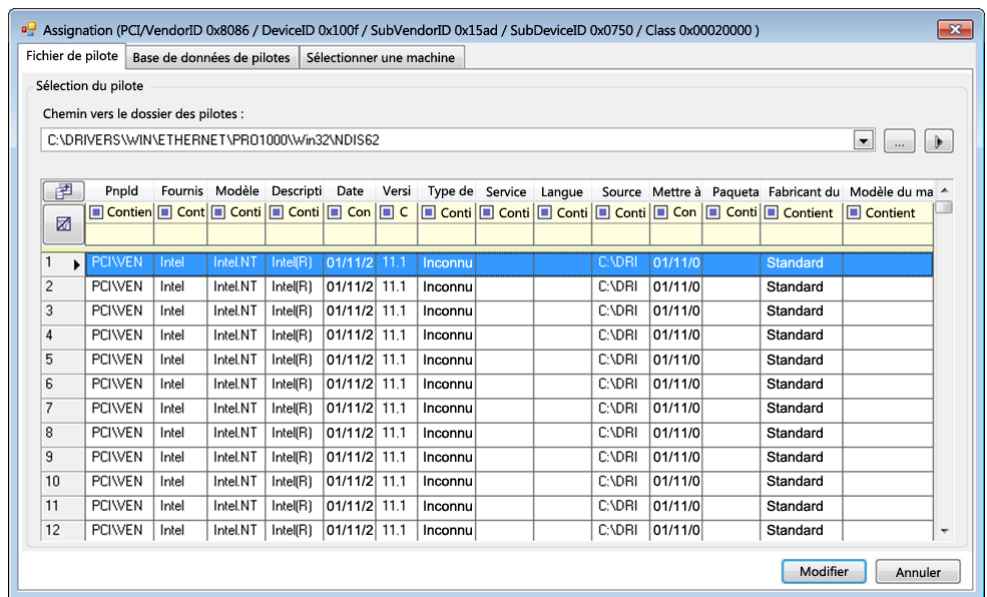
5 Ajoutez un ID PnP Windows dans le champ d'**ID PnP Windows**.

5a (Conditionnel) Entrez l'ID PnP Windows que vous souhaitez utiliser, si vous le connaissez.

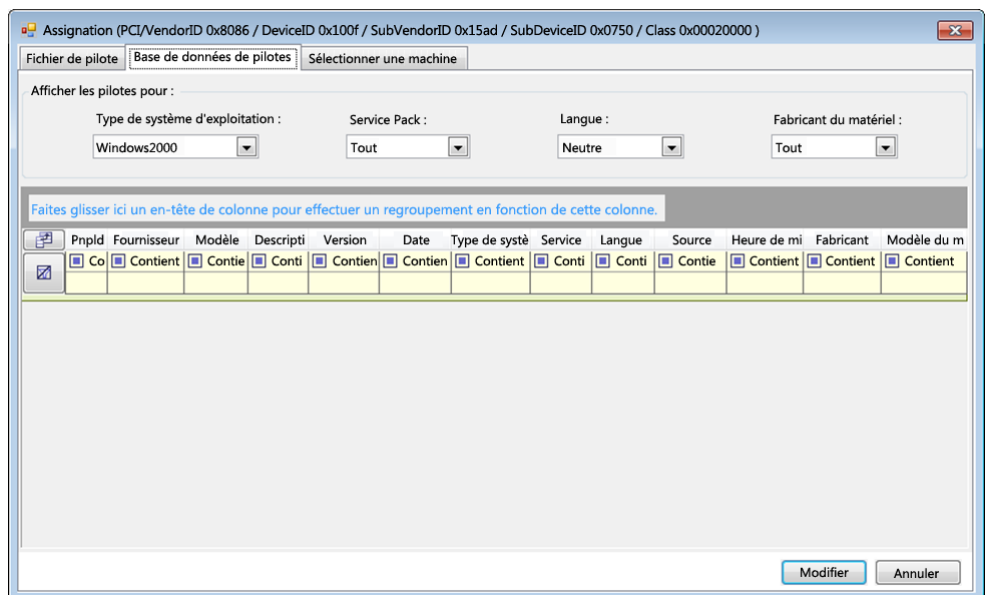
ou

5b (Conditionnel) Cliquez sur **Sélectionner** en regard du champ d'**ID PnP Windows** pour ouvrir un outil d'assignation présentant trois méthodes qui facilitent l'assignation d'un ID PnP Windows :

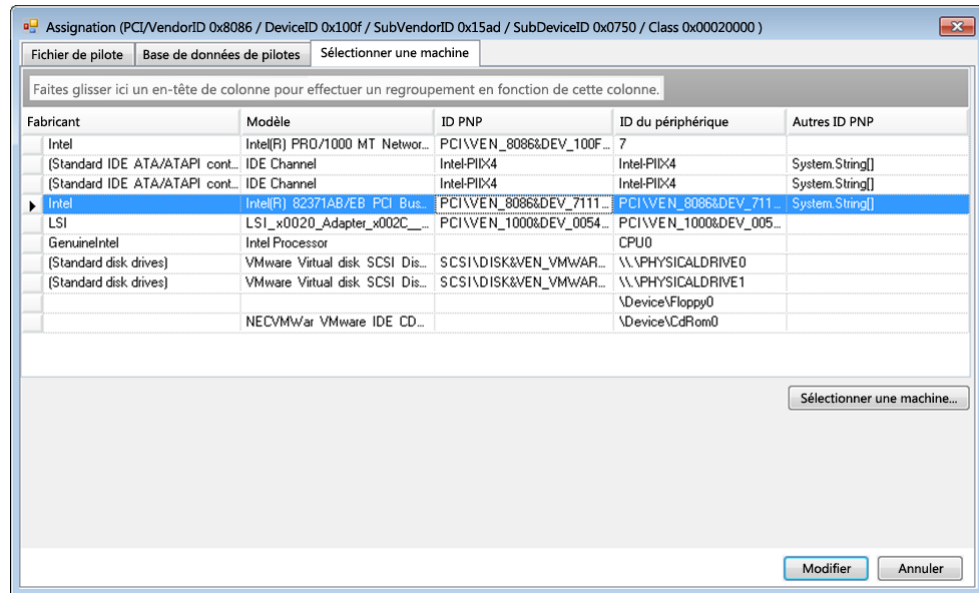
- ♦ Sous l'onglet **Fichier de pilote**, recherchez et sélectionnez un fichier de pilote Windows (c'est-à-dire un fichier portant l'extension *.inf), sélectionnez l'ID PnP de votre choix, puis cliquez sur **Modifier**.



- ◆ Sous l'onglet **Base de données des pilotes**, recherchez et sélectionnez la base de données de pilotes existante, sélectionnez l'ID PnP correct, puis cliquez sur **Modifier**.

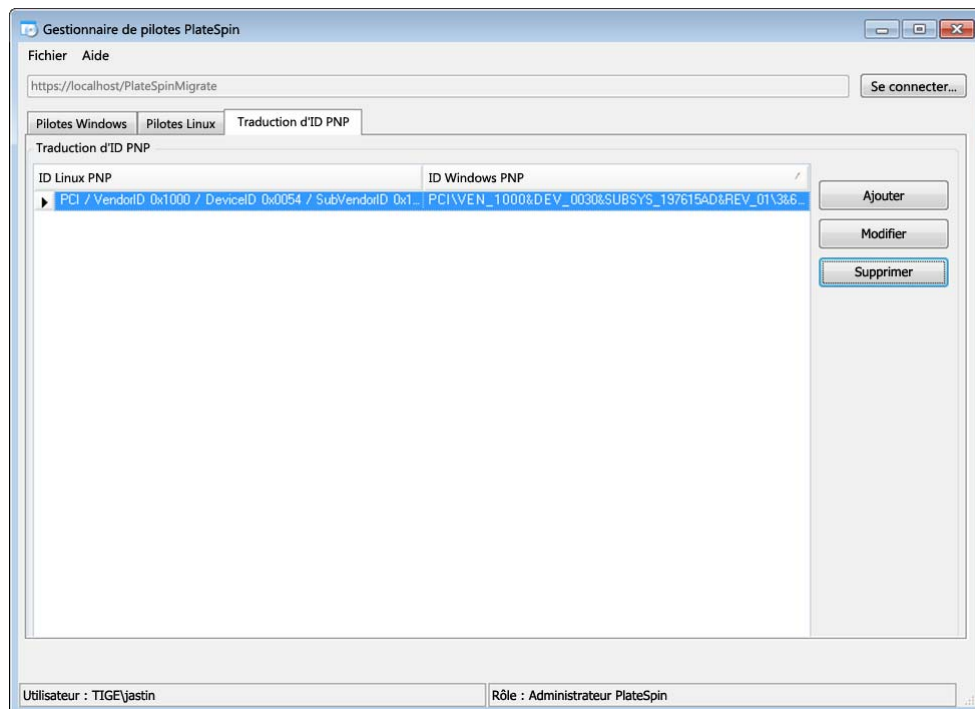


- Sous l'onglet **Sélectionner la machine**, cliquez sur **Sélectionner la machine**, puis dans la liste des machines Windows découvertes à l'aide de la découverte dynamique, sélectionnez une machine, cliquez sur **OK** pour en afficher les périphériques, sélectionnez l'ID PnP de votre choix et cliquez enfin sur Modifier.



IMPORTANT : si vous sélectionnez un ID PnP Windows pour lequel aucun paquetage de pilotes n'est installé, une erreur risque de se produire lors du basculement/rétablissement.

- 6 Dans la boîte de dialogue Créer une assignation d'ID PNP, vérifiez que les ID PnP Linux et Windows corrects sont sélectionnés, puis cliquez sur **OK** pour afficher la page Traduction d'ID PNP du gestionnaire de pilotes PlateSpin.



- 7 (Facultatif) Pour modifier ou supprimer l'assignation dans la liste Traduction d'ID PNP, sélectionnez le modèle d'assignation, puis cliquez sur **Supprimer** ou **Modifier** en fonction de l'opération que vous souhaitez effectuer.

L'option **Supprimer** supprime simplement l'assignation (après l'affichage d'une boîte de dialogue de confirmation).

Pour modifier l'assignation :

7a Cliquez sur **Modifier** pour ouvrir la boîte de dialogue Créer une assignation d'ID PNP.

7b Effectuez à nouveau l'[Étape 5 page 117](#) pour modifier l'ID PnP Windows.

REMARQUE : l'ID PnP Linux ne peut être ni sélectionné, ni modifié.

