

# Sécurité d'Horizon 7

Modifié le 29 mai 2018  
VMware Horizon 7 7.5



vmware®

Vous trouverez la documentation technique la plus récente sur le site Web de VMware à l'adresse :

<https://docs.vmware.com/fr/>

N'hésitez pas à nous transmettre tous vos commentaires concernant cette documentation à l'adresse suivante :

[docfeedback@vmware.com](mailto:docfeedback@vmware.com)

**VMware, Inc.**  
3401 Hillview Ave.  
Palo Alto, CA 94304  
[www.vmware.com](http://www.vmware.com)

**VMware, Inc.**  
100-101 Quartier Boieldieu  
92042 Paris La Défense  
France  
[www.vmware.com/fr](http://www.vmware.com/fr)

Copyright © 2009–2018 VMware, Inc. Tous droits réservés. [Copyright et informations sur les marques.](#)

# Table des matières

## Sécurité de Horizon 7 5

### 1 Comptes, ressources et fichiers journaux d' Horizon 7 6

[Comptes Horizon 7 6](#)

[Ressources d' Horizon 7 7](#)

[Fichiers journaux d' Horizon 7 8](#)

### 2 Paramètres de sécurité de Horizon 7 10

[Paramètres généraux liés à la sécurité dans Horizon Administrator 10](#)

[Paramètres de serveur liés à la sécurité dans Horizon Administrator 13](#)

[Paramètres liés à la sécurité dans View LDAP 14](#)

### 3 Ports et services 15

[Ports TCP et UDP d' Horizon 7 15](#)

[Ports TrueSSO d' Horizon 7 20](#)

[Services sur un hôte du Serveur de connexion 21](#)

[Services sur un serveur de sécurité 22](#)

### 4 Vérification de l'empreinte numérique de certificat et génération automatique des certificats 24

### 5 Configuration des protocoles de sécurité et des suites de chiffrement sur une instance du Serveur de connexion ou sur un serveur de sécurité 26

[Stratégies générales par défaut pour les protocoles de sécurité et les suites de chiffrement 26](#)

[Configuration des stratégies d'acceptation et de proposition générales 27](#)

[Configurer des stratégies d'acceptation sur des serveurs individuels 29](#)

[Configurer des stratégies de proposition sur des postes de travail distants 30](#)

[Protocoles et chiffrements anciens désactivés dans Horizon 7 31](#)

### 6 Configuration des protocoles de sécurité et des suites de chiffrement pour Blast Secure Gateway 33

[Configurer des protocoles de sécurité et des suites de chiffrement pour Blast Secure Gateway \(BSG\) 33](#)

### 7 Déploiement de périphériques USB dans un environnement Horizon 7 sécurisé 35

[Désactivation de la redirection USB pour tous les types de périphériques 35](#)

[Désactivation de la redirection USB pour des périphériques spécifiques 37](#)

## **8 Mesures de protection HTTP sur des serveurs de connexion et des serveurs de sécurité 39**

[Normes IETF \(Internet Engineering Task Force\) 39](#)

[Normes World Wide Web Consortium 40](#)

[Autres mesures de protection 44](#)

[Configurer des mesures de protection HTTP 47](#)

# Sécurité de Horizon 7

*Sécurité de Horizon 7* fournit une référence succincte sur les fonctionnalités de sécurité de VMware Horizon 7.

- Comptes de connexion requis au système et à la base de données.
- Options et paramètres de configuration qui ont des implications en matière de sécurité.
- Ressources qui doivent être protégées, telles que des fichiers et des mots de passe de configuration liés à la sécurité, et contrôles d'accès recommandés pour un fonctionnement sécurisé.
- Emplacement des fichiers journaux et leur objectif.
- Interfaces, ports et services externes qui doivent être ouverts ou activés pour le bon fonctionnement de Horizon 7.

## Public cible

Ces informations sont destinées aux décideurs, aux architectes, aux administrateurs informatiques et aux autres personnes qui doivent se familiariser avec les composants de sécurité de Horizon 7.

# Comptes, ressources et fichiers journaux d' Horizon 7

1

Le fait de posséder des comptes différents pour des composants spécifiques permet de ne pas donner aux utilisateurs un accès et des autorisations dont ils n'ont pas besoin. Connaître l'emplacement des fichiers de configuration et des fichiers avec des données sensibles permet de configurer la sécurité pour divers systèmes hôtes.

**Remarque** À partir d'Horizon 7.0, View Agent est renommé Horizon Agent.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [Comptes Horizon 7](#)
- [Ressources d'Horizon 7](#)
- [Fichiers journaux d'Horizon 7](#)

## Comptes Horizon 7

Vous devez configurer des comptes système et des comptes de base de données pour administrer les composants de Horizon 7.

**Tableau 1-1. Comptes système Horizon 7**

| Composant Horizon | Comptes requis   |
|-------------------|--|
| Horizon Client    | Configurez des comptes d'utilisateurs dans Active Directory pour les utilisateurs qui ont accès à des applications et à des postes de travail distants. Les comptes d'utilisateur doivent être des membres du groupe Utilisateurs du Bureau à distance, mais les comptes ne requièrent pas de privilèges d'administrateur Horizon. |
| vCenter Server    | Configurez dans Active Directory un compte d'utilisateur autorisé à effectuer dans vCenter Server les opérations nécessaires à la prise en charge de Horizon 7.<br>Pour plus d'informations sur les privilèges requis, consultez le document <i>Installation d'Horizon 7</i> .   |

Tableau 1-1. Comptes système Horizon 7 (suite)

| Composant Horizon    | Comptes requis  |
|----------------------|---|
| View Composer        | <p>AD <code>operations</code> account. Créez un compte d'utilisateur dans Active Directory à utiliser avec View Composer. View Composer a besoin de ce compte pour associer des postes de travail de clone lié à votre domaine Active Directory. L'utilisateur de View Composer pour le compte d'opérations AD ne doit pas être un compte d'administration Horizon. Donnez au compte les privilèges minimum qu'il requiert pour créer et supprimer des objets ordinateur dans un conteneur Active Directory spécifié. Par exemple, le compte ne requiert pas de privilèges d'administrateur de domaine.</p> <p>Standalone <code>control</code> account. Si vous installez View Composer sur la même machine que vCenter Server, Horizon 7 utilise le même compte d'utilisateur pour accéder à vCenter Server et au service View Composer. Si vous installez View Composer sur une machine autonome, configurez un compte d'utilisateur séparé pour qu'Horizon 7 puisse accéder à View Composer.</p> <p>Pour plus d'informations sur les privilèges requis pour le compte d'opérations AD et pour le compte de contrôle autonome, reportez-vous au document <i>Installation d'Horizon 7</i>.</p> |
| Serveur de connexion | <p>Lorsque vous installez Horizon 7, vous pouvez spécifier un utilisateur de domaine spécifique, le groupe d'administrateurs local ou un groupe d'utilisateurs de domaine spécifique en tant qu'administrateurs Horizon. Nous vous recommandons de créer un groupe d'utilisateurs de domaine dédié d'administrateurs Horizon. L'utilisateur par défaut est l'utilisateur de domaine actuellement connecté.</p> <p>Dans Horizon Administrator, vous pouvez utiliser <b>Configuration de View &gt; Administrateurs</b> pour modifier la liste des administrateurs Horizon.</p> <p>Pour plus d'informations sur les privilèges requis, consultez le document <i>Administration d'Horizon 7</i>.</p>  |

Tableau 1-2. Comptes de base de données Horizon

| Composant Horizon   | Comptes requis  |
|---|---|
| base de données View Composer   | <p>Une base de données SQL Server ou Oracle stocke des données View Composer. Vous créez un compte d'administration pour la base de données que vous pouvez associer au compte d'utilisateur View Composer.</p> <p>Pour plus d'informations sur la configuration d'une base de données View Composer, consultez le document <i>Installation d'Horizon 7</i>.</p>                        |
| Base de données des événements utilisée par le Serveur de connexion Horizon | <p>Une base de données SQL Server ou Oracle stocke des données d'événements Horizon. Vous créez un compte d'administration pour la base de données qu'Horizon Administrator peut utiliser afin d'accéder aux données d'événements.</p> <p>Pour plus d'informations sur la configuration d'une base de données View Composer, consultez le document <i>Installation d'Horizon 7</i>.</p> |

Pour réduire le risque de vulnérabilités de sécurité, effectuez les actions suivantes :

- Configurez les bases de données Horizon 7 sur des serveurs distincts des autres serveurs de base de données que votre entreprise utilise.
- Ne permettez pas à un compte d'utilisateur d'accéder à plusieurs bases de données.
- Configurez des comptes séparés pour accéder aux bases de données View Composer et des événements.

## Ressources d' Horizon 7

Horizon 7 inclut plusieurs fichiers de configuration et des ressources similaires qui doivent être protégés.

**Tableau 1-3. Ressources du Serveur de connexion Horizon et du serveur de sécurité**

| Resource (Ressource)   | Emplacement  | Protection   |
|--|--|--|
| Paramètres LDAP  | Non applicable.  | Les données LDAP sont protégées automatiquement dans le cadre du contrôle d'accès basé sur des rôles.                    |
| Fichiers de sauvegarde LDAP  | %ProgramData%\VMware\VDM\backups   | Protégé par un contrôle d'accès.   |
| locked.properties (fichier de configuration de Secure Gateway)     | install_directory\VMware\VMware View\Server\sslgateway\conf                | Assurez-vous que ce fichier est protégé contre l'accès par des utilisateurs qui ne sont pas des administrateurs Horizon. |
| absq.properties (fichier de configuration de Blast Secure Gateway) | install_directory\VMware\VMware View\Server\appblastgateway                | Assurez-vous que ce fichier est protégé contre l'accès par des utilisateurs qui ne sont pas des administrateurs Horizon. |
| Fichiers journaux  | Reportez-vous à la section <a href="#">Fichiers journaux d'Horizon 7</a> . | Protégé par un contrôle d'accès.   |
| web.xml (Fichier de configuration Tomcat)                          | install_directory\VMware View\Server\broker\web apps\ROOT\Web INF          | Protégé par un contrôle d'accès.   |

## Fichiers journaux d' Horizon 7

Horizon 7 crée des fichiers journaux qui enregistrent l'installation et le fonctionnement de ses composants.

**Remarque** Les fichiers journaux d'Horizon 7 sont destinés à être utilisés par le support VMware. VMware vous recommande de configurer et d'utiliser la base de données des événements pour contrôler Horizon 7. Pour plus d'informations, consultez les documents *Installation d'Horizon 7* et *Intégration d'Horizon 7*.

**Tableau 1-4. Fichiers journaux d'Horizon 7**

| Composant Horizon                             | Chemin d'accès au fichier et autres informations   |
|---|--|
| Tous les composants (journaux d'installation) | %TEMP%\vmnst.log_date_timestamp<br>%TEMP%\vmmsi.log_date_timestamp   |
| Horizon Agent                                 | <p>&lt;Drive Letter&gt;:\ProgramData\VMware\VDM\logs</p> <p>Pour accéder aux fichiers journaux d'Horizon 7 stockés dans &lt;Lettre de lecteur&gt;:\ProgramData\VMware\VDM\logs, vous devez ouvrir les journaux à partir d'un programme disposant de privilèges administrateur élevés. Cliquez avec le bouton droit sur le fichier du programme et sélectionnez <b>Exécuter en tant qu'administrateur</b>.</p> <p>Si un disque de données utilisateur (User Data Disk, UDD) est configuré, &lt;Drive Letter&gt; peut correspondre à l'UDD.</p> <p>Les journaux de PCoIP portent les noms pcoip_agent*.log et pcoip_server*.log.</p> |



**Tableau 1-4. Fichiers journaux d'Horizon 7 (suite)**

| Composant Horizon                           | Chemin d'accès au fichier et autres informations   |
|---|--|
| Applications publiées                       | <p>Base de données des événements Horizon configurée sur un serveur de base de données SQL Server ou Oracle.</p> <p>Journaux d'événements d'application Windows. Désactivé par défaut.</p>   |
| View Composer                               | <p>%system_drive%\Windows\Temp\vmware-viewcomposer-ga-new.log sur le poste de travail de clone lié.</p> <p>Le journal de View Composer contient des informations sur l'exécution des scripts QuickPrep et Sysprep. Le journal enregistre l'heure de début et l'heure de fin de l'exécution du script, ainsi que tous les messages de sortie ou d'erreur.</p>   |
| Serveur de connexion ou serveur de sécurité | <p>&lt;Drive Letter&gt;:\ProgramData\VMware\VDM\logs.</p> <p>Le répertoire des journaux est configurable dans les paramètres de configuration de journal du fichier de modèle d'administration ADMX pour la configuration commune (vdm_common.admx).</p> <p>Les journaux PCoIP Secure Gateway sont rédigés dans des fichiers nommés SecurityGateway_*.log dans le sous-répertoire PCoIP Secure Gateway.</p> <p>Les journaux Blast Secure Gateway sont rédigés dans des fichiers nommés absg*.log dans le sous-répertoire Blast Secure Gateway.</p> |
| Services Horizon                            | <p>Base de données des événements Horizon configurée sur un serveur de base de données SQL Server ou Oracle.</p> <p>Journaux d'événements de système Windows.</p>  |

# Paramètres de sécurité de Horizon 7

# 2

Horizon 7 inclut plusieurs paramètres que vous pouvez utiliser pour régler la sécurité de la configuration. Vous pouvez accéder aux paramètres en utilisant Horizon Administrator ou en utilisant l'utilitaire Éditeur ADSI, si nécessaire.