8 Utilitaire ProtectAgent

ProtectAgent (`ProtectAgent.cli.exe`) est un utilitaire de ligne de commande que vous pouvez utiliser pour installer, mettre à niveau, interroger ou désinstaller les pilotes de transfert par bloc. Bien qu'un redémarrage soit toujours requis lors de l'installation, de la désinstallation ou de la mise à niveau des pilotes, ProtectAgent vous permet de mieux contrôler le moment où se produit l'opération et, par conséquent, quand a lieu le redémarrage du serveur. Vous pouvez, par exemple, utiliser ProtectAgent pour installer les pilotes pendant le temps hors service planifié, au lieu de le faire lors de la première réplication.

La syntaxe de l'utilitaire ProtectAgent est la suivante :

```
ProtectAgent.cli.exe [Option] [/psserver=%IP%]
```

Le [Tableau 8-1](#) décrit le paramètre et les options disponibles pour la commande `ProtectAgent.cli.exe`.

Tableau 8-1 Options et paramètre de la commande ProtectAgent

Utilisation	Description
Options	
<code>h ? help</code>	Affiche la syntaxe et les options de la commande.
<code>logs view-logs</code>	Ouvre le répertoire des journaux de l'application.
<code>status</code>	Affiche l'état d'installation du contrôleur et des pilotes PlateSpin.
<code>din driver-install</code>	Installe les pilotes PlateSpin.
<code>dup driver-upgrade</code>	Met à niveau les pilotes PlateSpin.
<code>dun driver-uninstall</code>	Désinstalle les pilotes PlateSpin.
Paramètre	
<code>/psserver=%IP%</code>	Télécharge les pilotes de transfert par bloc du serveur spécifié lorsque vous invoquez les options <code>status</code> , <code>driver-install</code> ou <code>driver-upgrade</code> .

Une copie des pilotes de transfert par bloc est intégrée à l'utilitaire ProtectAgent. Vous pouvez également spécifier le paramètre de ligne de commande `/psserver=` afin de télécharger les pilotes du serveur PlateSpin lorsque vous invoquez les options `status`, `driver-install` ou `driver-upgrade`. Cela se révèle particulièrement utile lorsqu'un nouveau paquetage de pilotes est appliqué comme correctif au serveur, mais pas à l'utilitaire de ligne de commande ProtectAgent.

REMARQUE : pour éviter toute confusion, il est conseillé d'utiliser ProtectAgent pour installer, désinstaller ou mettre à niveau les pilotes, puis de procéder à un redémarrage avant d'effectuer une réplication.

Il est conseillé de redémarrer le système chaque fois que vous installez, désinstallez ou mettez à niveau les pilotes. Le redémarrage force l'arrêt du pilote en cours d'exécution. Le nouveau pilote est alors appliqué au redémarrage du système. Si vous ne redémarrez pas le système avant d'effectuer

une réplication, la source continue à se comporter comme si l'opération n'était pas terminée. Si, par exemple, vous installez des pilotes sans redémarrer le système, la source se comporte comme si aucun pilote n'avait été installé lors de la réplication. De même, si vous mettez à niveau les pilotes sans redémarrer le système, la source continue à utiliser le pilote en cours d'exécution lors de la réplication jusqu'au prochain redémarrage.

Si la version du pilote installé n'est pas la même que celle du pilote en cours d'exécution, l'option `status` rappelle à l'utilisateur qu'il doit redémarrer. Par exemple :

```
C:\ProtectAgent\ProtectAgent.cli.exe /status
Step 1 of 2: Querying the PlateSpin controller service
  Done
Step 2 of 2: Querying the installed PlateSpin driver version
  Done

The task completed successfully
PlateSpin Controller Service Status
  Status: Running
  Version: 9.9.9.9
  Last Successful Contact: 1/5/2015 12:14:25 PM

PlateSpin Driver Status
  Installed Driver Version: 8.0.0.11
  Running Driver Version: Not running. Reboot to load the driver.
  Upgrade Available: No
```

PlateSpin crée une tâche pour avertir l'utilisateur qu'un redémarrage est nécessaire pour terminer l'installation ou la mise à niveau du pilote. La notification apparaît dans la liste Tâches (Figure 8-1). Au cours de la réplication, la notification apparaît dans la page Détails de la commande (Figure 8-2).

Figure 8-1 Tâche de notification de redémarrage



Figure 8-2 Notification de redémarrage pendant la réplication

Tableau de bord | Workloads | Tâches | Rapports | Paramètres | **À propos** | Aide

Détails de la protection | **Détails de la commande**

NO-PLFR2012-1

Exécution de la première réplication

État : En cours d'exécution (48%)
 Durée : 17 min 13 s
 Étape : Copier les données (48 %)
 Copie des données de volume de la source vers la cible (82 %)

Dernière réplication complète : --
 Dernière réplication incrémentielle : --
 Dernier test de basculement : --
 Planifier : Actif
 Historique de réplication : --
 Tâches : --

Le workload doit être redémarré pour terminer l'installation du composant basé sur les blocs. Les réplications incrémentielles continueront à utiliser une synchronisation des serveurs moins performante tant que l'installation ne sera pas terminée.

État : En cours d'exécution (48%)

Heure de début : 19/02/2015 12:14

Durée : 17 min 13 s

Étape	État	Heure de début	Heure de fin	Durée	Diagnostics
Rafraichissement de la machine source	Terminé	19/02/2015 12:14	19/02/2015 12:16	1 min 22 s	--
1 Copier les données	En cours d'exécution (48 %)	19/02/2015 12:16	--	15 min 51 s	--

Diagnostic : [Générer](#)

Résumé des transferts de réplication

Vitesse de transfert moyenne : 177,19 Mbit/s

Durée : 9 min 53 s

Volume total de données transférées : 12,0 Go

Nombre total de fichiers transférés : 7 489

Commandes de workload

Abandonner | Configurer | Suspendre la planification

Accords de licence tiers | jeudi 19 février 2015 12:31 - Paris, Madrid

Le redémarrage de la machine source applique et démarre les pilotes installés ou mis à niveau. Si le pilote a été installé récemment, une réplication complète ou une réplication de synchronisation des serveurs est requise après le redémarrage afin de s'assurer que toutes les modifications d'une source sont prises en compte. Cette réplication de synchronisation des serveurs sera présentée à l'utilisateur dans le champ État sous la forme d'un avertissement (Figure 8-3). Les réplications incrémentielles suivantes seront effectuées sans avertissement.

Figure 8-3 Notification de synchronisation des serveurs requise

NOPSSLE6

Exécution du transfert incrémentiel

État : En cours d'exécution
 Durée : 6 min 45 s
 Étape : Copier les données (72 %)

Dernière réplication complète : 20/02/2015 11:49

Dernière réplication incrémentielle : --

Dernier test de basculement : --

Planifier : Actif

Historique de réplication : Afficher

Tâches : --

Résumé des commandes

Événements :	Évènement	Détails	Utilisateur	Date																									
	La réplication incrémentielle a démarré.		NOV-FR-2K8A1\Administrateur	20/02/2015 11:49																									
État :	En cours d'exécution ⚙️ ⚠️ Le composant basé sur les blocs a récemment terminé le processus d'installation. Cette réplication nécessite l'exécution d'une synchronisation des serveurs.																												
Heure de début :	20/02/2015 11:49																												
Durée :	6 min 45 s																												
Étapes :	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.7em;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Étape</th> <th style="width: 15%;">État</th> <th style="width: 15%;">Heure de début</th> <th style="width: 15%;">Heure de fin</th> <th style="width: 10%;">Durée</th> <th style="width: 15%;">Diagnostics</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rafraichissement de la machine source</td> <td>Terminé</td> <td>20/02/2015 11:49</td> <td>20/02/2015 11:50</td> <td>56 s</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Rétablir en instantané</td> <td>Terminé</td> <td>20/02/2015 11:50</td> <td>20/02/2015 11:51</td> <td>35 s</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Copier les données</td> <td>En cours d'exécution (72 %) ⚙️</td> <td>20/02/2015 11:51</td> <td>--</td> <td>5 min 14 s</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>					Étape	État	Heure de début	Heure de fin	Durée	Diagnostics	Rafraichissement de la machine source	Terminé	20/02/2015 11:49	20/02/2015 11:50	56 s	--	Rétablir en instantané	Terminé	20/02/2015 11:50	20/02/2015 11:51	35 s	--	Copier les données	En cours d'exécution (72 %) ⚙️	20/02/2015 11:51	--	5 min 14 s	--
Étape	État	Heure de début	Heure de fin	Durée	Diagnostics																								
Rafraichissement de la machine source	Terminé	20/02/2015 11:49	20/02/2015 11:50	56 s	--																								
Rétablir en instantané	Terminé	20/02/2015 11:50	20/02/2015 11:51	35 s	--																								
Copier les données	En cours d'exécution (72 %) ⚙️	20/02/2015 11:51	--	5 min 14 s	--																								

Diagnostic : [Générer](#)

Résumé des transferts de réplication

Vitesse de transfert moyenne :	288,26 Mbit/s
Durée :	1 s
Volume total de données transférées :	42,3 Mo

Commandes de workload

Abandonner ▶
Configurer ▶
Suspendre la planification ▶

Accords de licence tiers
vendredi 20 février 2015 11:56 - Paris, Madrid

9 Dépannage

Cette section présente les informations suivantes :

- ♦ [Section 9.1, « Dépannage de l'inventaire de workload \(Windows\) », page 125](#)
- ♦ [Section 9.2, « Dépannage de l'inventaire de workload \(Linux\) », page 129](#)
- ♦ [Section 9.3, « Dépannage des problèmes pendant l'exécution de la commande Préparer la réplication \(Windows\) », page 129](#)
- ♦ [Section 9.4, « Dépannage de la réplication de workload », page 130](#)
- ♦ [Section 9.5, « Dépannage des workloads de transfert de trafic », page 132](#)
- ♦ [Section 9.6, « Aide en ligne pour le dépannage », page 132](#)
- ♦ [Section 9.7, « Génération et affichage de rapports de diagnostic », page 133](#)
- ♦ [Section 9.8, « Suppression de workloads », page 133](#)
- ♦ [Section 9.9, « Nettoyage de workload de post-protection », page 134](#)
- ♦ [Section 9.10, « Réduction de la taille des bases de données PlateSpin Forge », page 136](#)
- ♦ [Section 9.11, « Active Directory Domain Services n'est pas disponible à la suite d'un rétablissement \(sous Windows\) », page 136](#)

9.1 Dépannage de l'inventaire de workload (Windows)

Vous devrez peut-être résoudre les problèmes courants suivants durant l'inventaire de workload.