---

**Remarque** Pour plus d'informations sur les paramètres de sécurité pour Horizon Client et Horizon Agent, consultez le document *Sécurité d'Horizon Client et d'Horizon Agent*.

---

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [Paramètres généraux liés à la sécurité dans Horizon Administrator](#)
- [Paramètres de serveur liés à la sécurité dans Horizon Administrator](#)
- [Paramètres liés à la sécurité dans View LDAP](#)

## Paramètres généraux liés à la sécurité dans Horizon Administrator

Les paramètres généraux liés à la sécurité des sessions et des connexions au client sont accessibles sous **Configuration de View > Paramètres généraux** dans Horizon Administrator.

Tableau 2-1. Paramètres généraux liés à la sécurité

| Paramètre  | Description  |
|--|--|
| <b>Modifier le mot de passe de récupération de données</b> | <p>Le mot de passe est requis lorsque vous restaurez la configuration View LDAP à partir d'une sauvegarde cryptée.</p> <p>Lorsque vous installez Serveur de connexion version 5.1 ou ultérieure, vous fournissez un mot de passe de récupération des données. Après l'installation, vous pouvez modifier ce mot de passe dans Horizon Administrator.</p> <p>Lorsque vous sauvegardez le Serveur de connexion, la configuration de View LDAP est exportée sous forme de données LDIF cryptées. Pour restaurer la sauvegarde cryptée avec l'utilitaire <code>vdmimport</code>, vous devez fournir le mot de passe de récupération de données. Le mot de passe doit contenir entre 1 et 128 caractères. Suivez les meilleures pratiques de votre entreprise concernant la génération de mots de passe sécurisés.</p>  |
| <b>Mode de sécurité des messages</b>                       | <p>Détermine le mécanisme de sécurité utilisé lorsque des messages JMS sont transmis entre composants Horizon 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si le paramètre est réglé sur <b>Désactivé</b>, le mode de sécurité des messages est désactivé.</li> <li>■ S'il est défini sur <b>Activé</b>, la signature des messages hérités et la vérification des messages JMS sont effectuées. Les composants Horizon 7 rejettent les messages non signés. Ce mode prend en charge une combinaison de connexions TLS et JMS en texte brut.</li> <li>■ S'il est défini sur <b>Amélioré</b>, TLS est utilisé pour toutes les connexions JMS, pour chiffrer tous les messages. Le contrôle d'accès est également activé pour restreindre les rubriques JMS avec lesquelles les composants Horizon 7 peuvent échanger des messages.</li> <li>■ Si le paramètre est défini sur <b>Mélangé</b>, le mode de sécurité des messages est activé, mais pas appliqué pour les composants Horizon 7 qui précèdent View Manager 3.0.</li> </ul> <p>Le paramètre par défaut est <b>Amélioré</b> pour les nouvelles installations. Si vous procédez à une mise à niveau à partir d'une version précédente, le paramètre utilisé dans la version précédente est conservé.</p> <p><b>Important</b> VMware recommande vivement de régler le mode de sécurité des messages sur <b>Amélioré</b> après la mise à niveau de toutes les instances du Serveur de connexion, des serveurs de sécurité et des postes de travail Horizon 7 vers cette version. Le réglage <b>Amélioré</b> apporte de nombreuses améliorations importantes à la sécurité et des mises à jour à la file d'attente des messages (MQ).</p> |
| <b>État de sécurité amélioré</b><br>(lecture seule)        | <p>Champ en lecture seule qui s'affiche lorsque <b>Mode de sécurité des messages</b> est modifié de <b>Activé</b> à <b>Amélioré</b>. Comme la modification est effectuée par phases, ce champ montre la progression de l'opération :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>En attente du redémarrage du bus de message</b> est la première phase. Cet état s'affiche jusqu'à ce que vous redémarriez manuellement toutes les instances du Serveur de connexion de l'espace ou le service Composant du bus de message VMware Horizon sur tous les hôtes de Serveur de connexion de l'espace.</li> <li>■ <b>Amélioré en attente</b> est l'état suivant. Dès que tous les services Composant du bus de messages Horizon ont été redémarrés, le système commence à modifier le mode de sécurité des messages sur <b>Amélioré</b> pour tous les postes de travail et serveurs de sécurité.</li> <li>■ <b>Amélioré</b> est l'état final, indiquant que tous les composants utilisent maintenant le mode de sécurité des messages <b>Amélioré</b>.</li> </ul>   |

Tableau 2-1. Paramètres généraux liés à la sécurité (suite)

| Paramètre  | Description   |
|--|---|
| <b>Authentifier à nouveau les connexions par tunnel sécurisé après une interruption de réseau</b>  | <p>Détermine si les informations d'identification nécessitent une nouvelle authentification après une interruption réseau lorsque des clients Horizon Client se connectent à des postes de travail et des applications Horizon 7 à l'aide d'un tunnel sécurisé.</p> <p>Ce paramètre offre une sécurité améliorée. Par exemple, si un ordinateur portable qui a été volé se connecte à un autre réseau, l'utilisateur ne peut pas accéder automatiquement aux postes de travail et aux applications Horizon 7, car la connexion réseau a été temporairement interrompue. Ce paramètre est désactivé par défaut.</p>  |
| <b>Forcer la déconnexion des utilisateurs</b>  | <p>Déconnecte tous les postes de travail et toutes les applications après que le nombre de minutes spécifié s'est écoulé depuis que l'utilisateur s'est connecté à Horizon 7. Tous les postes de travail et toutes les applications seront déconnectés en même temps, quel que soit le moment auquel l'utilisateur les a ouverts.</p> <p>La valeur par défaut est de 600 minutes.</p>   |
| <b>Pour les clients prenant en charge les applications. Si l'utilisateur cesse d'utiliser le clavier et la souris, déconnecter ses applications et supprimer les informations d'identification SSO</b> | <p>Protège les sessions d'application en l'absence d'activité de clavier ou de souris sur le périphérique client. Si ce paramètre est défini sur <b>Après ... minutes</b>, Horizon 7, View déconnecte toutes les applications et ignore les informations d'identification SSO au terme du nombre spécifié de minutes sans activité de l'utilisateur. Les sessions de postes de travail sont déconnectées. L'utilisateur doit ouvrir une nouvelle session pour se reconnecter aux applications déconnectées ou lancer un nouveau poste de travail ou une nouvelle application.</p> <p>Si ce paramètre est défini sur <b>Jamais</b>, Horizon 7 ne déconnecte jamais les applications et n'ignore jamais les informations d'identification SSO suite à l'inactivité de l'utilisateur.</p> <p>La valeur par défaut est <b>Jamais</b>.</p> |
| <b>Autres clients. Supprimer les informations d'identification SSO</b>   | <p>Ignore les informations d'identification SSO au bout d'un certain temps. Ce paramètre concerne les clients qui ne prennent pas en charge l'accès à distance aux applications. Si ce paramètre est défini sur <b>Après ... minutes</b>, l'utilisateur doit ouvrir une nouvelle session pour se connecter à un poste de travail une fois que le nombre spécifié de minutes s'est écoulé depuis qu'il s'est connecté à Horizon 7, quelle que soit son activité sur le périphérique client.</p> <p>La valeur par défaut est <b>Après 15 minutes</b>.</p>   |
| <b>Activer IPSec pour le couplage du serveur de sécurité</b>   | <p>Détermine s'il est nécessaire d'utiliser IPSec (Internet Protocol Security) pour les connexions entre des serveurs de sécurité et des instances du Serveur de connexion Horizon. Ce paramètre doit être désactivé avant d'installer un serveur de sécurité en mode FIPS ; sinon le couplage échoue.</p> <p>Par défaut, IPSec pour les connexions du serveur de sécurité est activé.</p>  |
| <b>Délai d'expiration de la session de View Administrator</b>  | <p>Détermine la durée pendant laquelle une session Horizon Administrator inactive continue avant d'expirer.</p> <p><b>Important</b> Définir le délai d'expiration de la session Horizon Administrator sur un nombre de minutes élevé augmente le risque d'utilisation non autorisée d'Horizon Administrator. Soyez prudent lorsque vous autorisez une session inactive à durer longtemps.</p> <p>Par défaut, le délai d'expiration de la session Horizon Administrator est de 30 minutes. Vous pouvez définir un délai d'expiration de session compris entre 1 et 4 320 minutes.</p>  |

Pour plus d'informations sur ces paramètres et leurs implications en termes de sécurité, reportez-vous au document *Administration d'Horizon 7*.

**Remarque** TLS est requis pour toutes les connexions d'Horizon Client et d'Horizon Administrator à Horizon 7. Si votre déploiement d'Horizon 7 utilise des équilibres de charge ou d'autres serveurs intermédiaires clients, vous pouvez décharger TLS sur eux et configurer des connexions non-TLS sur des instances du Serveur de connexion et des serveurs de sécurité individuels. Reportez-vous à la section « Décharger des connexions TLS sur des serveurs intermédiaires » dans le document *Administration d'Horizon 7*.

## Paramètres de serveur liés à la sécurité dans Horizon Administrator

Les paramètres de serveur liés à la sécurité sont accessibles sous **Configuration de View > Serveurs** dans Horizon Administrator.

**Tableau 2-2. Paramètres de serveur liés à la sécurité**

| Paramètre   | Description  |
|---|--|
| <b>Utiliser PCoIP Secure Gateway pour les connexions PCoIP à la machine</b> | <p>Détermine si Horizon Client établit une autre connexion sécurisée à l'hôte du Serveur de connexion ou du serveur de sécurité lorsque des utilisateurs se connectent à des postes de travail et des applications Horizon 7 avec le protocole d'affichage PCoIP.</p> <p>Si ce paramètre est désactivé, la session de poste de travail ou d'application est établie directement entre le client et le poste de travail Horizon 7 ou l'hôte des services Bureau à distance, contournant ainsi l'hôte du Serveur de connexion ou du serveur de sécurité.</p> <p>Ce paramètre est désactivé par défaut.</p> |
| <b>Utiliser une connexion par tunnel sécurisé à la machine</b>              | <p>Détermine si Horizon Client établit une autre connexion HTTPS à l'hôte du Serveur de connexion ou du serveur de sécurité lorsque des utilisateurs se connectent à un poste de travail ou à une application Horizon 7.</p> <p>Si ce paramètre est désactivé, la session de poste de travail ou d'application est établie directement entre le client et le poste de travail Horizon 7 ou l'hôte des services Bureau à distance, contournant ainsi l'hôte du Serveur de connexion ou du serveur de sécurité.</p> <p>Ce paramètre est activé par défaut.</p>   |
| <b>Utiliser Blast Secure Gateway pour les connexions Blast à la machine</b> | <p>Détermine si les clients qui accèdent à des postes de travail à l'aide d'un navigateur Web ou du protocole d'affichage Blast Extreme utilisent Blast Secure Gateway pour établir un tunnel sécurisé avec le Serveur de connexion.</p> <p>Si le paramètre n'est pas activé, les clients utilisant une session Blast Extreme et des navigateurs Web établissent des connexions directes aux postes de travail Horizon 7, en contournant le Serveur de connexion.</p> <p>Ce paramètre est désactivé par défaut.</p>  |

Pour plus d'informations sur ces paramètres et leurs implications en termes de sécurité, reportez-vous au document *Administration d'Horizon 7*.