Problèmes ou messages	Solutions
Le domaine dans les références n'est pas valide ou est vide	<p>Cette erreur se produit lorsque le format des références est incorrect.</p> <p>Essayez d'effectuer la découverte à l'aide d'un compte d'administrateur local utilisant pour ses références le format <code>nom_hôte\AdminLocal</code></p> <p>Ou essayez d'effectuer la découverte à l'aide d'un compte d'administrateur de domaine utilisant pour ses références le format <code>domaine\AdminDomaine</code></p>
Impossible de se connecter au serveur Windows... L'accès est refusé	<p>Le compte utilisé lors de la tentative d'ajout du workload n'était pas un compte d'administrateur. Utilisez un compte d'administrateur ou ajoutez l'utilisateur au groupe des administrateurs, puis réessayez.</p> <p>Ce message peut également indiquer un échec de connectivité WMI. Pour chacun des cas de figure possibles suivants, essayez la solution, puis réexécutez le « Test de connectivité WMI » page 127. Si le test réussit, réessayez d'ajouter le workload.</p> <ul style="list-style-type: none">♦ « Dépannage de la connectivité DCOM » page 127♦ « Dépannage de la connectivité du service RPC » page 128

Problèmes ou messages	Solutions
Connexion impossible au serveur Windows... Le chemin d'accès réseau est introuvable	Échec de la connectivité réseau Effectuez les tests de la section « Exécution des tests de connectivité » page 126. En cas d'échec du test, vérifiez si PlateSpin Forge et le workload se trouvent sur le même réseau. Reconfigurez le réseau, puis réessayez.
« Découvrir les détails du serveur pour {hostname} » Échec de la progression : 0 % État : NotStarted	Cette erreur peut se produire pour plusieurs raisons et chacune a sa propre solution : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Pour les environnements qui utilisent un proxy local avec une authentification, ignorez le proxy ou ajoutez les autorisations appropriées. Pour plus de détails, reportez-vous à l'article n° 7920339 de la base de connaissances (https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7920339). ◆ Si des restrictions de stratégies locales ou de domaine nécessitent des autorisations, suivez la procédure décrite dans l'article 7920862 de la base de connaissances (https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7920862).
La découverte du workload échoue avec le message d'erreur Fichier output.xml introuvable ou Chemin d'accès réseau introuvable ou (lors d'une tentative de découverte d'une grappe Windows) L'inventaire n'a pas pu être découvert. Le résultat d'inventaire n'a renvoyé aucune donnée.	Plusieurs explications sont possibles pour l'erreur Fichier output.xml introuvable : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Le logiciel Anti-virus sur la source peut interférer avec la découverte. Désactivez le logiciel Anti-virus pour déterminer s'il s'agit de la cause du problème. Reportez-vous à la section « Désactivation du logiciel anti-virus » page 128. ◆ Il se peut que le partage de fichiers et d'imprimantes pour les réseaux Microsoft ne soit pas activé. Activez-le dans les propriétés de la carte d'interface réseau. ◆ Les partages Admin\$ sur la source ne sont peut-être pas accessibles. Vérifiez que PlateSpin Forge peut accéder à ces partages. Reportez-vous à la section « Activation des autorisations et de l'accès aux fichiers/partages » page 128. ◆ Il se peut que le service du serveur ou du poste de travail ne soit pas en cours d'exécution. Dans ce cas, activez-les et définissez le mode de démarrage sur Automatique. ◆ Le service d'accès à distance au Registre Windows est désactivé. Démarrez le service et définissez le type de démarrage sur Automatique.

Vous trouverez des informations de dépannage sur les workloads Windows dans les sections suivantes :

- ◆ [Section 9.1.1, « Exécution des tests de connectivité », page 126](#)
- ◆ [Section 9.1.2, « Désactivation du logiciel anti-virus », page 128](#)
- ◆ [Section 9.1.3, « Activation des autorisations et de l'accès aux fichiers/partages », page 128](#)

9.1.1 Exécution des tests de connectivité

- ◆ [« Test de connectivité réseau » page 127](#)
- ◆ [« Test de connectivité WMI » page 127](#)
- ◆ [« Dépannage de la connectivité DCOM » page 127](#)
- ◆ [« Dépannage de la connectivité du service RPC » page 128](#)

Test de connectivité réseau

Effectuez ce test de connectivité réseau de base pour déterminer si PlateSpin Forge peut communiquer avec le workload que vous tentez de protéger.

- 1 Accédez à votre machine virtuelle Forge.
Reportez-vous à la section « [Téléchargement du programme vSphere Client](#) » page 57.
- 2 Ouvrez une invite de commande et effectuez un test ping sur votre workload :

```
ping IP_workload
```

Test de connectivité WMI

- 1 Accédez à votre machine virtuelle Forge.
Reportez-vous à la section « [Téléchargement du programme vSphere Client](#) » page 57 « [Téléchargement du programme vSphere Client](#) » page 57.
- 2 Cliquez sur **Démarrer > Exécuter**, tapez `wbemtest` et appuyez sur `Entrée`.
- 3 Cliquez sur **Connecter**.
- 4 Dans l'**espace de noms**, tapez le nom du workload que vous tentez de découvrir et ajoutez-y `\root\cimv2`. Par exemple, si le nom d'hôte est `win2k`, tapez :

```
\\win2k\root\cimv2
```
- 5 Entrez les références appropriées, en utilisant le format `nom_hôte\AdminLocal` ou `domaine\AdminDomaine`.
- 6 Cliquez sur **Connexion** pour tester la connexion WMI.
Si un message d'erreur est renvoyé, aucune connexion WMI ne peut être établie entre PlateSpin Forge et votre workload.

Dépannage de la connectivité DCOM

- 1 Connectez-vous au workload à protéger.
- 2 Cliquez sur **Démarrer > Exécuter**.
- 3 Saisissez `dcomcnfg` et appuyez sur `Entrée`.
- 4 Vérifiez la connectivité :
 - ♦ Pour les systèmes Windows (XP/Vista/2003/2008/7), la fenêtre Services de composants s'affiche. Dans le dossier **Ordinateurs** de l'arborescence de la console de l'outil d'administration Services de composants, cliquez avec le bouton droit sur l'ordinateur dont vous souhaitez vérifier la connectivité DCOM, puis cliquez sur **Propriétés**. Cliquez sur l'onglet **Propriétés par défaut** et vérifiez que l'option **Activer Distributed COM (DCOM) sur cet ordinateur** est sélectionnée.
 - ♦ Sur une machine Windows 2000 Server, la boîte de dialogue Configuration DCOM s'affiche. Cliquez sur l'onglet **Propriétés par défaut** et vérifiez que l'option **Activer Distributed COM (DCOM) sur cet ordinateur** est sélectionnée.
- 5 Si DCOM n'était pas activé, activez-le et redémarrez le serveur ou le service d'instrumentation WMI (Windows Management Instrumentation). Tentez de nouveau d'ajouter le workload.

Dépannage de la connectivité du service RPC

Différents éléments sont susceptibles de bloquer le service RPC :

- ♦ le service Windows ;
- ♦ un pare-feu Windows ;
- ♦ un pare-feu réseau.

Pour le service Windows, assurez-vous que le service RPC est en cours d'exécution sur le workload. Pour accéder au panneau de service, exécutez le fichier `services.msc` à partir d'une invite de commande. Pour un pare-feu Windows, ajoutez une exception RPC. Pour les pare-feu matériels, vous pouvez essayer les stratégies suivantes :

- ♦ Placez PlateSpin Forge et le workload du même côté du pare-feu.
- ♦ Ouverture de ports spécifiques entre PlateSpin Forge et le workload (voir la « [Configuration des conditions d'accès et de communication requises sur votre réseau de protection](#) » page 34).

9.1.2 Désactivation du logiciel anti-virus

Le logiciel anti-virus peut parfois bloquer certaines fonctionnalités de PlateSpin Forge liées à WMI et à l'accès à distance au Registre. Pour assurer la réussite de l'inventaire de workloads, il peut être nécessaire de d'abord désactiver le service Anti-virus sur un workload. En outre, le logiciel Anti-virus peut parfois verrouiller l'accès à certains fichiers et ne permettre l'accès qu'à certains processus ou exécutable, ce qui peut empêcher la réplication des données basée sur les fichiers. Dans ce cas, lorsque vous configurez la protection du workload, vous pouvez sélectionner les services à désactiver, tels que les services installés et utilisés par votre logiciel Anti-virus. Ces services ne sont désactivés que pour la durée du transfert de fichiers et sont redémarrés une fois le processus terminé. Cette précaution n'est pas nécessaire pendant la réplication des données par bloc.

9.1.3 Activation des autorisations et de l'accès aux fichiers/partages

Pour protéger efficacement un workload, PlateSpin Forge doit déployer et installer le logiciel sur le workload. Lors du déploiement de ces composants sur un workload, de même que pendant le processus Ajouter le workload, PlateSpin Forge utilise les partages administratifs du workload. Pour pouvoir fonctionner, PlateSpin Forge requiert un accès aux partages, par le biais d'un compte d'administrateur local ou d'un compte d'administrateur de domaine.

Pour vérifier que les partages administratifs sont activés :

- 1 Cliquez avec le bouton droit sur **Ordinateur** sur le bureau et sélectionnez **Gérer**.
- 2 Développez **Outils système > Dossiers partagés > Partages**
- 3 Le répertoire `Dossiers partagés` doit notamment contenir les partages `Admin$`.

Après avoir vérifié que ces partages sont activés, assurez-vous qu'ils soient accessibles à partir de la machine virtuelle Forge.

- 1 Accédez à votre machine virtuelle Forge.
Reportez-vous à la section « [Téléchargement du programme vSphere Client](#) » page 57.
- 2 Cliquez sur **Démarrer > Exécuter**, tapez `\\<hôte_serveur>\Admin$`, puis cliquez sur **OK**.
- 3 Si vous recevez une invite, utilisez les mêmes références que celles que vous utiliserez pour ajouter le workload à l'inventaire de workloads de PlateSpin Forge.

Le répertoire s'ouvre vous permettant de le parcourir et de modifier son contenu.

4 Répétez le processus pour tous les partages à l'exception du partage IPC\$.

Windows utilise le partage IPC\$ pour la validation des références et pour l'authentification. Il n'est pas assigné à un dossier ou fichier sur le workload, de sorte que le test échoue toujours. Toutefois, le partage reste visible.

PlateSpin Forge ne modifie pas le contenu existant du volume. Il crée cependant son propre répertoire pour lequel il nécessite un accès et des autorisations.

9.2 Dépannage de l'inventaire de workload (Linux)

Problèmes ou messages	Solutions
Impossible de se connecter ni au serveur SSH qui s'exécute sur <adresse_IP> ni aux services Web VMware Virtual Infrastructure à <adresse_ip>/sdk	<p>Les causes possibles pouvant avoir généré l'envoi de ce message sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">♦ le workload est inaccessible ;♦ SSH ne s'exécute pas sur le workload ;♦ le pare-feu est activé et les ports requis n'ont pas été ouverts ;♦ le système d'exploitation spécifique du workload n'est pas pris en charge. <p>Pour les conditions d'accès et de réseau d'un workload, reportez-vous à la section « Configuration des conditions d'accès et de communication requises sur votre réseau de protection » page 34.</p>
Accès refusé	<p>Ce problème d'authentification est dû à un nom d'utilisateur ou un mot de passe non valide. Pour plus d'informations sur les références d'accès des workloads, reportez-vous à la section « Directives relatives aux références de workload et de conteneur » page 92.</p>

9.3 Dépannage des problèmes pendant l'exécution de la commande Préparer la réplication (Windows)

Problèmes ou messages	Solutions
Erreur d'authentification lors de la vérification de la connexion du contrôleur pendant la configuration de ce dernier sur la source.	<p>Le compte utilisé pour ajouter un workload doit être autorisé par cette stratégie. Reportez-vous à la section « Stratégie de groupe et droits utilisateur » page 130.</p>
Impossible de déterminer si .NET Framework est installé (avec exception d'échec de la relation d'approbation entre le poste de travail et le domaine principal).	<p>Vérifiez si le service d'accès à distance au Registre est activé et exécuté. Voir également « Dépannage de l'inventaire de workload (Windows) » page 125.</p>

9.3.1 Stratégie de groupe et droits utilisateur

Étant donné la façon dont PlateSpin Forge interagit avec le système d'exploitation du workload source, le compte administrateur utilisé pour ajouter un workload doit disposer de certains droits utilisateur sur la machine source. Pour la plupart des instances, ces paramètres sont ceux utilisés par défaut pour la stratégie de groupe. Toutefois, si l'environnement a été verrouillé, les assignations suivantes des droits utilisateur ont peut-être été supprimées :

- ♦ Bypass Traverse Checking (Ignorer la vérification transversale)
- ♦ Replace Process Level Token (Remplacer le token au niveau du processus)
- ♦ Act as part of the Operating System (Agir en tant qu'élément du système d'exploitation)

Pour vérifier si ces paramètres de stratégie de groupe ont été définis, vous pouvez exécuter `gpresult /v` à partir de la ligne de commande sur la machine source ou alternativement `RSOP.msc`. Si la stratégie n'a pas été définie ou a été désactivée, elle peut être activée par le biais de la stratégie de sécurité locale de la machine ou par le biais des stratégies de groupe du domaine appliquées à la machine.

Vous pouvez rafraîchir la stratégie immédiatement à l'aide de la commande `gpupdate /force`.

9.4 Dépannage de la réplication de workload

Problèmes ou messages	Solutions
Erreur pouvant être corrigée au cours de la réplication pendant la Planification de la prise d'un instantané de la machine virtuelle ou la Planification du rétablissement de la machine virtuelle selon l'instantané avant le démarrage .	Ce problème survient lorsque le serveur est surchargé et que le processus dure plus longtemps que prévu. Attendez que la réplication soit terminée.
Un problème de workload nécessite une intervention de l'utilisateur.	Plusieurs types de problèmes peuvent être à l'origine de ce message. Dans la plupart des cas, le message doit contenir des détails sur la nature du problème et à quel niveau il se situe (connectivité, références, etc.). Patientez quelques minutes après le dépannage. Contactez le support PlateSpin si le message persiste.
Tous les workloads signalent des erreurs récupérables en raison de l'espace disque insuffisant.	Vérifiez l'espace disponible. Si vous avez besoin de plus d'espace, supprimez un workload.
Le réseau est très lent (vitesse inférieure à 1 Mo).	Vérifiez si le paramètre de duplex de la carte d'interface réseau de la machine source est activé et si le commutateur auquel elle est connectée dispose d'un paramètre correspondant. En effet, si le paramètre est configuré sur Automatique, la source ne peut pas être définie sur 100 Mo.

Problèmes ou messages	Solutions
Le réseau est très lent (vitesse supérieure à 1 Mo).	<p>Mesurez le temps de réponse en exécutant la commande suivante à partir du workload source :</p> <pre>ping IP-t</pre> <p>(remplacez <i>IP</i> par l'adresse IP de votre machine virtuelle Forge).</p> <p>Autorisez-le à exécuter 50 itérations et la moyenne indique la latence.</p> <p>Reportez-vous également à la section « Optimisation du transfert de données sur les connexions WAN » page 45.</p>
<p>Le transfert de fichiers ne peut pas commencer - le port 3725 est déjà utilisé.</p> <p>ou</p> <p>3725 : connexion impossible</p>	<p>Assurez-vous que le port est ouvert et écoute :</p> <p>Exécutez <code>netstat -ano</code> sur le workload.</p> <p>Vérifiez le pare-feu.</p> <p>Réessayez la réplication.</p>
<p>Connexion du contrôleur non établie</p> <p>La réplication échoue à l'étape Prise de contrôle de la machine virtuelle.</p>	<p>Cette erreur se produit lorsque les informations de réseautique de réplication ne sont pas valides. Le serveur DHCP n'est pas disponible ou le réseau virtuel de réplication ne peut pas être acheminé vers la machine virtuelle Forge.</p> <p>Remplacez l'adresse IP de réplication par une adresse IP statique ou activez le serveur DHCP.</p> <p>Assurez-vous que le réseau virtuel sélectionné pour la réplication peut être acheminé vers la machine virtuelle Forge.</p>
La tâche de réplication ne démarre pas (bloquée à 0 %)	<p>Cette erreur peut se produire pour diverses raisons et chacune a sa propre solution :</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Pour les environnements qui utilisent un proxy local avec une authentification, ignorez le proxy ou ajoutez les autorisations appropriées pour résoudre ce problème. Reportez-vous à l'article 7920339 de la base de connaissances (https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7920339). ♦ Si des restrictions de stratégies locales ou de domaine nécessitent des autorisations, suivez la procédure décrite dans l'article 7920862 de la base de connaissances (https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7920862). <p>Il s'agit d'un problème courant lorsque la machine virtuelle Forge est affiliée à un domaine alors que les stratégies de domaine sont appliquées avec des restrictions. Reportez-vous à la section « Stratégie de groupe et droits utilisateur » page 130.</p>

Problèmes ou messages	Solutions
<p>À la suite d'une mise à jour Windows, certains fichiers du dossier C:\Windows\SoftwareDistribution ne sont pas transférés vers la machine cible pendant la réplication incrémentielle basée sur les fichiers.</p>	<p>Il s'agit d'une pratique courante de Microsoft Windows : pour des besoins d'optimisation, certains fichiers sont marqués pour suppression dans la clé de registre HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\BackupRestore\FilesNotToSnapshot afin d'éviter leur inclusion dans les instantanés VSS. Pour plus d'informations, consultez l'article MSDN en anglais, <i>Excluding Files from Shadow Copies</i> (http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa819132.aspx) (Exclusion de fichiers des clichés instantanés).</p> <p>Ces fichiers sont généralement utilisés pour installer les mises à jour Windows avant d'être supprimés et ne sont plus nécessaires après la mise à jour. Si vous choisissez de restaurer ces fichiers, exécutez la mise à jour Windows sur la machine cible après le basculement pour réapprovisionner le dossier SoftwareDistribution.</p>

9.5 Dépannage des workloads de transfert de trafic

dans certains scénarios, la réplique d'un workload qui transfère le trafic réseau (par exemple, si l'objectif du workload est de faire office de pont réseau pour NAT, VPN ou un pare-feu) peut voir ses performances réseau se dégrader sensiblement. Cela est dû à un problème lié aux adaptateurs VMXNET 2 et VMXNET 3 pour lesquels la fonction LRO (Large Receive Offload, déchargement de réception volumineux) est activée.

Pour résoudre ce problème, vous devez désactiver la fonction LRO sur l'adaptateur réseau virtuel. Pour plus d'informations, consultez l'article n° 7005495 de la base de connaissances (<https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7005495>).

9.6 Aide en ligne pour le dépannage

sur certains systèmes comportant des paramètres de sécurité de navigateur améliorés (tels qu'Internet Explorer 8 sous Windows Server 2008), les icônes Développer et Réduire (+ et -) du sommaire risquent de ne pas fonctionner. Pour résoudre ce problème, activez JavaScript dans votre navigateur.

Pour activer JavaScript :

♦ **Chrome :**

1. Dans le menu Chrome, sélectionnez **Paramètres**, faites défiler la page vers le bas, puis cliquez sur **Afficher les paramètres avancés....**
2. Sous **Confidentialité**, cliquez sur **Paramètres de contenu**.
3. Faites défiler la page jusqu'à la section **JavaScript** et sélectionnez la case d'option **Autoriser tous les sites à exécuter JavaScript**.
4. Cliquez sur **Terminé**.

- ♦ **Firefox :**
 1. Saisissez `about:config` dans la barre d'emplacement et appuyez ensuite sur Entrée.
 2. Cliquez sur **Je ferai attention, promis !**
 3. Dans la barre **Rechercher**, saisissez `javascript.enabled` et appuyez ensuite sur Entrée.
 4. Dans les résultats de la recherche, affichez la valeur relative au paramètre `javascript.enabled`. Si la valeur est `false`, cliquez avec le bouton droit sur `javascript.enabled` et sélectionnez **Inverser** pour la définir sur `true`.
- ♦ **Internet Explorer :**
 1. Dans le menu Outils, sélectionnez **Options Internet**.
 2. Sélectionnez **Sécurité**, puis cliquez sur **Personnaliser le niveau personnalisé**.
 3. Faites défiler la page jusqu'à **Script > Scripts ASP**, puis sélectionnez **Activer**.
 4. Cliquez sur **Oui** dans la boîte de dialogue d'avertissement, puis cliquez sur **OK**.
 5. Cliquez sur **Appliquer > OK**.

9.7 Génération et affichage de rapports de diagnostic

Dans l'interface Web de PlateSpin Forge, après avoir exécuté une commande, vous pouvez générer des rapports de diagnostic détaillés sur la commande.

- 1 Cliquez sur **Détails de la commande**, puis sur le lien **Générer** en bas à droite du panneau.
La page se rafraîchit après quelques instants et propose un lien **Télécharger** au-dessus du lien **Générer**.
- 2 Cliquez sur **Télécharger**.
Un fichier `.zip` contient des informations de diagnostic complètes sur la commande en cours.
- 3 Enregistrez le fichier, puis extrayez les diagnostics pour les consulter.
- 4 Préparez le fichier `.zip` si vous avez besoin de contacter le support technique.