## Paramètres liés à la sécurité dans View LDAP

Les paramètres liés à la sécurité sont fournis dans View LDAP sous le chemin d'accès d'objet `cn=common,ou=global,ou=properties,dc=vdi,dc=vmware,dc=int`. Vous pouvez utiliser l'utilitaire Éditeur ADSI pour modifier la valeur de ces paramètres sur une instance du Serveur de connexion. La modification se propage automatiquement à toutes les autres instances du Serveur de connexion dans un groupe.

**Tableau 2-3. Paramètres liés à la sécurité dans View LDAP**

| Paire nom/valeur                       | Description   |
|--|---|
| <b>cs-allowunencryptedstartsession</b> | <p>L'attribut est <code>pae-NameValuePair</code>.</p> <p>Cet attribut contrôle si un canal sécurisé est requis entre une instance du Serveur de connexion et un poste de travail lorsqu'une session d'utilisateur distante est démarrée.</p> <p>Lorsque View Agent 5.1 ou version ultérieure, ou Horizon Agent 7.0 ou version ultérieure, est installé sur un ordinateur de poste de travail, cet attribut n'a aucun effet et un canal sécurisé est toujours requis. Lorsque View Agent antérieur à View 5.1 est installé, un canal sécurisé ne peut pas être établi si l'ordinateur de poste de travail n'est pas membre d'un domaine avec une approbation bidirectionnelle vers le domaine de l'instance du Serveur de connexion. Dans ce cas, l'attribut est important pour déterminer si une session d'utilisateur distante peut être démarrée sans canal sécurisé.</p> <p>Dans tous les cas, les informations d'identification d'utilisateur et les tickets d'autorisation sont protégés par une clé statique. Un canal sécurisé fournit une garantie supplémentaire de confidentialité à l'aide de clés dynamiques.</p> <p>Si elle est définie sur <b>0</b>, une session d'utilisateur distante ne démarre pas si un canal sécurisé ne peut pas être établi. Ce paramètre est approprié si tous les postes de travail se trouvent dans des domaines approuvés ou si View Agent 5.1 ou supérieur est installé sur tous les postes de travail.</p> <p>Si elle est définie sur <b>1</b>, une session d'utilisateur distante peut être démarrée même si un canal sécurisé ne peut pas être établi. Ce paramètre est approprié si certains postes de travail ont des View Agents anciens et s'ils se ne trouvent pas dans des domaines approuvés. Le paramètre par défaut est</p> <p><b>1.</b></p> |

## Ports et services

Certains ports UDP et TCP doivent être ouverts pour que les composants Horizon 7 puissent communiquer entre eux. Savoir quels services Windows sont exécutés sur chaque type de serveur Horizon 7 permet d'identifier les services qui ne se trouvent pas sur le serveur.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [Ports TCP et UDP d'Horizon 7](#)
- [Ports TrueSSO d'Horizon 7](#)
- [Services sur un hôte du Serveur de connexion](#)
- [Services sur un serveur de sécurité](#)

### Ports TCP et UDP d' Horizon 7

Horizon 7 utilise des ports TCP et UDP pour l'accès réseau entre ses composants.

Lors de l'installation, Horizon 7 peut configurer facultativement des règles de pare-feu Windows pour ouvrir les ports utilisés par défaut. Si vous modifiez les ports par défaut après l'installation, vous devez reconfigurer manuellement les règles de pare-feu Windows pour autoriser l'accès sur les ports mis à jour. Reportez-vous à la section « Remplacement des ports par défaut pour les services Horizon 7 » dans le document *Installation d'Horizon 7*.

Pour obtenir une liste de ports qu'Horizon 7 utilise pour une connexion de certificat associée à la solution TrueSSO, reportez-vous à la section [Ports TrueSSO d'Horizon 7](#).

**Tableau 3-1. Ports TCP et UDP utilisés par Horizon 7**

| Source   | Port  | Cible                | Port  | Protocole | Description  |
|--|-------|----------------------|-------|-----------|--|
| Serveur de sécurité, Serveur de connexion ou dispositif Unified Access Gateway | 55000 | Horizon Agent        | 4172  | UDP       | PCoIP (pas SALSA20) si PCoIP Secure Gateway est utilisé.   |
| Serveur de sécurité, Serveur de connexion ou dispositif Unified Access Gateway | 4172  | Horizon Client       | *     | UDP       | PCoIP (pas SALSA20) si PCoIP Secure Gateway est utilisé.<br><br><b>Remarque</b> Comme le port cible varie, voir la note sous ce tableau. |
| Serveur de sécurité  | 500   | Serveur de connexion | 500   | UDP       | Trafic de négociation IPsec.   |
| Serveur de sécurité  | *     | Serveur de connexion | 4001  | TCP       | Trafic JMS.  |
| Serveur de sécurité  | *     | Serveur de connexion | 4002  | TCP       | Trafic JMS SSL.  |
| Serveur de sécurité  | *     | Serveur de connexion | 8009  | TCP       | Trafic Web AJP13, si IPsec n'est pas utilisé.  |
| Serveur de sécurité  | *     | Serveur de connexion | *     | ESP       | Trafic Web AJP13, quand IPsec est utilisé sans NAT.  |
| Serveur de sécurité  | 4500  | Serveur de connexion | 4500  | UDP       | Trafic Web AJP13, quand IPsec est utilisé via un périphérique NAT.   |
| Serveur de sécurité, Serveur de connexion ou dispositif Unified Access Gateway | *     | Horizon Agent        | 3389  | TCP       | Trafic Microsoft RDP vers des postes de travail Horizon 7 quand des connexions par tunnel sont utilisées.                                |
| Serveur de sécurité, Serveur de connexion ou dispositif Unified Access Gateway | *     | Horizon Agent        | 9427  | TCP       | Redirection Windows Media MMR et redirection de lecteur client quand des connexions par tunnel sont utilisées.                           |
| Serveur de sécurité, Serveur de connexion ou dispositif Unified Access Gateway | *     | Horizon Agent        | 32111 | TCP       | Redirection USB et synchronisation de fuseau horaire quand des connexions par tunnel sont utilisées.                                     |



Tableau 3-1. Ports TCP et UDP utilisés par Horizon 7 (suite)

| Source   | Port | Cible  | Port  | Protocole | Description   |
|--|------|--|-------|-----------|---|
| Serveur de sécurité, Serveur de connexion ou dispositif Unified Access Gateway | *    | Horizon Agent  | 4172  | TCP       | PCoIP, si PCoIP Secure Gateway est utilisé.   |
| Serveur de sécurité, Serveur de connexion ou dispositif Unified Access Gateway | *    | Horizon Agent  | 22443 | TCP       | VMware Blast Extreme si Blast Secure Gateway est utilisé.   |
| Serveur de sécurité, Serveur de connexion ou dispositif Unified Access Gateway | *    | Horizon Agent  | 22443 | TCP       | HTML Access si Blast Secure Gateway est utilisé.  |
| Horizon Agent  | 4172 | Horizon Client   | *     | UDP       | PCoIP, si PCoIP Secure Gateway n'est pas utilisé.<br><br><b>Remarque</b> Comme le port cible varie, voir la note sous ce tableau.   |
| Horizon Agent  | 4172 | Serveur de connexion, serveur de sécurité ou dispositif Unified Access Gateway | 55000 | UDP       | PCoIP (pas SALS20) si PCoIP Secure Gateway est utilisé.   |
| Horizon Agent  | 4172 | Dispositif Unified Access Gateway  | *     | UDP       | PCoIP. Des applications et des postes de travail Horizon 7 renvoient des données PCoIP à un dispositif Unified Access Gateway à partir du port UDP 4172. Le port UDP de destination sera le port source des paquets UDP reçus. Comme ces paquets sont des données de réponse, il est normalement inutile d'ajouter une règle de pare-feu explicite pour cela. |
| Horizon Client   | *    | Serveur de connexion, serveur de sécurité ou dispositif Unified Access Gateway | 80    | TCP       | TLS (accès HTTPS) est activé par défaut pour les connexions client, mais le port 80 (accès HTTP) peut être utilisé dans certains cas. Reportez-vous à la section <a href="#">Redirection HTTP dans Horizon 7</a> .  |

Tableau 3-1. Ports TCP et UDP utilisés par Horizon 7 (suite)

| Source               | Port | Cible  | Port  | Protocole  | Description   |
|----------------------|------|--|-------|------------|---|
| Horizon Client       | *    | Serveur de connexion, serveur de sécurité ou dispositif Unified Access Gateway | 443   | TCP        | HTTPS pour la connexion à Horizon 7. (Ce port est également utilisé pour le tunnelling quand des connexions par tunnel sont utilisées.)                     |
| Horizon Client       | *    | Serveur de connexion, serveur de sécurité ou dispositif Unified Access Gateway | 4172  | TCP et UDP | PCoIP, si PCoIP Secure Gateway est utilisé.   |
| Horizon Client       | *    | Horizon Agent  | 3389  | TCP        | Trafic Microsoft RDP vers des postes de travail Horizon 7 si des connexions directes sont utilisées à la place de connexions par tunnel.                    |
| Horizon Client       | *    | Horizon Agent  | 9427  | TCP        | Redirection multimédia (MMR) Windows Media et redirection de lecteur client, si des connexions directes sont utilisées à la place de connexions par tunnel. |
| Horizon Client       | *    | Horizon Agent  | 32111 | TCP        | Redirection USB et synchronisation de fuseau horaire si des connexions directes sont utilisées à la place de connexions par tunnel.                         |
| Horizon Client       | *    | Horizon Agent  | 4172  | TCP et UDP | PCoIP, si PCoIP Secure Gateway n'est pas utilisé.<br><b>Remarque</b> Comme le port source varie, voir la note sous ce tableau.                              |
| Horizon Client       | *    | Horizon Agent  | 22443 | TCP et UDP | VMware Blast  |
| Horizon Client       | *    | Serveur de connexion, serveur de sécurité ou dispositif Unified Access Gateway | 4172  | TCP et UDP | PCoIP (pas SALSA20) si PCoIP Secure Gateway est utilisé.<br><b>Remarque</b> Comme le port source varie, voir la note sous ce tableau.                       |
| Navigateur Web       | *    | Serveur de sécurité ou dispositif Unified Access Gateway                       | 8443  | TCP        | HTML Access.  |
| Serveur de connexion | *    | Serveur de connexion   | 48080 | TCP        | Pour la communication interne entre les composants du Serveur de connexion.   |
| Serveur de connexion | *    | vCenter Server ou View Composer  | 80    | TCP        | Messages SOAP si TLS est désactivé pour l'accès à vCenter Server ou View Composer.  |

**Tableau 3-1. Ports TCP et UDP utilisés par Horizon 7 (suite)**

| Source                            | Port | Cible   | Port  | Protocole | Description  |
|-----------------------------------|------|---|-------|-----------|--|
| Serveur de connexion              | *    | vCenter Server                                | 443   | TCP       | Messages SOAP si TLS est activé pour l'accès à des serveurs vCenter Server.  |
| Serveur de connexion              | *    | View Composer                                 | 18443 | TCP       | Messages SOAP si TLS est activé pour l'accès à View Composer.  |
| Serveur de connexion              | *    | Serveur de connexion                          | 4100  | TCP       | Trafic interroutage JMS.   |
| Serveur de connexion              | *    | Serveur de connexion                          | 4101  | TCP       | Trafic interroutage JMS TLS.   |
| Serveur de connexion              | *    | Serveur de connexion                          | 8472  | TCP       | Pour la communication entre espaces dans Architecture Cloud Pod.   |
| Serveur de connexion              | *    | Serveur de connexion                          | 22389 | TCP       | Pour la réplication LDAP globale dans Architecture Cloud Pod.  |
| Serveur de connexion              | *    | Serveur de connexion                          | 22636 | TCP       | Pour la réplication LDAP globale sécurisée dans Architecture Cloud Pod.  |
| Serveur de connexion              | *    | Serveur de connexion                          | 32111 | TCP       | Trafic de partage de clé.  |
| Dispositif Unified Access Gateway | *    | Serveur de connexion ou équilibrage de charge | 443   | TCP       | Accès HTTPS. Des dispositifs Unified Access Gateway se connectent sur le port TCP 443 pour communiquer avec une instance du Serveur de connexion ou un équilibrage de charge devant plusieurs instances du Serveur de connexion. |
| service View Composer             | *    | Hôte ESXi                                     | 902   | TCP       | Utilisé lorsque View Composer personnalise des disques de clone lié, y compris des disques internes de View Composer et, s'ils sont spécifiés, des disques persistants et des disques supprimables par le système.               |

**Remarque** Le numéro de port UDP que les clients utilisent pour le protocole PCoIP est susceptible de changer. Si le port 50002 est utilisé, le client choisira 50003. Si le port 50003 est utilisé, le client choisira le port 50004, etc. Vous devez configurer les pare-feu avec TOUS où un astérisque (\*) est répertorié dans le tableau.