9.8 Suppression de workloads

Il peut parfois être nécessaire de supprimer un workload de l'inventaire PlateSpin Forge et de le rajouter ultérieurement.

- 1 Dans la page Workloads, sélectionnez le workload à retirer, puis cliquez sur **Supprimer le workload**.
(Conditionnel) Pour les workloads Windows auparavant protégés par la réplication par bloc, l'interface Web de PlateSpin Forge vous invite à indiquer si les composants basés sur les blocs doivent aussi être supprimés. Vous pouvez faire les sélections suivantes :
 - ♦ **Ne pas supprimer les composants** : les composants ne seront pas supprimés.
 - ♦ **Supprimer les composants, mais ne pas redémarrer le workload** : les composants seront supprimés. Toutefois, un redémarrage du workload sera nécessaire pour terminer le processus de désinstallation.
 - ♦ **Supprimer les composants et redémarrer le workload** : les composants seront supprimés et le workload redémarrera automatiquement. Veillez à exécuter cette opération durant le temps hors service planifié.

- 2 À la page Confirmation de commande, cliquez sur **Confirmer** pour exécuter la commande.
Attendez que le processus de prene fin.

9.9 Nettoyage de workload de post-protection

Ces étapes permettent de nettoyer votre workload source en supprimant tous les composants logiciels de PlateSpin si nécessaire, par exemple après un échec de protection ou une protection problématique.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- ♦ [Section 9.9.1, « Nettoyage des workloads Windows », page 134](#)
- ♦ [Section 9.9.2, « Nettoyage des workloads Linux », page 135](#)

9.9.1 Nettoyage des workloads Windows

Composant	Instructions de suppression
Composant de transfert par bloc PlateSpin	Reportez-vous à l'article n° 7005616 de la base de connaissances (https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7005616).
Composant tiers de transfert par bloc (discontinué)	<ol style="list-style-type: none">1. Utilisez l'applet Ajout/Suppression de programmes de Windows (exécutez le fichier <code>appwiz.cpl</code>) et supprimez le composant. Selon la source, vous pouvez disposer de l'une des versions suivantes :<ul style="list-style-type: none">♦ SteelEye Data Replication pour Windows v6 Update2♦ SteelEye DataKeeper pour Windows v72. Redémarrez la machine.
Composant de transfert basé sur les fichiers	Au niveau de la racine de chaque volume protégé, supprimez tous les fichiers nommés <code>PlateSpinCatalog*.dat</code> .
Logiciel d'inventaire de workloads	Dans le répertoire <code>Windows</code> du workload : <ul style="list-style-type: none">♦ Supprimez tous les fichiers nommés <code>machinediscovery*</code>.♦ Supprimez le sous-répertoire nommé <code>platespin</code>.
Logiciel contrôleur	<ol style="list-style-type: none">1. Ouvrez une invite de commande et remplacez le répertoire actuel par :<ul style="list-style-type: none">♦ <code>\Program Files\platespin*</code> (systèmes 32 bits)♦ <code>\Program Files (x86)\platespin*</code> (systèmes 64 bits)2. Exécutez la commande suivante : <code>ofxcontroller.exe /uninstall</code>3. Supprimez le répertoire <code>platespin*</code>.

9.9.2 Nettoyage des workloads Linux

Composant	Instructions de suppression
Logiciel contrôleur	<ul style="list-style-type: none">◆ Détruisez les processus suivants :<ul style="list-style-type: none">◆ <code>kill -9 ofxcontrollerd</code>◆ <code>kill -9 ofxjobexec</code>◆ Supprimez le paquetage RPM du contrôleur OFX : <code>rpm -e ofxcontrollerd</code>◆ Dans le système de fichiers du workload, supprimez le répertoire <code>/usr/lib/ofx</code> et son contenu.
Logiciel de transfert de données par bloc	<ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez si le pilote est actif : <pre>lsmod grep blkwatch</pre><p>Si le pilote est toujours chargé en mémoire, le résultat devrait contenir une ligne similaire à celle-ci :</p><pre>blkwatch_7616 70924 0</pre>2. (Conditionnel) Si le pilote est toujours chargé, supprimez-le de la mémoire : <pre>rmmmod blkwatch_7616</pre>3. Supprimez le pilote de la séquence de démarrage : <pre>blkconfig -u</pre>4. Supprimez les fichiers de pilote en supprimant le répertoire suivant avec son contenu : <pre>/lib/modules/[Version_Kernel]/Platespin</pre>5. Supprimez le fichier suivant : <pre>/etc/blkwatch.conf</pre>
Instantanés du gestionnaire de volumes logiques (LVM)	<p>Les instantanés LVM utilisés par les répliquions en cours sont nommés sur la base de la convention suivante <code>nom_volume-PS-snapshot</code>. Par exemple, le nom de l'instantané d'un volume <code>LogVol101</code> est <code>LogVol101-PS-snapshot</code>.</p> <p>Pour supprimer les instantanés LVM :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Générez une liste d'instantanés sur le workload requis à l'aide de l'une des méthodes suivantes :<ul style="list-style-type: none">◆ Utilisez l'interface Web de PlateSpin Forge pour générer un rapport pour la tâche ayant échoué. Le rapport doit contenir des informations sur les instantanés LVM et leurs noms.- OU -◆ Sur le workload Linux requis, exécutez la commande suivante pour afficher une liste de tous les volumes et instantanés : <pre># lvs -a</pre>2. Notez le nom et l'emplacement des instantanés à supprimer.3. Supprimez-les à l'aide de la commande suivante : <pre>lvremove nom_instantané</pre>

Composant	Instructions de suppression
Fichiers Bitmap	À la racine de chaque volume protégé, supprimez le fichier <code>.blocks_bitmap</code> correspondant.
Outils	Sur le workload source, sous <code>/sbin</code> , supprimez les fichiers suivants : <ul style="list-style-type: none"> ♦ <code>bmaputil</code> ♦ <code>blkconfig</code>

9.10 Réduction de la taille des bases de données PlateSpin Forge

Lorsque les bases de données PlateSpin Forge (OFX, PortabilitySuite et Protection) atteignent une capacité prédéfinie, un nettoyage se produit à intervalles réguliers. S'il s'avère nécessaire de réguler davantage la taille ou le contenu de ces bases de données, Forge propose un utilitaire (`PlateSpin.DBCleanup.exe`) qui permet de les nettoyer et de réduire leur taille. L'[article n° 7006458 de la base de connaissances](https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7006458) (<https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7006458>) indique l'emplacement de l'outil, ainsi que les options disponibles, si vous décidez de l'utiliser pour des opérations de base de données hors ligne.

9.11 Active Directory Domain Services n'est pas disponible à la suite d'un rétablissement (sous Windows)

Active Directory Domain Services peut ne plus être disponible après un rétablissement si des erreurs `chkdsk` se sont produites. Deux causes d'erreur `chkdsk` peuvent être évitées :

- ♦ Les fichiers journaux liés aux mises à jour Microsoft si les mises à jour ou correctifs Microsoft recommandés n'ont pas été appliqués à la machine source au moment de la première réplication complète.
- ♦ Les fichiers et dossiers système qui doivent être exclus de votre logiciel anti-virus.

Pour éviter ces problèmes, NetIQ vous conseille de suivre les recommandations suivantes avant d'exécuter la première réplication complète :

- ♦ Assurez-vous de mettre à jour Windows (Windows Update) sur votre système source avant d'exécuter la première réplication complète. Si la machine Windows est un contrôleur de domaine, veillez aussi à désactiver le logiciel anti-virus sur le système pendant la réplication.
- ♦ Assurez-vous d'avoir configuré votre logiciel anti-virus avec les exclusions de fichier et de dossier recommandées comme expliqué dans l'[article de la base de connaissances Microsoft : Recommandations d'analyse antivirus pour les ordinateurs d'entreprise qui exécutent les versions de Windows prises en charge \(KB : 822158\)](#) (<https://support.microsoft.com/en-us/kb/822158>).

A Distributions Linux prises en charge par Forge

Le logiciel PlateSpin Forge intègre des versions précompilées du pilote `blkwatch` pour de nombreuses distributions Linux de non-débogage (32 et 64 bits). Cette section présente les informations suivantes :

- ♦ [Section A.1, « Analyse de votre workload Linux », page 137](#)
- ♦ [Section A.2, « PlateSpin Forge pilote « blkwatch » précompilé \(Linux\) », page 138](#)

A.1 Analyse de votre workload Linux

Avant de déterminer si PlateSpin Forge dispose d'un pilote `blkwatch` pour votre distribution Linux, vous devez obtenir de plus amples informations sur le kernel de votre workload Linux afin de pouvoir l'utiliser comme critère pour effectuer une recherche dans la liste des distributions prises en charge. Cette section présente les informations suivantes :

- ♦ [Section A.1.1, « Détermination de la chaîne de version », page 137](#)
- ♦ [Section A.1.2, « Détermination de l'architecture », page 137](#)

A.1.1 Détermination de la chaîne de version

Vous pouvez déterminer la chaîne de version du kernel de votre workload Linux en exécutant la commande suivante sur le terminal Linux du workload :

```
uname -r
```

Par exemple, si vous exécutez `uname -r`, le résultat suivant peut être renvoyé :

```
3.0.76-0.11-default
```

Si vous effectuez une recherche dans la liste de distributions, vous pouvez constater que deux entrées correspondent à cette chaîne :

- ♦ `SLES11SP3-GA-3.0.76-0.11-default-x86`
- ♦ `SLES11SP3-GA-3.0.76-0.11-default-x86_64`

Les résultats de la recherche indiquent que le produit intègre des pilotes pour les architectures 32 bits (x86) et 64 bits (x86_64).

A.1.2 Détermination de l'architecture

Vous pouvez déterminer l'architecture de votre workload Linux en exécutant la commande suivante sur le terminal Linux du workload :

```
uname -m
```

Par exemple, si vous exécutez la commande `uname -m`, le résultat suivant peut être renvoyé :

x86_64

Sur la base de ces informations, il vous est possible de déterminer que le workload a une architecture 64 bits.

A.2 PlateSpin Forge pilote « blkwatch » précompilé (Linux)

Vous trouverez, ci-après, la liste des distributions Linux de non-débugage pour lesquelles PlateSpin Forge offre un pilote `blkwatch`. Vous pouvez effectuer une recherche dans cette liste afin de déterminer si la chaîne de version et l'architecture du kernel de votre workload Linux correspondent à une distribution prise en charge de la « [Liste des distributions](#) ». Si vous trouvez votre architecture et votre chaîne de version dans la liste, cela signifie que PlateSpin Forge intègre une version précompilée du pilote `blkwatch`.