**Remarque** Microsoft Windows Server requiert qu'une plage de ports dynamique soit ouverte entre tous les Serveurs de connexion dans l'environnement Horizon 7. Ces ports sont requis par Microsoft Windows pour le fonctionnement normal de l'appel de procédure distante (RPC) et la réplication Active Directory. Pour plus d'informations sur la plage de ports dynamique, consultez la documentation de Microsoft Windows Server.

## Redirection HTTP dans Horizon 7

Les tentatives de connexion via HTTP sont redirigées en silence vers HTTPS, à l'exception des tentatives de connexion à Horizon Administrator. La redirection HTTP n'est pas nécessaire pour les clients Horizon plus récents, car ils sont dirigés par défaut vers HTTPS. Elle est cependant utile lorsque les utilisateurs se connectent avec un navigateur Web, par exemple pour télécharger Horizon Client.

Le problème de la redirection HTTP est qu'il s'agit d'un protocole non sécurisé. Si un utilisateur ne prend pas l'habitude d'entrer **https://** dans la barre d'adresse, une personne malveillante peut compromettre le navigateur Web, installer un programme malveillant ou voler des informations d'identification, même lorsque la page attendue est affichée correctement.

---

**Remarque** La redirection HTTP pour les connexions externes peut avoir lieu uniquement si vous configurez votre pare-feu externe pour qu'il autorise le trafic entrant sur le port TCP 80.

---

Les tentatives de connexion via HTTP à Horizon Administrator ne sont pas redirigées. Au lieu de cela, un message d'erreur indiquant que vous devez utiliser HTTPS est renvoyé.

Pour empêcher la redirection de toutes les tentatives de connexion HTTP, reportez-vous à la section « Empêcher la redirection HTTP des connexions des clients vers le Serveur de connexion » dans le document *Installation d'Horizon 7*.

Les connexions au port 80 d'une instance du Serveur de connexion ou d'un serveur de sécurité peuvent également avoir lieu si vous déchargez les connexions des clients TLS sur un périphérique intermédiaire. Reportez-vous à la section « Décharger des connexions TLS sur des serveurs intermédiaires » dans le document *Administration d'Horizon 7*.

Pour autoriser la redirection HTTP lorsque le numéro de port TLS a été modifié, reportez-vous à la section « Modifier le numéro de port de la redirection HTTP vers le serveur de connexion » dans le document *Installation d'Horizon 7*.

## Ports TrueSSO d' Horizon 7

Horizon 7 utilise des ports TrueSSO pour la voie de communication (port et protocole) et des contrôles de sécurité utilisés pour que le certificat puisse passer entre Horizon Connection Server et le poste de travail virtuel ou l'application publiée pour une connexion de certificat associée à la solution TrueSSO.

**Tableau 3-2. Ports TrueSSO utilisés par Horizon 7**

| Source                    | Cible                              | Port    | Protocole | Description   |
|---------------------------|------------------------------------|---------|-----------|---|
| Horizon Client            | Dispositif VMware Identity Manager | TCP 443 | HTTPS     | Démarrez Horizon 7 depuis le dispositif VMware Identity Manager qui génère l'assertion SAML et l'artefact.  |
| Horizon Client            | Horizon Connection Server          | TCP 443 | HTTPS     | Lancer Horizon Client.  |
| Horizon Connection Server | Dispositif VMware Identity Manager | TCP 443 | HTTPS     | Le Serveur de connexion effectue une résolution SAML sur VMware Identity Manager. VMware Identity Manager valide l'artefact et renvoie l'assertion. |

**Tableau 3-2. Ports TrueSSO utilisés par Horizon 7 (suite)**

| Source  | Cible                                | Port          | Protocole   | Description   |
|---|--------------------------------------|---------------|-------------|---|
| Horizon Connection Server                       | Serveur d'inscription d'Horizon      | TCP 32111     |             | Utilisez le serveur d'inscription.  |
| Serveur d'inscription                           | ADCS                                 |               |             | <p>Le serveur d'inscription demande un certificat auprès de l'autorité de certification Microsoft pour générer un certificat temporaire de courte durée.</p> <p>Le service d'inscription utilise l'appel de procédure distante TCP 135 pour la communication initiale avec l'autorité de certification, puis un port aléatoire compris entre 1024 et 5000 et entre 49152 et 65535. Reportez-vous à la section Services de certificats dans <a href="https://support.microsoft.com/en-us/help/832017#method4">https://support.microsoft.com/en-us/help/832017#method4</a>.</p> <p>Le serveur d'inscription communique également avec des contrôleurs de domaine, à l'aide de tous les ports appropriés afin de découvrir un contrôleur de domaine, de se lier à Active Directory et de l'interroger.</p> <p>Reportez-vous aux sections <a href="https://support.microsoft.com/en-us/help/832017#method1">https://support.microsoft.com/en-us/help/832017#method1</a> et <a href="https://support.microsoft.com/en-us/help/832017#method12">https://support.microsoft.com/en-us/help/832017#method12</a>.</p> |
| Horizon Agent                                   | Horizon Connection Server            | TCP 4002      | JMS sur TLS | Horizon Agent demande et reçoit un certificat pour la connexion.  |
| Poste de travail virtuel ou application publiée | AD DC                                |               |             | Windows vérifie l'authenticité du certificat avec Active Directory. Consultez la documentation de Microsoft pour obtenir une liste des ports et des protocoles, car de nombreux ports peuvent être nécessaires.   |
| Horizon Client                                  | Horizon Agent (session de protocole) | TCP/UDP 22443 | Blast       | Ouvrez une session sur le poste de travail ou l'application Windows et une session distante est lancée sur Horizon Client.  |
| Horizon Client                                  | Horizon Agent (session de protocole) | UDP 4172      | PCoIP       | Ouvrez une session sur le poste de travail ou l'application Windows et une session distante est lancée sur Horizon Client.  |

## Services sur un hôte du Serveur de connexion

Le fonctionnement d'Horizon 7 dépend de plusieurs services s'exécutant sur un hôte du Serveur de connexion.

**Tableau 3-3. Services d'un hôte du Serveur de connexion Horizon**

| Nom du service                                  | Type de démarrage | Description   |
|---|-------------------|---|
| VMware Horizon View Blast Secure Gateway        | Automatique       | Fournit des services HTML Access et Blast Extreme sécurisés. Ce service doit être en cours d'exécution si des clients se connectent au Serveur de connexion via Blast Secure Gateway.   |
| Serveur de connexion VMware Horizon View        | Automatique       | Fournit des services de Broker pour les connexions. Ce service doit toujours être en cours d'exécution. Si vous démarrez ou arrêtez ce service, il démarre ou arrête également les services Framework, Message Bus, Security Gateway et Web. Ce service ne démarre ni n'arrête le service VMwareVDMDS ou VMware Horizon View Script Host. |
| Composant de VMware Horizon View Framework      | Manuel            | Fournit des services de journalisation des événements, de sécurité et d'infrastructure COM+. Ce service doit toujours être en cours d'exécution.  |
| Composant du bus de message VMware Horizon View | Manuel            | Fournit des services de messagerie entre les composants Horizon 7. Ce service doit toujours être en cours d'exécution.  |
| VMware Horizon View PCoIP Secure Gateway        | Manuel            | Fournit des services PCoIP Secure Gateway. Ce service doit être en cours d'exécution si des clients se connectent au Serveur de connexion via PCoIP Secure Gateway.   |
| Hôte de script VMware Horizon View              | Désactivé         | Fournit la prise en charge de scripts tiers s'exécutant lorsque vous supprimez des machines virtuelles. Par défaut, ce service est désactivé. Vous devez activer ce service si vous voulez exécuter des scripts.  |
| Composant VMware Horizon View Security Gateway  | Manuel            | Fournit des services de passerelle communs. Ce service doit toujours être en cours d'exécution.   |
| Composant Web VMware Horizon View               | Manuel            | Fournit des services Web. Ce service doit toujours être en cours d'exécution.   |
| VMwareVDMDS                                     | Automatique       | Fournit des services d'annuaire LDAP. Ce service doit toujours être en cours d'exécution. Pendant les mises à niveau d'Horizon 7, ce service garantit la migration correcte des données existantes.   |

## Services sur un serveur de sécurité

Le fonctionnement de Horizon 7 dépend de plusieurs services s'exécutant sur un serveur de sécurité.

**Tableau 3-4. Services de serveur de sécurité**

| Nom du service                           | Type de démarrage | Description   |
|--|-------------------|---|
| VMware Horizon View Blast Secure Gateway | Automatique       | Fournit des services HTML Access et Blast Extreme sécurisés. Ce service doit être en cours d'exécution si des clients se connectent à ce serveur de sécurité via Blast Secure Gateway.                              |
| Serveur de sécurité VMware Horizon View  | Automatique       | Fournit des services de serveur de sécurité. Ce service doit toujours être en cours d'exécution. Si vous démarrez ou arrêtez ce service, il démarre ou arrête également les services Framework et Security Gateway. |

**Tableau 3-4. Services de serveur de sécurité (suite)**

| <b>Nom du service</b>                          | <b>Type de démarrage</b> | <b>Description</b>   |
|--|--------------------------|--|
| Composant de VMware Horizon View Framework     | Manuel                   | Fournit des services de journalisation des événements, de sécurité et d'infrastructure COM+. Ce service doit toujours être en cours d'exécution.                     |
| VMware Horizon View PCoIP Secure Gateway       | Manuel                   | Fournit des services PCoIP Secure Gateway. Ce service doit être en cours d'exécution si des clients se connectent à ce serveur de sécurité via PCoIP Secure Gateway. |
| Composant VMware Horizon View Security Gateway | Manuel                   | Fournit des services de passerelle communs. Ce service doit toujours être en cours d'exécution.  |

# Vérification de l'empreinte numérique de certificat et génération automatique des certificats

## 4

Horizon 7 utilise un grand nombre de certificats de clé publique. Certains de ces certificats sont vérifiés à l'aide de mécanismes impliquant un tiers de confiance, mais ces mécanismes ne fournissent pas toujours la précision, la vitesse et la flexibilité nécessaires. Horizon 7 utilise un autre mécanisme appelé vérification de l'empreinte numérique dans plusieurs situations.

Au lieu de valider des champs individuels de certificat ou de créer une chaîne de confiance, la vérification des empreintes numériques traite le certificat comme un jeton, en faisant correspondre la séquence d'octets complète (ou un hachage cryptographique de celle-ci) à une séquence ou un hachage d'octets pré-partagé. En général, cela est partagé juste-à-temps sur un canal de confiance séparé et signifie que le certificat présenté par un service peut être vérifié pour être le certificat exact qui était attendu.

Le bus de messages Horizon communique entre des Serveurs de connexion, ainsi qu'entre des instances d'Horizon Agent et du Serveur de connexion. Les canaux de configuration utilisent des signatures par message et le chiffrement de charge utile, alors que les canaux principaux sont protégés à l'aide de TLS avec l'authentification mutuelle. Lors de l'utilisation de TLS pour protéger un canal, l'authentification du client et du serveur implique des certificats TLS et une validation des empreintes numériques. Pour les canaux du bus de messages Horizon, le serveur est toujours un routeur de message. Le client peut également être un routeur de message, car c'est ainsi que les routeurs de message partagent des messages. Toutefois, les clients sont des instances du Serveur de connexion, des serveurs de sécurité ou des agents Horizon Agent.

Les empreintes numériques de certificat et les clés de signature de message de configuration initiales sont fournies de différentes manières. Par exemple, un serveur de sécurité échange ces informations avec son Serveur de connexion lors du couplage. Même si cet échange initial se produit, les substitutions de clés de signature et d'empreintes de certificat suivantes sont communiquées via le canal de configuration. Sur les Serveurs de connexion, les empreintes numériques de certificat sont stockées dans LDAP, afin que les agents Horizon Agent puissent communiquer avec n'importe quel Serveur de connexion, et tous les Serveurs de connexion peuvent communiquer entre eux. Les certificats de serveur et de client du bus de message Horizon sont générés automatiquement et échangés régulièrement, et les certificats périmés sont automatiquement supprimés, donc aucune intervention manuelle n'est nécessaire, ou possible. Les certificats à chaque extrémité des canaux principaux sont générés automatiquement et régulièrement et échangés sur les canaux de configuration. Vous ne pouvez pas remplacer ces certificats vous-même. Les certificats expirés sont supprimés automatiquement.

Un mécanisme similaire s'applique à la communication inter-espace.



D'autres canaux de communication peuvent utiliser des certificats fournis par le client, mais la valeur par défaut consiste à générer automatiquement les certificats. Ces canaux incluent les connexions du tunnel sécurisé, du serveur d'inscription, de Composer et de vCenter, le protocole d'affichage et des canaux auxiliaires. Pour plus d'informations sur la façon de remplacer ces certificats, consultez le document *Administration d'Horizon 7*. Les certificats par défaut sont générés lors de l'installation et ne sont pas automatiquement renouvelés, à l'exception de PCoIP. Si un certificat généré par l'infrastructure à clé publique n'est pas disponible pour une utilisation par le protocole PCoIP, il génère automatiquement un nouveau certificat à chaque démarrage. La vérification de l'empreinte numérique est utilisée pour la plupart de ces canaux, même si un certificat généré par l'infrastructure à clé publique est utilisé.

La vérification des certificats de Composer et de vCenter utilise une combinaison de techniques. Les instances du Serveur de connexion tentent toujours de valider le certificat reçu à l'aide de l'infrastructure à clé publique. Si cette validation échoue, après avoir examiné le certificat, l'administrateur Horizon 7 peut autoriser la poursuite de la connexion, et le Serveur de connexion mémorise le hachage cryptographique du certificat pour les prochaines acceptations sans surveillance à l'aide de la vérification de l'empreinte numérique.

# Configuration des protocoles de sécurité et des suites de chiffrement sur une instance du Serveur de connexion ou sur un serveur de sécurité

## 5

Vous pouvez configurer les protocoles de sécurité et les suites de chiffrement qui sont acceptés par le Serveur de connexion. Vous pouvez définir une stratégie d'acceptation générale qui s'applique à toutes les instances du Serveur de connexion dans un groupe répliqué ou vous pouvez définir une stratégie d'acceptation pour des instances du Serveur de connexion et des serveurs de sécurité individuels.

Vous pouvez également configurer les protocoles de sécurité et les suites de chiffrement que les instances du Serveur de connexion proposent lors de la connexion à vCenter Server et View Composer. Vous pouvez définir une stratégie de proposition générale qui s'applique à toutes les instances du Serveur de connexion dans un groupe répliqué. Vous ne pouvez pas définir des instances individuelles à exclure d'une stratégie de proposition générale.

---

**Remarque** Les paramètres de sécurité du Serveur de connexion ne s'appliquent pas à Blast Secure Gateway (BSG). Vous devez configurer la sécurité pour BSG séparément. Reportez-vous à la section [Chapitre 6 Configuration des protocoles de sécurité et des suites de chiffrement pour Blast Secure Gateway](#).

---

Les fichiers Unlimited Strength Jurisdiction Policy d'Oracle sont inclus en standard, ce qui autorise les clés 256 bits par défaut.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [Stratégies générales par défaut pour les protocoles de sécurité et les suites de chiffrement](#)
- [Configuration des stratégies d'acceptation et de proposition générales](#)
- [Configurer des stratégies d'acceptation sur des serveurs individuels](#)
- [Configurer des stratégies de proposition sur des postes de travail distants](#)
- [Protocoles et chiffrements anciens désactivés dans Horizon 7](#)

## Stratégies générales par défaut pour les protocoles de sécurité et les suites de chiffrement

Les stratégies d'acceptation et de proposition générales activent certains protocoles de sécurité et certaines suites de chiffrement par défaut.

**Tableau 5-1. Stratégies générales par défaut**

| Protocoles de sécurité par défaut  | Suites de chiffrement par défaut   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TLS 1.2</li> <li>■ TLS 1.1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256</li> <li>■ TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA</li> <li>■ TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384</li> <li>■ TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA</li> <li>■ TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA</li> <li>■ TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA</li> </ul> |

Les suites de chiffrement GCM ne sont pas activées par défaut pour des raisons de performances.

## Configuration des stratégies d'acceptation et de proposition générales

Les stratégies d'acceptation et de proposition générales sont définies dans les attributs View LDAP. Ces stratégies s'appliquent à toutes les instances du Serveur de connexion et à tous les serveurs de sécurité dans un groupe répliqué. Pour modifier une stratégie générale, vous pouvez modifier View LDAP sur n'importe quelle instance du Serveur de connexion.

Chaque stratégie est un attribut à une seule valeur dans l'emplacement View LDAP suivant :  
cn=common,ou=global,ou=properties,dc=vdi,dc=vmware,dc=int

## Stratégies d'acceptation et de proposition générales définies dans View LDAP

Vous pouvez modifier les attributs View LDAP qui définissent les stratégies d'acceptation et de proposition générales.

### Stratégies d'acceptation générales

L'attribut suivant répertorie les protocoles de sécurité. Vous devez classer la liste en plaçant le dernier protocole en premier :

```
pae-ServerSSLSecureProtocols = \LIST:TLSv1.2,TLSv1.1,TLSv1
```

L'attribut suivant répertorie les suites de chiffrement. Cet exemple montre une liste abrégée :

```
pae-ServerSSLCipherSuites = \LIST:TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256,TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
```

L'attribut suivant contrôle la priorité des suites de chiffrement. En temps normal, le classement des suites de chiffrement du serveur n'est pas important et le classement du client est utilisé. Pour utiliser plutôt le classement des suites de chiffrement du serveur, définissez l'attribut suivant :

```
pae-ServerSSLHonorClientOrder = 0
```

## Stratégies de proposition générales

L'attribut suivant répertorie les protocoles de sécurité. Vous devez classer la liste en plaçant le dernier protocole en premier :

```
pae-ClientSSLSecureProtocols = \LIST:TLSv1.2,TLSv1.1,TLSv1
```

L'attribut suivant répertorie les suites de chiffrement. Cette liste doit être dans l'ordre de préférence. Placez la suite de chiffrement préférée en premier, puis la deuxième suite préférée, etc. Cet exemple montre une liste abrégée :

```
pae-ClientSSLCipherSuites = \LIST:TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256,TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
```

## Modifier les stratégies d'acceptation et de proposition générales

Pour modifier les stratégies d'acceptation et de proposition générales pour des protocoles de sécurité et des suites de chiffrement, vous utilisez l'utilitaire ADSI Edit (Éditeur ADSI) pour modifier les attributs View LDAP.

### Prérequis

- Familiarisez-vous avec les attributs View LDAP qui définissent les stratégies d'acceptation et de proposition. Reportez-vous à la section [Stratégies d'acceptation et de proposition générales définies dans View LDAP](#).
- Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'utilitaire ADSI Edit sur votre version du système d'exploitation Windows Server, consultez le site Web Microsoft TechNet.

### Procédure

- 1 Démarrez l'utilitaire ADSI Edit sur votre ordinateur Serveur de connexion View.
- 2 Dans l'arborescence de la console, sélectionnez **Se connecter à**.
- 3 Dans la zone de texte **Sélectionnez ou entrez un nom unique ou un contexte d'attribution de noms**, tapez le nom unique **DC=vdi**, **DC=vmware**, **DC=int**.
- 4 Dans la zone de texte **Sélectionnez ou entrez un domaine ou un serveur**, sélectionnez ou tapez **localhost:389** ou le nom de domaine complet de l'ordinateur Serveur de connexion View suivi du port 389.  
  
Par exemple : **localhost:389** ou **mycomputer.mydomain.com:389**
- 5 Développez l'arborescence d'ADSI Edit, développez **OU=Properties**, sélectionnez **OU=Global** et sélectionnez **OU=Common** dans le volet de droite.
- 6 Sur l'objet **CN=Common**, **OU=Global**, **OU=Properties**, sélectionnez chaque attribut que vous voulez modifier et tapez la nouvelle liste de protocoles de sécurité ou de suites de chiffrement.

- 7 Redémarrez le composant VMware Horizon View Security Gateway de service Windows sur chaque instance du Serveur de connexion et sur le serveur de sécurité si vous avez modifié `paeserverSSLSecureProtocols`.

Vous n'avez pas besoin de redémarrer les services après avoir modifié `paeserverSSLSecureProtocols`.

## Configurer des stratégies d'acceptation sur des serveurs individuels

Pour spécifier une stratégie d'acceptation locale sur une instance du Serveur de connexion ou un serveur de sécurité individuel, vous devez ajouter des propriétés au fichier `locked.properties`. Si le fichier `locked.properties` n'existe pas encore sur le serveur, vous devez le créer.

Vous ajoutez une entrée `secureProtocols.n` pour chaque protocole de sécurité que vous voulez configurer. Utilisez la syntaxe suivante : `secureProtocols.n=protocole de sécurité`.

Vous ajoutez une entrée `enabledCipherSuite.n` pour chaque suite de chiffrement que vous voulez configurer. Utilisez la syntaxe suivante : `enabledCipherSuite.n=suite de chiffrement`.

La variable `n` est un entier que vous ajoutez dans l'ordre (1, 2, 3) pour chaque type d'entrée.

Vous ajoutez une entrée `honorClientOrder` pour contrôler la priorité des suites de chiffrement. En temps normal, le classement des suites de chiffrement du serveur n'est pas important et le classement du client est utilisé. Pour utiliser plutôt le classement des suites de chiffrement du serveur, utilisez la syntaxe suivante :

```
honorClientOrder=false
```

Vérifiez que les entrées dans le fichier `locked.properties` respectent la syntaxe et que les noms des suites de chiffrement et des protocoles de sécurité sont bien orthographiés. Toute erreur dans le fichier peut entraîner l'échec de la négociation entre le client et le serveur.

### Procédure

- 1 Créez ou modifiez le fichier `locked.properties` dans le dossier de configuration de la passerelle TLS/SSL sur l'ordinateur du Serveur de connexion ou du serveur de sécurité.  
Par exemple : `install_directory\VMware\VMware View\Server\sslgateway\conf\`
- 2 Ajoutez les entrées `secureProtocols.n` et `enabledCipherSuite.n`, y compris les protocoles de sécurité et les suites de chiffrement associés.
- 3 Enregistrez le fichier `locked.properties`.
- 4 Redémarrez le service Serveur de connexion VMware Horizon View ou le service serveur de sécurité VMware Horizon View pour que vos modifications prennent effet.

## Exemple : Stratégies d'acceptation par défaut sur un serveur individuel

L'exemple suivant montre les entrées dans le fichier `locked.properties` qui sont nécessaires pour spécifier les stratégies par défaut :

```
# The following list should be ordered with the latest protocol first:

secureProtocols.1=TLSv1.2
secureProtocols.2=TLSv1.1

# This setting must be the latest protocol given in the list above:

preferredSecureProtocol=TLSv1.2

# The order of the following list is unimportant unless honorClientOrder is false:

enabledCipherSuite.1=TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
enabledCipherSuite.2=TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
enabledCipherSuite.3=TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
enabledCipherSuite.4=TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
enabledCipherSuite.5=TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
enabledCipherSuite.6=TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA

# Use the client's ordering of cipher suites (ignores the ordering given above):

honorClientOrder=true
```

## Configurer des stratégies de proposition sur des postes de travail distants

Vous pouvez contrôler la sécurité des connexions Bus de messages à un Serveur de connexion en configurant les stratégies de proposition sur des postes de travail distants qui exécutent Windows.

Assurez-vous que le Serveur de connexion est configuré pour accepter les mêmes stratégies afin d'éviter un échec de connexion.

### Procédure

- 1 Lancez l'éditeur du Registre Windows sur le poste de travail distant.
- 2 Accédez à la clé de registre `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\VMware, Inc.\VMware VDM\Agent\Configuration`.
- 3 Ajoutez une nouvelle valeur de chaîne (REG\_SZ), `ClientSSLSecureProtocols`.
- 4 Définissez la valeur sur une liste de suites de chiffrement au format `\LIST:protocol_1,protocol_2,....`. Répertoriez les protocoles avec le dernier protocole en premier. Par exemple :

```
\LIST:TLSv1.2,TLSv1.1,TLSv1
```

5 Ajoutez une nouvelle valeur de chaîne (REG\_SZ), ClientSSLCipherSuites.

6 Définissez la valeur sur une liste de suites de chiffrement au format **\LIST:cipher\_suite\_1,cipher\_suite\_2,...**.

La liste doit être dans l'ordre de préférence, avec la suite de chiffrement préférée en premier. Par exemple :

```
\LIST:TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256,TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
```

## Protocoles et chiffrements anciens désactivés dans Horizon 7

Certains anciens protocoles et chiffrements qui ne sont plus considérés comme étant sécurisés sont désactivés par défaut dans Horizon 7. Si nécessaire, vous pouvez les activer manuellement.