Si votre recherche ne renvoie aucun résultat, vous avez la possibilité de créer un pilote `blkwatch` personnalisé en suivant la procédure décrite dans [l'article de la base de connaissances 7005873 \(https://www.netiq.com/support/kb/doc.php?id=7005873\)](#). Les pilotes auto-compilés sont uniquement pris en charge pour les versions principale et secondaire du kernel Linux qui apparaissent dans la « [Listes des distributions](#) », ou une version corrigée de celle-ci. Si les versions principale et secondaire du kernel dans la chaîne de version du kernel de votre workload Linux correspondent aux versions principale et secondaire d'un kernel dans la liste, votre pilote auto-compilé sera pris en charge.

- ♦ [Section A.2.1, « Syntaxe des éléments de liste », page 138](#)
- ♦ [Section A.2.2, « Liste des distributions », page 138](#)
- ♦ [Section A.2.3, « Autres distributions Linux qui utilisent des pilotes blkwatch », page 138](#)

A.2.1 Syntaxe des éléments de liste

Chaque élément de liste est formaté à l'aide de la syntaxe suivante :

```
<Distribution>-<Correctif>-<Chaîne_version_kernel>-<Architecture_kernel>
```

Ainsi, pour une distribution SLES 9 SP1 avec une chaîne de version de kernel 2.6.5-7.139-bigsmpt et une architecture 32 bits (x86), l'élément est listé dans un format similaire à celui-ci :

```
SLES9-SP1-2.6.5-7.139-bigsmpt-x86
```

A.2.2 Liste des distributions

Pour connaître la liste des distributions de kernels prises en charge, consultez la « [Liste des distributions](#) » du [Guide de l'utilisateur de PlateSpin Forge](#).

A.2.3 Autres distributions Linux qui utilisent des pilotes blkwatch

CentOS : PlateSpin Forge prend en charge les workloads pour une version CentOS si l'instance est basée sur une distribution Red Hat Enterprise Linux prise en charge. Reportez-vous aux entrées RHEL de la « [Liste des distributions](#) » dans le [Guide de l'utilisateur de PlateSpin Forge](#).

Open Enterprise Server : PlateSpin Forge prend en charge les workloads pour une version OES 2 ou OES 11 si l'instance est basée sur une distribution SUSE Linux Enterprise Server compatible, pour les versions de kernel 3.0.27 ou ultérieures. Reportez-vous aux entrées SLES de la « [Liste des distributions](#) » dans le *Guide de l'utilisateur de PlateSpin Forge*.

Oracle Enterprise Linux : PlateSpin Forge prend en charge les workloads pour une version Oracle Enterprise Linux si l'instance est basée sur une distribution Red Hat Enterprise Linux prise en charge, à l'exception des workloads utilisant Oracle Unbreakable Enterprise Kernel. Reportez-vous aux entrées RHEL de la « [Liste des distributions](#) » dans le *Guide de l'utilisateur de PlateSpin Forge*.

B Synchronisation des numéros de série sur le stockage local du noeud de grappe

Cette section décrit, de manière détaillée, la procédure à suivre pour modifier les numéros de série des volumes locaux afin de les faire correspondre à chaque noeud du cluster Windows à protéger. Il y est notamment question de l'emploi de l'utilitaire Gestionnaire de volumes (`VolumeManager.exe`) pour synchroniser les numéros de série sur le stockage local du noeud de grappe.

Pour télécharger et exécuter l'utilitaire :

- 1 Sur le [site des téléchargements de NetIQ](#), recherchez le produit PlateSpin Forge, puis cliquez sur **Submit Query** (Envoyer la requête).
- 2 Sous l'onglet Produits, sélectionnez PlateSpin Forge 11.2 pour accéder à la page de téléchargement spécifique au produit, puis cliquez sur **proceed to download** (Procéder au téléchargement).
- 3 Dans la page de téléchargement, cliquez sur **download** (télécharger) dans la ligne `VolumeManager.exe` ou sélectionnez le lien du gestionnaire de téléchargement comparable.
- 4 Téléchargez l'utilitaire, puis copiez-le dans un emplacement accessible sur chaque noeud de grappe.
- 5 Sur le noeud actif de la grappe, ouvrez une invite de commande d'administration, accédez à l'emplacement de l'utilitaire téléchargé, puis exécutez la commande suivante :

```
VolumeManager.exe -l
```

La liste des volumes locaux et des numéros de série correspondants s'affiche. Par exemple :

```
Volume Listing:
```

```
-----
```

```
DriveLetter (*:) VolumeId="System Reserved" SerialNumber: AABB-CCDD
```

```
DriveLetter (C:) VolumeId=C:\ SerialNumber: 1122-3344
```

Prenez note de ces numéros de série ou laissez-les à l'écran en vue d'une comparaison ultérieure.

- 6 Vérifiez que tous les numéros de série de stockage local du noeud actif correspondent bien à ceux des autres noeuds de la grappe.
 - 6a Sur chaque noeud de grappe, exécutez la commande `VolumeManager.exe -l` afin d'obtenir les numéros de série de volume correspondants.
 - 6b Comparez les numéros de série de stockage local du noeud actif ([Étape 5](#)) à ceux du noeud ([Étape 6a](#)).
 - 6c (Conditionnel) En cas de divergence entre les numéros de série du noeud actif et de ce noeud, prenez note du numéro de série à propager sur ce noeud et exécutez la commande suivante afin de définir le numéro en question, puis de le vérifier :

```
VolumeManager -s <ID_volume> <numéro-série>
```

Vous trouverez, ci-dessous, deux exemples d'utilisation de cette commande :

- ♦ `VolumeManager -s "Système réservé" AAAA-AAAA`
- ♦ `VolumeManager -s C:\ 1111-1111`

- 6d** Après avoir modifié tous les numéros de série de volume d'un noeud de la grappe, vous devez redémarrer ce noeud.
- 6e** Effectuez à nouveau la procédure de l'[Étape 6a](#) à l'[Étape 6d](#) pour chaque noeud de la grappe.
- 7** (Conditionnel) Si la grappe a déjà été protégée dans un environnement PlateSpin, il est conseillé d'exécuter une réplication complète sur le noeud actif afin de s'assurer que les éventuelles modifications sont propagées à la base de données.

C Application de votre marque à l'interface Web de PlateSpin Forge

Vous pouvez modifier l'apparence de l'interface Web de PlateSpin Forge pour l'adapter à l'identité de votre entreprise, ce qui inclut les couleurs, le logo et le nom de produit. Vous pouvez même supprimer les liens vers les onglets **À propos de** et **Aide** dans l'interface du produit.

Les informations de cette section vous aident à modifier l'identification de marque appliquée au produit :

- [Section C.1, « Application de votre marque à l'interface grâce aux paramètres de configuration », page 143](#)
- [Section C.2, « Changement du nom de produit dans le Registre Windows », page 146](#)

C.1 Application de votre marque à l'interface grâce aux paramètres de configuration

Comme pour [d'autres aspects du comportement de votre serveur PlateSpin](#), vous pouvez contrôler l'apparence de l'interface Web à l'aide des paramètres de configuration définis dans une page Web de configuration résidant sur la machine virtuelle Forge (https://votre_serveur_PlateSpin/platespinconfiguration/). Ces paramètres vous permettent d'attribuer à l'interface Web une « apparence » conforme à l'image de marque de votre société. Cette section présente des informations utiles pour réaliser cette personnalisation.

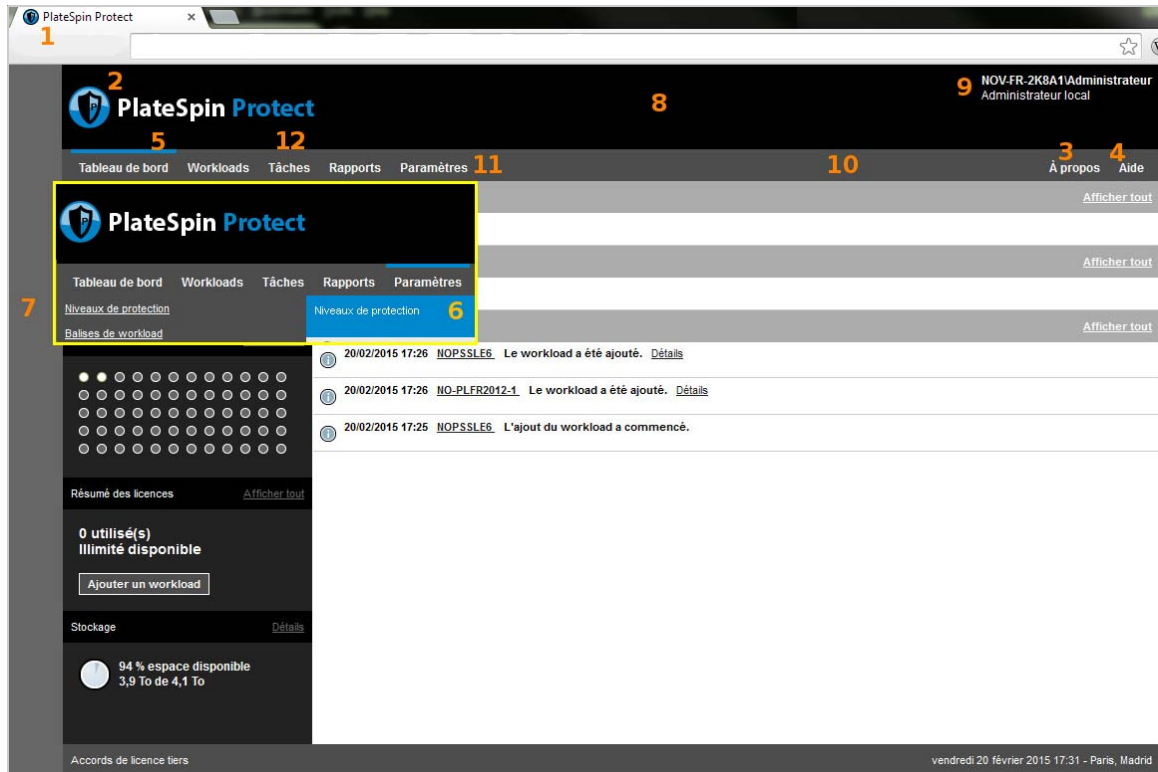
Procédez comme suit pour modifier et appliquer des paramètres de configuration :

- 1 Ouvrez la page https://votre_serveur_PlateSpin/platespinconfiguration/ dans le navigateur Web de votre choix, puis connectez-vous en tant qu'administrateur.
- 2 Recherchez le paramètre de serveur requis, cliquez sur **Éditer** et modifiez ensuite sa valeur.
Pour en savoir plus, reportez-vous à la [Figure C-1](#), ainsi qu'aux informations relatives au nom de paramètre, à la description et à la valeur par défaut de chaque élément modifiable.
- 3 Enregistrez vos paramètres et quittez la page.