### Suites de chiffrement DHE

Pour plus d'informations, consultez <http://kb.vmware.com/kb/2121183>. Les suites de chiffrement qui sont compatibles avec les certificats DSA utilisent des clés Diffie-Hellman éphémères, et ces suites ne sont plus activées par défaut, à compter d'Horizon 6 version 6.2.

Pour les instances du Serveur de connexion, les serveurs de sécurité et les postes de travail Horizon 7, vous pouvez activer ces suites de chiffrement en modifiant la base de données View LDAP, le fichier Locked.properties ou le registre, comme décrit dans ce guide. Voir [Modifier les stratégies d'acceptation et de proposition générales](#), [Configurer des stratégies d'acceptation sur des serveurs individuels](#) et [Configurer des stratégies de proposition sur des postes de travail distants](#). Vous pouvez définir une liste de suites de chiffrement qui inclut une ou plusieurs des suites suivantes, dans cet ordre :

- TLS\_DHE\_DSS\_WITH\_AES\_128\_GCM\_SHA256 (TLS 1.2 uniquement, pas FIPS)
- TLS\_DHE\_DSS\_WITH\_AES\_256\_GCM\_SHA384 (TLS 1.2 uniquement, pas FIPS)
- TLS\_DHE\_DSS\_WITH\_AES\_128\_CBC\_SHA256 (TLS 1.2 uniquement)
- TLS\_DHE\_DSS\_WITH\_AES\_128\_CBC\_SHA
- TLS\_DHE\_DSS\_WITH\_AES\_256\_CBC\_SHA256 (TLS 1.2 uniquement)
- TLS\_DHE\_DSS\_WITH\_AES\_256\_CBC\_SHA

Pour les machines View Composer et View Agent Direct-Connection (VADC), vous pouvez activer des suites de chiffrement DHE en ajoutant ce qui suit à la liste de chiffrements lorsque vous suivez la procédure « Désactiver les chiffrements faibles dans les protocoles SSL/TLS pour les machines View Composer et Horizon Agent » dans le document *Installation d'Horizon 7*.

```
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
```

**Remarque** Il n'est pas possible d'activer la prise en charge pour les certificats ECDSA. Ces certificats n'ont jamais été pris en charge.

## SSLv3

Dans Horizon 7, SSL version 3.0 a été supprimé.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section <http://tools.ietf.org/html/rfc7568>.

## RC4

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section <http://tools.ietf.org/html/rfc7465>.

Pour les instances du Serveur de connexion, les serveurs de sécurité et les postes de travail Horizon 7, vous pouvez activer RC4 sur un Serveur de connexion, un serveur de sécurité ou une machine Horizon Agent en modifiant le fichier de configuration C:\Program Files\VMware\VMware View\Server\jre\lib\security\java.security. À la fin du fichier se trouve une entrée multiligne appelée `jdk.tls.legacyAlgorithms`. Supprimez RC4\_128 et la virgule qui suit de cette entrée et redémarrez le Serveur de connexion, le serveur de sécurité ou la machine Horizon Agent, selon le cas.

Pour les machines View Composer et View Agent Direct-Connection (VADC), vous pouvez activer RC4 en ajoutant ce qui suit à la liste de chiffrements lorsque vous suivez la procédure « Désactiver les chiffrements faibles dans les protocoles SSL/TLS pour les machines View Composer et Horizon Agent » dans le document *Installation d'Horizon 7*.

```
TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA
```

## TLS 1.0

Dans Horizon 7, TLS 1.0 est désactivé par défaut.

Pour plus d'informations, consultez [https://www.pcisecuritystandards.org/documents/PCI\\_DSS\\_v3-1.pdf](https://www.pcisecuritystandards.org/documents/PCI_DSS_v3-1.pdf) et <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-52r1.pdf>. Pour plus d'instructions sur l'activation de TLS 1.0, consultez les sections « Activer TLSv1 sur des connexions vCenter depuis un Serveur de connexion » et « Activer TLSv1 sur des connexions vCenter et ESXi depuis View Composer » dans le document *Mises à niveau d'Horizon 7*.



# Configuration des protocoles de sécurité et des suites de chiffrement pour Blast Secure Gateway

## 6

Les paramètres de sécurité du Serveur de connexion Horizon 7 ne s'appliquent pas à Blast Secure Gateway (BSG). Vous devez configurer la sécurité pour BSG séparément.

### Configurer des protocoles de sécurité et des suites de chiffrement pour Blast Secure Gateway (BSG)

Vous pouvez configurer les protocoles de sécurité et les suites de chiffrement que l'écouteur côté client de BSG accepte en modifiant le fichier `absg.properties`.

Les protocoles autorisés sont, du plus faible au plus élevé, `tls1.0`, `tls1.1` et `tls1.2`. Les protocoles plus anciens, tels que `SSLv3` et version antérieure, ne sont jamais autorisés. Deux propriétés, `localHttpsProtocolLow` et `localHttpsProtocolHigh`, déterminent la plage de protocoles que l'écouteur BSG acceptera. Par exemple, les paramètres `localHttpsProtocolLow=tls1.0` et `localHttpsProtocolHigh=tls1.2` forceront l'écouteur à accepter `tls1.0`, `tls1.1` et `tls1.2`. Les paramètres par défaut sont `localHttpsProtocolLow=tls1.1` et `localHttpsProtocolHigh=tls1.2`. Vous pouvez examiner le fichier `absg.log` de BSG pour voir les valeurs qui sont appliquées pour une instance de BSG spécifique.

Vous devez spécifier la liste de chiffrements utilisant le format défini dans <https://www.openssl.org/docs/manmaster/man1/ciphers.html>, sous la section CIPHER LIST FORMAT (Format de liste de chiffrements). La liste de chiffrements suivante est celle par défaut :

```
ECDHE-RSA-AES256-SHA:AES256-SHA:HIGH:!AESGCM:!CAMELLIA:!3DES:!EDH:!EXPORT:!MD5:!PSK:!RC4:!SRP:!aNULL:!  
eNULL
```

#### Procédure

- 1 Sur l'instance du Serveur de connexion, modifiez le fichier `install_directory\VMware\VMware View\Server\appblastgateway\absg.properties`.

Par défaut, le répertoire d'installation est `%ProgramFiles%`.

- 2 Modifiez les propriétés `localHttpsProtocolLow` et `localHttpsProtocolHigh` pour spécifier une plage de protocoles.

Par exemple,

```
localHttpsProtocolLow=tls1.0  
localHttpsProtocolHigh=tls1.2
```

Pour activer un seul protocole, spécifiez le même protocole pour `localHttpsProtocolLow` et `localHttpsProtocolHigh`.

- 3 Modifiez la propriété `localHttpsCipherSpec` pour spécifier une liste de suites de chiffrement.

Par exemple,

```
localHttpsCipherSpec=ECDHE-RSA-AES256-SHA:HIGH:!AESGCM:!CAMELLIA:!3DES:!EDH:!EXPORT:!MD5:!PSK:  
!RC4:!SRP:!aNULL:!eNULL
```

- 4 Redémarrez VMware Horizon Horizon 7 Blast Secure Gateway de service Windows.

# Déploiement de périphériques USB dans un environnement Horizon 7 sécurisé

# 7

Les périphériques USB peuvent être vulnérables à une menace de sécurité nommée BadUSB, dans laquelle le microprogramme de certains périphériques USB peut être piraté et remplacé par un logiciel malveillant. Par exemple, un périphérique peut ainsi être amené à rediriger le trafic réseau, ou à émuler un clavier et capturer la frappe effectuée. Vous pouvez configurer la fonctionnalité de redirection USB de manière à protéger votre déploiement Horizon 7 contre cette vulnérabilité de sécurité.

En désactivant la redirection USB, vous pouvez empêcher toute redirection de périphérique USB vers les applications et les postes de travail distants de vos utilisateurs. Vous pouvez également désactiver la redirection de périphériques USB spécifiques, pour permettre aux utilisateurs d'avoir uniquement accès à des périphériques spécifiques sur leurs applications et leurs postes de travail distants.

Le choix de prendre ou non ces mesures dépend des exigences de sécurité de votre organisation. Ces étapes ne sont pas obligatoires. Vous pouvez installer la redirection USB et laisser la fonctionnalité activée pour tous les périphériques USB de votre déploiement Horizon 7. Au minimum, analysez sérieusement à quel degré votre organisation doit tenter de limiter son exposition à cette vulnérabilité de sécurité.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [Désactivation de la redirection USB pour tous les types de périphériques](#)
- [Désactivation de la redirection USB pour des périphériques spécifiques](#)

## Désactivation de la redirection USB pour tous les types de périphériques

Certains environnements hautement sécurisés nécessitent que vous empêchiez tous les périphériques USB que les utilisateurs peuvent avoir connectés à leurs périphériques clients d'être redirigés vers leurs applications et postes de travail distants. Vous pouvez désactiver la redirection USB pour tous les pools de postes de travail, des pools de postes de travail spécifiques ou des utilisateurs spécifiques dans un pool de postes de travail.

Utilisez l'une des stratégies suivantes, selon votre situation :

- Lorsque vous installez Horizon Agent sur une image de poste de travail ou un hôte RDS, désactivez l'option de configuration **Redirection USB**. (L'option est décochée par défaut.) Cette approche empêche d'accéder à des périphériques USB sur l'ensemble des applications et des postes de travail distants qui sont déployés à partir de l'image du poste de travail ou de l'hôte RDS.

- Dans Horizon Administrator, modifiez la stratégie **Accès USB** pour autoriser ou refuser l'accès sur un pool spécifique. Avec cette approche, vous n'avez pas besoin de modifier l'image du poste de travail et pouvez accéder aux périphériques USB de pools d'applications et de postes de travail spécifiques.

Seule la stratégie globale **Accès USB** est disponible pour les pools d'applications et de postes de travail publiés. Vous ne pouvez pas définir cette stratégie pour des pools d'applications ou de postes de travail publiés individuels.

- Dans Horizon Administrator, dès que vous avez défini la stratégie au niveau du pool de postes de travail ou d'applications, vous pouvez remplacer la stratégie d'un utilisateur spécifique du pool en sélectionnant le paramètre **Remplacements d'utilisateur** et en sélectionnant un utilisateur.
- Définissez la stratégie **Exclude All Devices** sur **true**, du côté Horizon Agent ou du côté client, selon le cas.
- Utilisez Stratégies de carte à puce pour créer une stratégie qui désactive le paramètre de stratégie Horizon **Redirection USB**. Avec cette approche, vous pouvez désactiver la redirection USB sur un poste de travail distant spécifique si certaines conditions sont respectées. Par exemple, vous pouvez configurer une stratégie qui désactive la redirection USB lorsque des utilisateurs se connectent à un poste de travail distant depuis l'extérieur du réseau d'entreprise.

Si vous définissez la stratégie **Exclude All Devices** sur **true**, Horizon Client empêche la redirection de tous les périphériques USB. Vous pouvez utiliser d'autres paramètres de règle pour autoriser la redirection de périphériques spécifiques ou de familles de périphériques. Si vous définissez la stratégie sur **false**, Horizon Client autorise la redirection de tous les périphériques USB sauf ceux qui sont bloqués par d'autres paramètres de stratégie. Vous pouvez définir la stratégie dans Horizon Agent et Horizon Client. Le tableau suivant décrit comment la stratégie **Exclude All Devices** que vous pouvez définir pour Horizon Agent et Horizon Client se combinent pour produire une stratégie efficace pour l'ordinateur client. Par défaut, tous les périphériques USB sont autorisés à être redirigés, sauf blocage contraire.

**Tableau 7-1. Effet de la combinaison de règles Exclude tous les périphériques**

| Stratégie Exclude tous les périphériques sur Horizon Agent      | Stratégie Exclude tous les périphériques dans Horizon Client    | Règle Exclude tous les périphériques effective combinée |
|---|---|---|
| <b>false</b> ou non défini (inclure tous les périphériques USB) | <b>false</b> ou non défini (inclure tous les périphériques USB) | Inclure tous les périphériques USB                      |
| <b>false</b> (inclure tous les périphériques USB)               | <b>true</b> (exclure tous les périphériques USB)                | Exclure tous les périphériques USB                      |
| <b>true</b> (exclure tous les périphériques USB)                | Aucun ou non défini   | Exclure tous les périphériques USB                      |

Si vous avez défini la stratégie **Disable Remote Configuration Download** sur **true**, la valeur **Exclude All Devices** dans Horizon Agent n'est pas transmise à Horizon Client, mais Horizon Agent et Horizon Client appliquent la valeur locale **Exclude All Devices**.

Ces stratégies sont incluses dans le fichier de modèle d'administration ADMX pour la configuration d'Horizon Agent (`vdm_agent.admx`). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Paramètres USB dans le modèle d'administration ADMX pour la configuration d'Horizon Agent » dans *Configuration des fonctionnalités de poste de travail distant dans Horizon 7*.

## Désactivation de la redirection USB pour des périphériques spécifiques

Certains utilisateurs peuvent devoir rediriger des périphériques USB localement connectés afin de pouvoir effectuer des tâches sur leurs applications ou postes de travail distants. Par exemple, un médecin peut devoir utiliser un périphérique dictaphone USB pour enregistrer des informations médicales dans le dossier d'un patient. Dans ce cas, vous ne pouvez pas désactiver l'accès à tous les périphériques USB. Vous pouvez utiliser les paramètres de stratégie de groupe pour activer ou désactiver une redirection USB pour des périphériques spécifiques.

Avant d'activer la redirection USB pour des périphériques spécifiques, assurez-vous que vous approuvez les périphériques physiques connectés à des machines clientes dans votre entreprise. Assurez-vous de pouvoir approuver votre chaîne d'approvisionnement. Si possible, assurez le suivi d'une chaîne de sécurité pour les périphériques USB.

En outre, formez vos employés pour vous assurer qu'ils ne connectent pas des périphériques provenant de sources inconnues. Si possible, restreignez les périphériques de votre environnement à ceux qui acceptent uniquement des mises à jour de microprogramme signées, bénéficient d'une certification FIPS 140-2 Niveau 3 et ne prennent pas en charge tout type de microprogramme autorisant la mise à jour sur site. Ces types de périphériques USB peuvent poser des problèmes d'approvisionnement et, selon la configuration requise de vos périphériques, peuvent s'avérer impossibles à trouver. Ces choix peuvent être difficiles à mettre en œuvre dans la pratique, mais ils méritent d'être envisagés.

Chaque périphérique USB a son propre fournisseur et ID de produit qui l'identifie sur l'ordinateur. En configurant les paramètres de la stratégie de groupe Configuration d'Horizon Agent, vous pouvez définir une stratégie d'inclusion de ces types de périphériques connus. Avec cette approche, vous éliminez le risque d'autoriser l'insertion de périphériques inconnus dans votre environnement.

Par exemple, vous pouvez empêcher tous les périphériques, à l'exception de ceux associés à un fournisseur de périphériques et à un ID de produit connus, `vid/pid=0123/abcd`, d'être redirigés vers l'application ou le poste de travail distant :

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| <code>ExcludeAllDevices</code> | <code>Enabled</code>             |
| <code>IncludeVidPid</code>     | <code>o:vid-0123_pid-abcd</code> |

**Remarque** Cet exemple de configuration fournit une protection, mais comme un périphérique compromis peut communiquer n'importe quel vid/pid, une attaque peut toujours éventuellement se produire.

Par défaut, Horizon 7 interdit la redirection de certaines familles de périphériques vers l'application ou le poste de travail distant. Par exemple, les périphériques d'interface utilisateur et les claviers sont interdits d'affichage dans l'invité. Certains codes BadUSB récemment publiés ciblent les claviers USB.

Vous pouvez interdire la redirection de familles spécifiques de périphériques vers l'application ou le poste de travail distant. Par exemple, vous pouvez bloquer tous les périphériques vidéo, audio et de stockage de masse :

```
ExcludeDeviceFamily    o:video;audio;storage
```

À l'inverse, vous pouvez créer une liste blanche interdisant la redirection de tous les périphériques mais autorisant l'utilisation d'une famille spécifique de périphériques. Par exemple, vous pouvez bloquer tous les périphériques à l'exception des périphériques de stockage :

```
ExcludeAllDevices      Enabled
IncludeDeviceFamily    o:storage
```

Un autre risque peut survenir lorsqu'un utilisateur distant se connecte à un poste de travail ou à une application et l'infecte. Vous pouvez empêcher l'accès USB à toute connexion Horizon 7 provenant de l'extérieur du pare-feu de l'entreprise. Le périphérique USB peut être utilisé en interne, mais pas en externe.

Sachez que si vous bloquez le port TCP 32111 pour désactiver l'accès externe aux périphériques USB, la synchronisation de fuseau horaire ne fonctionnera pas, car le port 32111 est également utilisé pour la synchronisation de fuseau horaire. Pour les clients zéro, le trafic USB est intégré dans un canal virtuel sur le port UDP 4172. Comme le port 4172 est utilisé pour le protocole d'affichage ainsi que pour la redirection USB, vous ne pouvez pas bloquer le port 4172. Si nécessaire, vous pouvez désactiver la redirection USB sur les clients zéro. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation du produit client zéro et contactez son fournisseur.

La définition de stratégies pour bloquer certaines familles de périphériques ou des périphériques spécifiques peut contribuer à réduire les risques d'infection avec le logiciel malveillant BadUSB. Ces stratégies ne réduisent pas tous les risques, mais peuvent s'inscrire dans une stratégie de sécurité globale.

Ces stratégies sont incluses dans le fichier de modèle d'administration ADMX pour la configuration d'Horizon Agent (`vdm_agent.admx`). Pour plus d'informations, consultez le document *Configuration des fonctionnalités de poste de travail distant dans Horizon 7*.

# Mesures de protection HTTP sur des serveurs de connexion et des serveurs de sécurité

# 8

Horizon 7 emploie certaines mesures pour protéger les communications utilisant le protocole HTTP.

Ce chapitre aborde les rubriques suivantes :

- [Normes IETF \(Internet Engineering Task Force\)](#)
- [Normes World Wide Web Consortium](#)
- [Autres mesures de protection](#)
- [Configurer des mesures de protection HTTP](#)

## Normes IETF (Internet Engineering Task Force)

Le Serveur de connexion et le serveur de sécurité sont conformes à certaines normes IETF (Internet Engineering Task Force).

- La norme RFC 5746 Transport Layer Security (TLS) – Renegotiation Indication Extension, également appelée renegotiation sécurisée, est activée par défaut.

---

**Remarque** La renegotiation initiée par le client est désactivée par défaut sur les Serveurs de connexion et les serveurs de sécurité. Pour l'activer, modifiez la valeur de registre [HKLM\SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware VDM\plugins\wsnm\TunnelService\Params]JvmOptions et supprimez `-Djdk.tls.rejectClientInitiatedRenegotiation=true` de la chaîne.

---

- La norme RFC 6797 HTTP Strict Transport Security (HSTS), également appelée sécurité du transport, est activée par défaut. Ce paramètre ne peut pas être désactivé.
- La norme RFC 7034 HTTP Header Field X-Frame-Options, également appelée contournement du détournement de clic, est activée par défaut. Vous pouvez la désactiver en ajoutant l'entrée `x-frame-options=OFF` au fichier `locked.properties`. Pour plus d'informations sur l'ajout de propriétés au fichier `locked.properties`, reportez-vous à [Configurer des mesures de protection HTTP](#).

---

**Remarque** Dans les versions antérieures à Horizon 7 version 7.2, la modification de cette option n'affectait pas les connexions à HTML Access.

---

- La vérification de l'origine RFC 6454, qui protège contre la falsification de requête intersites, est activée par défaut. Vous pouvez la désactiver en ajoutant l'entrée `checkOrigin=false` à `locked.properties`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Partage des ressources cross-origin](#).

---

**Remarque** Dans les versions antérieures, cette protection était désactivée par défaut.

---

## Normes World Wide Web Consortium

Le Serveur de connexion et le serveur de sécurité sont conformes à certaines normes World Wide Web Consortium (W3C).

- Le partage des ressources cross-origin (CORS) contraint les demandes cross-origin côté client. Vous pouvez l'activer en ajoutant l'entrée `enableCORS=true` ou le désactiver en ajoutant l'entrée `enableCORS=false` à `locked.properties`.
- La stratégie de sécurité de contenu (CSP), qui corrige de nombreuses vulnérabilités d'injection de contenu, est activée par défaut. Vous pouvez la désactiver en ajoutant l'entrée `enableCSP=false` à `locked.properties`.

## Partage des ressources cross-origin

La fonctionnalité de partage des ressources cross-origin (CORS) régule les demandes cross-origin côté client en fournissant des déclarations de stratégie au client à la demande et en vérifiant les demandes pour assurer la conformité avec la stratégie. Cette fonctionnalité peut être configurée et activée si nécessaire.

Les stratégies incluent l'ensemble des méthodes HTTP à l'origine des demandes qui peuvent être acceptées, ainsi que les types de contenu valides. Ces stratégies varient en fonction de l'URL de demande et peuvent être reconfigurées selon vos besoins en ajoutant des entrées au fichier `locked.properties`.

Les points de suspension après un nom de propriété indiquent que la propriété peut accepter une liste.

**Tableau 8-1. Propriétés de CORS**

| Propriété                         | Type de valeur                          | Valeur maître par défaut  | Autres valeurs par défaut  |
|-----------------------------------|---|---|--|
| <code>enableCORS</code>           | <code>true</code><br><code>false</code> | <code>false</code>  | n/a  |
| <code>acceptContentType...</code> | <code>http-content-type</code>          | <code>application/x-www-form-urlencoded,application/xml,text/xml</code> | <code>admin=application/x-amf</code><br><code>newadmin=application/json,application/text,application/x-www-form-urlencoded</code><br><code>portal=application/json</code><br><code>sso-redirect=application/x-amf</code><br><code>view-vlsi-rest=application/json</code> |
| <code>acceptHeader...</code>      | <code>http-header-name</code>           | *   | n/a  |
| <code>exposeHeader...</code>      | <code>http-header-name</code>           | *   | n/a  |



**Tableau 8-1. Propriétés de CORS (suite)**

| Propriété  | Type de valeur        | Valeur maître par défaut             | Autres valeurs par défaut  |
|--|-----------------------|--------------------------------------|--|
| filterHeaders  | true<br>false         | true                                 | n/a  |
| checkOrigin  | true<br>false         | true                                 | n/a  |
| checkReferer   | true<br>false         | false                                | n/a  |
| allowCredentials   | true<br>false         | false                                | admin=true<br>broker=true<br>misc=true<br>newadmin=true<br>portal=true<br>saml=true<br>sso-redirect=true<br>tunnel=true<br>view-vlsi=true<br>view-vlsi-rest=true |
| allowMethod...   | http-method-name      | GET,HEAD,POST                        | misc=GET,HEAD<br>saml=GET,HEAD<br>sso-redirect=GET,HEAD  |
| allowPreflight   | true<br>false         | true                                 | n/a  |
| maxAge   | cache-time            | 0                                    | n/a  |
| balancedHost   | load-balancer-name    | OFF                                  | n/a  |
| portalHost...  | gateway-name          | OFF                                  | n/a  |
| chromeExtension...   | chrome-extension-hash | ppkfnjlimknmjoaemnpidmd<br>lfchhehel | n/a  |
| <b>Remarque</b> Cette valeur est l'ID d'extension de Chrome pour Horizon Client pour Chrome. |                       |                                      |  |

Voici des exemples de propriétés CORS dans le fichier `locked.properties`.

```
enableCORS = true
allowPreflight = true
checkOrigin = true
checkOrigin-misc = false
allowMethod.1 = GET
allowMethod.2 = HEAD
allowMethod.3 = POST
allowMethod-saml.1 = GET
```

```
allowMethod-saml.2 = HEAD
acceptContentType.1 = application/x-www-form-urlencoded
acceptContentType.2 = application/xml
acceptContentType.3 = text/xml
```

## Vérification de l'origine

La vérification de l'origine est activée par défaut. Lorsqu'elle est activée, une demande est acceptée uniquement sans origine, ou avec une origine égale à l'adresse spécifiée par l'URL externe, à l'adresse `balancedHost`, à n'importe quelle adresse `portalHost`, à n'importe quel hachage `chromeExtension`, à `null` ou à `localhost`. Si l'origine ne correspond à aucune de ces valeurs, l'erreur « Origine inattendue » est journalisée et l'état 404 est renvoyé.