Bien qu'aucun redémarrage des services ne soit nécessaire après avoir effectué des modifications dans l'outil de configuration, il peut s'écouler jusqu'à 30 secondes avant que les modifications ne soient prises en compte dans l'interface.

Certains éléments graphiques de l'interface Web se retrouvent sur différentes pages. L'illustration du tableau de bord de PlateSpin Forge dans la [Figure C-1](#) identifie les éléments que vous pouvez modifier au moyen de légendes numérotées.

Figure C-1 Interface Web de PlateSpin Forge avec identification des éléments configurables (incrustation ajoutée)



Le tableau ci-dessous identifie l'élément d'interface (ID) dans la capture d'écran ci-dessus et affiche le nom du paramètre, une description et la valeur par défaut. Utilisez la page des paramètres de configuration du serveur PlateSpin pour modifier ces valeurs (dans la page des paramètres, cliquez sur **Éditer** sur une valeur de configuration) en fonction de la nouvelle apparence que vous souhaitez appliquer.

ID	Définition du nom et de la description	Valeur par défaut
1	<p>WebUIFaviconUrl</p> <p>Emplacement d'un fichier graphique <code>.ico</code> valide. Spécifiez l'un des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Une URL valide vers le fichier <code>.ico</code> approprié sur un autre ordinateur. <p>Par exemple : <code>https://myserver.example.com/dir1/dir2/icons/mycompany_favicon.ico</code></p> ◆ Un chemin d'accès relatif sous la racine du serveur Web local où vous avez téléchargé le fichier <code>.ico</code> approprié. <p>Par exemple, si vous créez un chemin d'accès appelé <code>mycompany\images\icons</code> à la racine du serveur Web pour stocker votre fichier d'icône personnalisé :</p> <pre>~/mycompany/images/icons/ mycompany_favicon.ico</pre> <p>Dans cet exemple, le chemin d'accès réel au fichier est <code>C:\Program Files (x86)\PlateSpin Protect Server\PlateSpin Forge\web\mycompany\images\icons\mycompany_favicon.ico</code>.</p>	<p>~/doc/en/favicon.ico ¹</p>
2	<p>WebUILogoUrl</p> <p>Emplacement du fichier graphique du logo du produit. Spécifiez l'un des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Une URL valide vers le fichier graphique approprié sur un autre ordinateur. <p>Par exemple : <code>https://myserver.example.com/dir1/dir2/logos/mycompany_logo.png</code></p> ◆ Un chemin d'accès relatif sous la racine du serveur Web local où vous avez téléchargé le fichier graphique approprié. <p>Par exemple, si vous créez un chemin d'accès appelé <code>mycompany\images\logos</code> à la racine du serveur Web pour stocker vos images de logo personnalisées :</p> <pre>~/mycompany/images/logos/ mycompany_logo.png</pre> <p>Dans cet exemple, le chemin d'accès réel au fichier est <code>C:\Program Files (x86)\PlateSpin Protect Server\PlateSpin Forge\web\mycompany\images\logos\mycompany_logo.png</code>.</p>	<p>~/Resources/protectLogo.png ²</p>
3	<p>WebUIShowAboutTab</p> <p>Permet d'afficher ou de masquer l'onglet À propos de en définissant True ou False.</p>	<p>True (vrai)</p>

ID	Définition du nom et de la description	Valeur par défaut
4	WebUIShowHelpTab Permet d'afficher ou de masquer l'onglet Aide en définissant True ou False .	True (vrai)
5	WebUISiteAccentColor Couleur d'accentuation (valeur hexadécimale RVB)	#0088CE
6	WebUISiteAccentFontColor Couleur de police à afficher avec la couleur d'accentuation dans l'interface utilisateur Web (valeur hexadécimale RVB)	#FFFFFF
7	WebUISiteBackgroundColor Couleur d'arrière-plan du site (valeur hexadécimale RVB)	#666666
8	WebUISiteHeaderBackgroundColor Couleur d'arrière-plan de l'en-tête du site (valeur hexadécimale RVB)	#000000
9	WebUISiteHeaderFontColor Couleur de police de l'en-tête du site dans l'interface utilisateur Web (valeur hexadécimale RVB)	#FFFFFF
10	WebUISiteNavigationBackgroundColor Couleur de l'arrière-plan de navigation du site dans l'interface utilisateur Web (valeur hexadécimale RVB)	#4D4D4D
11	WebUISiteNavigationFontColor Couleur de la police du lien de navigation du site dans l'interface utilisateur Web (valeur hexadécimale RVB)	#FFFFFF
12	WebUISiteNavigationLinkHoverBackgroundColor Couleur de l'arrière-plan du lien de navigation du site en mode survol de la souris (valeur hexadécimale RVB)	#808080

¹ Le chemin d'accès réel est C:\Program Files (x86)\PlateSpin Protect Server\PlateSpin Forge\web\doc\en\favicon.ico.

² Le chemin d'accès réel est C:\Program Files (x86)\PlateSpin Protect Server\PlateSpin Forge\web\Resources\protectLogo.png.

C.2 Changement du nom de produit dans le Registre Windows

Le titre situé dans la partie supérieure de l'interface du produit offre suffisamment d'espace pour le logo de l'entreprise et pour le nom du produit. Vous pouvez [changer le logo](#), qui inclut généralement le nom du produit, à l'aide d'un paramètre de configuration. Pour modifier ou supprimer le nom du produit dans un onglet du navigateur, vous devez effectuer une modification dans le Registre Windows.

Pour modifier le nom du produit :

- 1 Exécutez `regedit` sur le serveur PlateSpin.
- 2 Dans l'Éditeur du Registre Windows, accédez à la clé de Registre suivante :

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\PlateSpin\ForgeServer\ProductName`

REMARQUE : dans certains cas, la clé de Registre se trouve à l'emplacement suivant :

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\PlateSpin\Forge`

- 3 Double-cliquez sur la clé `ProductName` et entrez le nom de votre choix dans le champ **Données de la valeur**, puis cliquez sur **OK**.
- 4 Redémarrez le serveur IIS pour que le changement d'interface soit pris en compte.

D Utilisation des fonctions de protection de workload à l'aide de l'API du serveur PlateSpin Protect

Vous pouvez utiliser les fonctions de protection de workload par programmation de PlateSpin Forge, via l'API (`protectionservices`) du serveur PlateSpin Protect, depuis vos applications. Vous pouvez utiliser tout langage de programmation ou de script prenant en charge un client HTTP et la structure de sérialisation JSON.

REMARQUE : l'API du serveur Protect est expérimentale. Les informations contenues dans cette section sont présentées à titre d'aperçu technologique.

- ♦ [Section D.1, « Aperçu des API », page 149](#)
- ♦ [Section D.2, « Documentation relative à l'API du serveur PlateSpin Protect », page 149](#)
- ♦ [Section D.3, « Exemples et autres références », page 150](#)

D.1 Aperçu des API

PlateSpin Forge propose un aperçu de la technologie API basée sur REST que les développeurs peuvent utiliser pour concevoir leurs propres applications destinées à fonctionner avec le produit. L'API contient des informations sur les opérations suivantes :

- ♦ découverte de conteneurs
- ♦ découverte de workloads
- ♦ configuration de la protection
- ♦ exécution des répliquions, opérations de basculement et de rétablissement
- ♦ demande de l'état d'un workload et d'un conteneur
- ♦ demande de l'état d'opérations en cours
- ♦ demande de groupes de sécurité et de leurs liens de protection

D.2 Documentation relative à l'API du serveur PlateSpin Protect

La page d'accueil de l'API du serveur PlateSpin Protect pour `protectionservices` fournit de la documentation et des exemples qui peuvent être utiles pour les développeurs et les administrateurs. Pour plus d'informations, accédez à l'emplacement suivant sur votre machine virtuelle Forge :

```
https://<nom_hôte | adresse_IP>/protectionservices
```

Remplacez `<nom_hôte | adresse_IP>` par le nom d'hôte ou l'adresse IP de votre machine virtuelle Forge. Si SSL n'est pas activé, utilisez le protocole `http` dans l'URI.

Figure D-1 Page d'accueil de l'API du serveur Protect

PlateSpin Protect Server API

Version 11.2.0.81

Documentation

Getting started

- [Getting started with API](#)
- [Security and authentication](#)
- [Developer Guidelines](#)
- [Troubleshooting](#)
- [FAQ](#)

How to

- [Steps to protect workload](#)
- [Working with workload](#)
- [Working with container](#)
- [Working with security groups](#)
- [Working with protection tiers](#)
- [Adding multiple workloads and containers](#)
- [Limitations of the API](#)
- [Samples](#)
- [Glossary](#)

REST Resources (auto-generated)

- [Containers](#)
- [Workloads](#)
- [Configuration](#)
- [Operations](#)
- [Protection Tiers](#)
- [Security Groups](#)

Resource representations

This section specifies the representations of the resources which this API operates on. The representations are made up of fields, each with a name and value, encoded using a JSON dictionary. The values may be numeric or string literals, lists, or dictionaries, each of which are represented in the obvious way in JSON. These representations typically nest. For example, the representation of a Containers will include representations of the Container which inhabit it, which in turn include representations of the Virtual Machine. Many of the models specify that the representation includes a uri field whose value is the URI of the resource being represented. This is present to support URI discovery in nested representations.

D.3 Exemples et autres références

Les administrateurs Forge peuvent générer un échantillon JScript à partir de la ligne de commande pour accéder au produit via l'API. Sur la machine virtuelle Forge, consultez l'exemple à l'adresse

<https://localhost/protectionsservices/Documentation/Samples/protect.js>

L'échantillon peut vous aider à rédiger des scripts afin de faciliter votre travail sur le produit. L'utilitaire de ligne de commande vous permet d'effectuer les opérations suivantes :

- ♦ ajout d'un workload seul
- ♦ ajout d'un conteneur seul
- ♦ exécution d'opérations de réplication, de basculement et de rétablissement
- ♦ ajout simultané de plusieurs workloads et conteneurs

REMARQUE : pour plus d'informations sur cette opération, consultez la documentation relative à l'API à l'adresse

<https://localhost/protectionservices/Documentation/AddWorkloadsAndContainersFromCsvFile.htm>

- ♦ suppression simultanée de tous les workloads
- ♦ suppression simultanée de tous les conteneurs

Pour créer un script des opérations courantes de protection de workload, aidez-vous des modèles de référence écrits en Python. Une application Microsoft Silverlight est également fournie, avec son code source, à titre de référence.