**Remarque** Certains navigateurs ne fournissent pas un en-tête Origine ou n'en fournissent pas toujours un. Éventuellement, l'en-tête Référent dans une demande peut être vérifié en l'absence d'en-tête Origine. L'en-tête Référent comporte un « r » dans le nom d'en-tête. Pour vérifier l'en-tête Référent, ajoutez la propriété suivante au fichier `locked.properties` :

```
checkReferer=true
```

Si plusieurs hôtes du Serveur de connexion ou serveurs de sécurité sont à équilibrage de charge, vous devez spécifier l'adresse de l'équilibrage de charge en ajoutant une entrée `balancedHost` au fichier `locked.properties`. Le port 443 est utilisé pour cette adresse.

Si les clients se connectent via un dispositif Unified Access Gateway ou une autre passerelle, vous devez spécifier toutes les adresses de passerelle en ajoutant des entrées `portalHost` au fichier `locked.properties`. Le port 443 est utilisé pour ces adresses. Vous devez également spécifier des entrées `portalHost` pour fournir l'accès à un hôte du Serveur de connexion ou à un serveur de sécurité par le biais d'un nom qui est différent de celui spécifié par l'URL externe.

Les clients d'extension Chrome définissent leur origine initiale sur leur propre identité. Pour que les connexions aboutissent, enregistrez l'extension en ajoutant une entrée `chromeExtension` au fichier `locked.properties`. Par exemple :

```
chromeExtension.1=bpifadobpphpkkcfohecfadckmpjmd
```

## Stratégie de sécurité de contenu

La fonctionnalité de stratégie de sécurité de contenu (CSP) corrige de nombreuses vulnérabilités d'injection de contenu, par exemple le script de site à site (XSS), en fournissant des directives de stratégie aux navigateurs compatibles. Cette fonction est activée par défaut. Vous pouvez reconfigurer les directives de stratégie en ajoutant des entrées à `locked.properties`.

**Tableau 8-2. Propriétés de CSP**

| Propriété               | Type de valeur       | Valeur maître par défaut   | Autres valeurs par défaut  |
|-------------------------|----------------------|--|--|
| enableCSP               | true<br>false        | true   | n/a  |
| content-security-policy | directives-list      | default-src<br>'self';script-src 'self'<br>'unsafe-inline' 'unsafe-<br>eval' data;;style-src<br>'self' 'unsafe-<br>inline';font-src 'self'<br>data: ;frame-ancestors<br>'none' | newadmin = default-src<br>'self';script-src 'self' 'unsafe-<br>inline' 'unsafe-eval'<br>data;;style-src 'self' 'unsafe-<br>inline';font-src 'self' data;;img-<br>src 'self' data;;connect-src<br>'self' https;;frame-ancestors<br>'none'<br><br>portal = default-src<br>'self';script-src 'self' 'unsafe-<br>inline' 'unsafe-eval'<br>data;;style-src 'self' 'unsafe-<br>inline';font-src 'self' data;;img-<br>src 'self' data: blob;;media-src<br>'self' blob;;connect-src 'self'<br>wss;;frame-src 'self'<br>blob;;child-src 'self'<br>blob;;object-src 'self'<br>blob;;frame-ancestors 'self' |
| x-content-type-options  | OFF<br>specification | nosniff  | n/a  |
| x-frame-options         | OFF<br>specification | deny   | portal = sameorigin  |
| x-xss-protection        | OFF<br>specification | 1; mode=block  | n/a  |

Vous pouvez ajouter des propriétés de CSP au fichier `locked.properties`. Exemples de propriétés de CSP :

```
enableCSP = true
content-security-policy = default-src 'self';script-src 'self' 'unsafe-inline' 'unsafe-eval'
data;;style-src 'self'
'unsafe-inline';font-src 'self' data:
content-security-policy-newadmin = default-src 'self';script-src 'self' 'unsafe-inline' 'unsafe-eval'
data;;style-src 'self'
'unsafe-inline';font-src 'self' data;;img-src 'self' data;;connect-src 'self' https:
content-security-policy-portal = default-src 'self';script-src 'self' 'unsafe-inline' 'unsafe-eval'
data;;style-src 'self'
'unsafe-inline';font-src 'self' data;;img-src 'self' data: blob;;media-src 'self' blob;;connect-src
'self' wss;;frame-src
'self' blob;;child-src 'self' blob;;object-src 'self' blob:
x-content-type-options = nosniff
x-frame-options = deny
x-frame-options-portal = sameorigin
x-xss-protection = 1; mode=block
```

## Autres mesures de protection

Outre les normes IETF (Internet Engineering Task Force) et W3, Horizon 7 emploie d'autres mesures pour protéger les communications utilisant le protocole HTTP.

### Réduction des risques de sécurité de type MIME

Par défaut, Horizon 7 envoie l'en-tête `x-content-type-options: nosniff` dans ses réponses HTTP pour permettre d'éviter les attaques basées sur une confusion de type MIME.

Vous pouvez désactiver cette fonction en ajoutant l'entrée suivante au fichier `locked.properties` :

```
x-content-type-options=OFF
```

### Réduction des attaques de script entre sites

Par défaut, Horizon 7 utilise la fonction de filtre XSS (script entre sites) pour réduire les attaques de script entre sites en envoyant l'en-tête `x-xss-protection=1; mode=block` dans ses réponses HTTP.

Vous pouvez désactiver cette fonction en ajoutant l'entrée suivante au fichier `locked.properties` :

```
x-xss-protection=OFF
```

### Vérification du type de contenu

Par défaut, Horizon 7 accepte les demandes avec les types de contenu déclaré suivants uniquement :

- `application/x-www-form-urlencoded`
- `application/xml`
- `text/xml`

---

**Remarque** Dans les versions antérieures, cette protection était désactivée par défaut.

---

Pour limiter les types de contenu acceptés par View, ajoutez l'entrée suivante au fichier `locked.properties` :

```
acceptContentType.1=content-type
```

Par exemple :

```
acceptContentType.1=x-www-form-urlencoded
```

Pour accepter un autre type de contenu, ajoutez l'entrée `acceptContentType.2=content-type`, etc.

Pour accepter les demandes avec n'importe quel type de contenu déclaré, spécifiez `acceptContentType=*`.

**Remarque** Dans les versions antérieures à Horizon 7 version 7.2, la modification de cette liste n'affecte pas les connexions à Horizon Administrator.

## Surveillance des négociations

Les négociations TLS sur le port 443 doivent se terminer dans une période configurable, sinon elles seront terminées de force. Par défaut, cette période est de 10 secondes. Si l'authentification par carte à puce est activée, les négociations TLS sur le port 443 peuvent s'exécuter en 100 secondes.

Si nécessaire, vous pouvez régler l'heure des négociations TLS sur le port 443 en ajoutant la propriété suivante au fichier `locked.properties` :

```
handshakeLifetime = lifetime_in_seconds
```

Par exemple :

```
handshakeLifetime = 20
```

Éventuellement, le client responsable d'une négociation TLS qui dépasse la durée peut être automatiquement ajouté à une liste noire. Les nouvelles connexions des clients sur liste noire sont retardées d'une période configurable avant d'être traitées, de sorte que les connexions des autres clients soient prioritaires. Vous pouvez activer cette fonctionnalité en ajoutant la propriété suivante au fichier `locked.properties` :

```
secureHandshakeDelay = delay_in_milliseconds
```

Par exemple :

```
secureHandshakeDelay = 2000
```

Pour désactiver la mise sur liste noire des connexions HTTPS, supprimez l'entrée `secureHandshakeDelay` ou définissez-la sur 0.

L'adresse IP d'un client avec un mauvais comportement apparaît dans la liste noire pendant une période minimale égale à la somme de `handshakeLifetime` et de `secureHandshakeDelay`.

En utilisant les valeurs des exemples ci-dessus, l'adresse IP d'un client avec un mauvais comportement est de 22 secondes.

```
(20 * 1000) + 2000 = 22 seconds
```

La période minimale est étendue chaque fois qu'une connexion à partir de la même adresse IP a un mauvais comportement. Une fois que la période minimale a expiré et que la dernière connexion retardée à partir de cette adresse IP est traitée, l'adresse IP est supprimée de la liste noire.

Une négociation TLS qui dépasse la durée n'est pas la seule raison pour mettre un client sur liste noire. Les autres raisons incluent une série de connexions abandonnées ou une série de demandes se terminant par erreur, telles que plusieurs tentatives pour accéder à des URL inexistantes. Ces déclencheurs ont des périodes de mise sur liste noire minimales différentes. Pour étendre la surveillance de ces déclencheurs supplémentaires au port 80, ajoutez l'entrée suivante au fichier `locked.properties` :

```
insecureHandshakeDelay = delay_in_milliseconds
```

Par exemple :

```
insecureHandshakeDelay = 1000
```

Pour désactiver la mise sur liste noire des connexions HTTP, supprimez l'entrée `insecureHandshakeDelay` ou définissez-la sur 0.

## Mise en liste blanche d'agents d'utilisateur

Définissez une liste blanche pour restreindre les agents d'utilisateur pouvant interagir avec Horizon 7. Par défaut, tous les agents d'utilisateur sont acceptés.

---

**Remarque** Il ne s'agit pas à proprement parler d'une fonctionnalité de sécurité. La détection d'agent d'utilisateur repose sur l'en-tête de demande d'agent utilisateur fourni par le client ou le navigateur se connectant, qui peut être usurpé. Certains navigateurs autorisent les utilisateurs à modifier l'en-tête de demande.

---

Un agent d'utilisateur est spécifié par son nom et une version minimale. Par exemple :

```
clientWhitelist-portal.1 = Chrome-14
clientWhitelist-portal.2 = Safari-5.1
```

Cela signifie que seuls Google Chrome 14 et versions ultérieures et Safari 5.1 et versions ultérieures sont autorisés à se connecter à l'aide de HTML Access. Tous les navigateurs peuvent se connecter à d'autres services.

Vous pouvez entrer les noms d'agent d'utilisateur reconnus suivants :

- Android
- Chrome
- Edge
- IE
- Firefox
- Opera

- Safari

**Remarque** Ces agents d'utilisateur ne sont pas tous pris en charge par Horizon 7. Voici des exemples.

## Configurer des mesures de protection HTTP

Pour configurer des mesures de protection HTTP, vous devez créer ou modifier le fichier `locked.properties` dans le dossier de configuration de la passerelle SSL sur l'instance du Serveur de connexion ou du serveur de sécurité.

Par exemple : `install_directory\VMware\VMware View\Server\sslgateway\conf\locked.properties`

- Utilisez la syntaxe suivante pour configurer une propriété dans `locked.properties` :

```
myProperty = newValue
```

- Le nom de propriété est toujours sensible à la casse et la valeur peut l'être. Un espace blanc autour du signe `=` est facultatif.
- Pour les propriétés de CORS et de CSP, il est possible de définir des valeurs spécifiques au service ainsi qu'une valeur maître. Par exemple, le service d'administration est chargé de gérer les demandes d'Horizon Administrator, et une propriété peut être définie pour ce service sans affecter les autres services en ajoutant `-admin` après le nom de propriété.

```
myProperty-admin = newValueForAdmin
```

- Si une valeur maître et une valeur spécifique au service sont spécifiées, la valeur spécifique au service s'applique au service nommé, et la valeur maître s'applique à tous les autres services. La seule exception est la valeur spéciale OFF. Si la valeur maître d'une propriété est définie sur OFF, toutes les valeurs spécifiques au service pour cette propriété sont ignorées.

Par exemple :

```
myProperty = OFF
myProperty-admin = newValueForAdmin ; ignored
```

- Certaines propriétés peuvent accepter une liste de valeurs.

Pour définir une valeur unique, entrez la propriété suivante :

```
myProperty = newValue
myProperty-admin = newValueForAdmin
```

Pour définir plusieurs valeurs pour une propriété qui accepte des valeurs de liste, vous pouvez spécifier chaque valeur sur une ligne distincte :

```
myProperty.1 = newValue1
myProperty.2 = newValue2
myProperty-admin.1 = newValueForAdmin1
myProperty-admin.2 = newValueForAdmin2
```

- Pour déterminer le nom de service correct à utiliser lors d'une configuration spécifique au service, recherchez dans les journaux de débogage les lignes contenant la séquence suivante :

```
(ajp:admin:Request21) Request from abc.def.com/10.20.30.40: GET /admin/
```

Dans cet exemple, le nom du service est `admin`. Vous pouvez utiliser les noms de service par défaut suivants :

- `admin` pour Horizon Administrator
- `newadmin` pour Horizon Console
- `broker` pour le Serveur de connexion
- `docroot` pour le service de fichier local
- `portal` pour HTML Access
- `saml` pour la communication SAML (vIDM)
- `tunnel` pour le tunnel sécurisé
- `view-vlsi` pour View API
- `misc` pour d'autres