Glossaire

Applicatif Forge. Hôte de l'applicatif Forge contenant une machine virtuelle qui exécute un système d'exploitation Microsoft Windows et sur lequel le logiciel Forge est installé.

Basculement. Reprise de la fonction métier d'un workload qui a échoué par un workload de basculement figurant dans un conteneur de VM de PlateSpin Forge.

Cible. Workload ou son infrastructure qui constitue le résultat d'une commande de PlateSpin Forge. Par exemple, lors de la protection initiale d'un workload, la cible est le workload de basculement dans le conteneur. Pour une opération de rétablissement, il s'agit de l'infrastructure d'origine de votre workload de production ou de tout conteneur pris en charge inventorié par PlateSpin Forge.

Voir également [Source](#).

Complet/Complète. 1. (Nom) Transfert planifié ou manuel d'un workload protégé vers sa réplique « vide » (la machine virtuelle de basculement), ou depuis un workload de basculement vers son infrastructure virtuelle ou physique d'origine.

2. (Adjectif) Décrit la portée de la [réplication \(1\)](#) dans laquelle la réplique initiale d'un workload protégé est créée sur la base de l'ensemble de ses données.

Conteneur. Hôte de machine virtuelle qui contient le workload de basculement (une réplique virtuelle démarrable du workload protégé).

Contrat de protection. Collecte des paramètres activés relatifs au cycle de vie complet de la protection d'un workload (*Ajout d'un inventaire, Réplifications* initiales et en cours, *Basculement, Rétablissement* et *Reprotection*).

Délai de test admissible réel. Mesure de la durée réelle du test d'un plan de reprise après sinistre. Cette mesure est similaire à la DMIA réelle, mais inclut le temps nécessaire à l'utilisateur pour tester le workload de basculement.

Délai maximal d'interruption admissible (DMIA ou RTO – Recovery Time Objective). Mesure du temps hors service tolérable d'un workload défini par la durée d'une opération basculement. Également connue sous l'abréviation anglaise RTO (Recovery Time Objective). Le RTO est influencé par le temps nécessaire à la configuration et à l'exécution de l'opération de basculement (de 10 à 45 minutes).

Délai maximal de test admissible (DMTA ou TTO – Test Time Objective). Mesure de la facilité de test d'un plan de reprise après sinistre. Également connue sous l'abréviation anglaise TTO (Test Time Objective). Il est similaire au DMIA mais inclut le temps nécessaire à l'utilisateur pour tester le workload de basculement. Vous pouvez utiliser la fonction **Tester le basculement** pour passer en revue les différents scénarios et générer des données d'évaluation des performances.

Délai maximal de test admissible réel (DMTA réel). Voir [Délai de test admissible réel](#).

Données de contrat. Données exportées pour la protection des contrats. L'utilitaire de mise à niveau les stocke dans un fichier .zip.

Voir aussi [Contrat de protection](#).

Durée maximale d'interruption admissible réelle. Mesure du temps hors service réel d'un workload, défini par la durée d'une opération de basculement.

Durée maximale d'interruption admissible réelle (DMIA réelle). Voir [Durée maximale d'interruption admissible réelle](#).

Événement. Message du serveur PlateSpin contenant des informations sur les étapes importantes du cycle de vie de protection de workload.

Exécutable d'installation/de mise à niveau Forge. Fichier exécutable qui met à niveau le logiciel de l'applicatif Forge. L'exécutable (également appelé « utilitaire de mise à niveau ») est inclus dans le *kit de mise à niveau vers Forge*.

Hôte de l'applicatif. Voir [Conteneur](#).

Incrémentiel(le). 1. (Nom) Transfert isolé planifié ou transfert manuel des différences entre un workload protégé et sa réplique (le workload de basculement).

2. (Adjectif) Décrit la portée de la [réplication \(1\)](#) dans laquelle la réplique initiale d'un workload est créée de façon différentielle, selon les différences entre le workload et son homologue préparé.

Logiciel de gestion de l'applicatif. Logiciel qui utilise soit une console de terminal (getty), soit une interface propriétaire basée sur un navigateur (Console de configuration de l'applicatif Forge ou *Forge ACC*) pour établir une connexion directe à un applicatif en vue de l'installation et de la configuration (par exemple : définition des adresses IP de la machine virtuelle/de l'hôte, des noms d'hôtes et du mot de passe de l'utilisateur).

Logiciel Forge. Logiciel PlateSpin développé afin de protéger un workload virtuel spécifique (c'est-à-dire le système d'exploitation, l'intergiciel et les données d'une machine virtuelle ESX) en utilisant la technologie de virtualisation. En cas de panne de serveur de production ou de sinistre, une réplique virtuelle d'un workload peut être rapidement mise en oeuvre au sein du conteneur cible (hôte de VM) et continuer à fonctionner normalement jusqu'à la restauration de l'environnement de production.

Niveau de protection. Collection personnalisable des paramètres de protection de workload qui définit la fréquence des réplifications et les critères dont le système doit tenir compte pour considérer qu'un workload a échoué.

Ordinateur d'administration. Machine Windows utilisée en dehors de l'hôte de l'applicatif afin d'effectuer la mise à niveau. Il est conseillé d'utiliser un ordinateur portable pour cette opération, car la procédure de configuration et de reconstruction de l'applicatif matériel Forge nécessite une connexion directe au matériel Dell utilisé comme hôte de l'applicatif Forge.

Perte de données maximale admissible (PDMA ou RPO – Recovery Point Objective). Perte de données tolérable mesurée en temps et définie par un intervalle configurable entre les réplifications incrémentielles d'un workload protégé. En d'autres termes, dans le cas d'une panne informatique majeure, quelle quantité de données êtes-vous prêt à perdre ? Le RPO dépend des niveaux d'utilisation actuels de PlateSpin Forge, du taux ainsi que de l'ampleur des modifications sur le workload, de la vitesse de votre réseau et de la planification de réplification choisie.

Perte de données maximale admissible réelle. Perte de données réelle mesurée en temps et définie par l'intervalle mesuré réel entre les réplifications incrémentielles d'un workload protégé qui se produit au cours d'un test de basculement.

Perte de données maximale admissible réelle (PDMA réelle). Voir [Perte de données maximale admissible réelle](#).

Planification de réplification. Planification configurée pour contrôler la fréquence et la portée des réplifications.

Point de reprise. Instantané permettant la restauration d'un workload répliqué à son état précédent.

Préparation au basculement. Opération de PlateSpin Forge qui démarre le workload de basculement en vue d'une opération complète de basculement.

Reconstruction. Processus de configuration du matériel Dell Forge, de l'hôte ESX de Forge et de l'appliquatif Forge s'exécutant sur un système d'exploitation Windows Server.

Répertoire de sortie. (également **dossier de sortie**). Emplacement réseau où les données de sauvegarde importantes sont stockées sur l'[ordinateur d'administration](#). Par exemple, D:\forge_backup\out.

Répertoire de travail. Emplacement réseau sur lequel est copié le kit de mise à niveau de Forge. Par exemple, D:\forge_backup\11.0_kit.

Réplication.

1. *Réplication initiale* : création d'une copie de base initiale d'un workload. Elle peut être effectuée en tant que *réplication totale* (voir [Complet/Complète \(2\)](#)), ou dans le cadre d'une *réplication incrémentielle* (voir [Incrémentiel\(le\) \(2\)](#)).
2. Tout transfert de données modifiées d'un workload protégé vers sa réplique dans le conteneur.

Reprotéger. Commande PlateSpin Forge qui rétablit un contrat de protection pour un workload à la suite des opérations de basculement et de rétablissement.

Restaurer. Processus d'importation des informations relatives aux bases de données existantes (y compris workloads et contrats) telles qu'elles existaient avant la [sauvegarde](#). Ce processus restaure également toutes les machines virtuelles qui résidaient auparavant sur l'hôte de l'appliquatif Forge.

Rétablissement. Restauration de la fonction métier d'un workload qui a échoué dans son environnement d'origine lorsque la fonction métier d'un workload de basculement temporaire au sein de PlateSpin Forge n'est plus requise.

Sauvegarde. Processus d'exportation des données de base de données existantes, workloads et contrats existants inclus. Ce processus sauvegarde également les machines virtuelles qui résident sur la banque de données locale de l'hôte de l'appliquatif Forge.

Source. Workload ou son infrastructure qui constitue le point de départ d'une opération dans PlateSpin Forge. Par exemple, lors de la protection initiale d'un workload, la source est votre workload de production. Pour une opération de rétablissement, il s'agit du workload de basculement dans le conteneur.

Voir également [Cible](#).

Test de basculement. Opération de PlateSpin Forge qui démarre un workload de basculement dans un environnement réseau isolé pour tester la fonctionnalité du basculement et vérifier l'intégrité du workload de basculement.

Version de l'appliquatif. Version du [logiciel de gestion de l'appliquatif](#) utilisée pour gérer les paramètres réseau sur l'hôte ESX de Forge et la machine virtuelle de l'appliquatif Forge. L'appliquatif (version) 1 utilise une interface getty ; l'appliquatif (version) 2 utilise l'infrastructure Web Django et l'interface ACC. Les mises à jour des versions de l'appliquatif sont principalement motivées par des modifications apportées à la version de VMware ESX sous-jacente.

Vous pouvez déterminer la version de l'appliquatif de votre unité Forge à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- ♦ **Interface Web Forge** : recherchez le numéro de version de l'appliquatif sur la page *Aide > À propos de* de la console de configuration de l'appliquatif. Cela est uniquement possible si vous reconfigurez Forge.

- ♦ **Type d'interface de configuration locale** : connectez un moniteur à l'applicatif et mettez-le sous tension. Si le système affiche l'écran bleu de la console Forge, votre applicatif utilise la version 1. Si le système affiche l'écran de configuration ESX, votre applicatif utilise la version 2.
- ♦ **Interface de configuration à distance** : à l'aide d'un navigateur Web et de l'adresse IP de votre unité Forge (http://<serveur_ESX_Forge>:1000), tentez de lancer la console de configuration de l'applicatif Forge (Forge ACC). Si vous parvenez à vous connecter, votre applicatif utilise la version 2.

VM de gestion. Machine virtuelle de gestion contenant le logiciel PlateSpin Forge.

Workload. Objet de base pour la protection d'une banque de données. Système d'exploitation, ainsi que ses applications et données, dissocié de son infrastructure physique ou virtuelle sous-jacente.

Workload de basculement. Réplique virtuelle démarrable d'un workload protégé.