

IBM Security QRadar
Version 7.2.7

Manuel de mise à niveau



Important

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations figurant dans la section «Remarques», à la page 9.

Ce document s'applique à IBM QRadar Security Intelligence Platform version 7.2.7 et à toutes les versions et modifications ultérieures sauf indication contraire dans les nouvelles éditions.

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

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

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

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

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

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

© Copyright IBM France 2016. Tous droits réservés.

© Copyright IBM Corporation 2012, 2016.

Table des matières

Avis aux lecteurs canadiens	v
Introduction à la mise à niveau du logiciel QRadar.	vii
Chapitre 1. Préparation de la mise à niveau	1
Mise à jour du microprogramme.	1
Configuration logicielle requise pour les mises à niveau	1
Modes de mise à niveau	1
Mémoire et espace disque requis	2
Navigateurs Web pris en charge	4
Ordre de priorité des mises à niveau dans les déploiements distribués	5
Mises à niveau dans un déploiement haute disponibilité.	5
Chapitre 2. Mise à niveau des produits QRadar	7
Effacement du cache Java et du cache du navigateur web après les mises à niveau	8
Remarques	9
Marques	11
Dispositions pour la documentation du produit	11
Déclaration IBM de confidentialité en ligne	12

Avis aux lecteurs canadiens

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

Illustrations

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

Terminologie

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

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

Claviers

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

OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

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

Nomenclature

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

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

Brevets

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

Assistance téléphonique

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

Introduction à la mise à niveau du logiciel QRadar

Les informations sur la mise à niveau d'IBM® Security QRadar concernent les produits IBM Security QRadar SIEM, IBM Security QRadar Log Manager.

Public concerné

Les administrateurs système chargés de la mise à niveau des systèmes IBM Security QRadar doivent être familiarisés avec les concepts de sécurité réseau et les configurations des périphériques.

Documentation technique

Pour rechercher la documentation produit IBM Security QRadar sur le Web, y compris toute la documentation traduite, accédez à IBM Knowledge Center (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SS42VS/welcome>).

Pour savoir comment accéder à d'autres documents techniques dans la bibliothèque produit QRadar, voir Accessing IBM Security Documentation Technical Note (en anglais) (www.ibm.com/support/docview.wss?rs=0&uid=swg21614644).

Contacter le service clients

Pour contacter le service clients, voir Support and Download Technical Note (en anglais) (<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21616144>).

Déclaration de pratiques de sécurité recommandées

La sécurité des systèmes informatiques implique la protection des systèmes et des informations par la prévention par la détection et la réponse aux accès non autorisés depuis l'intérieur ou l'extérieur de votre entreprise. L'accès incorrect peut engendrer la modification, la destruction, le détournement la mauvaise utilisation des informations ou peut engendrer l'endommagement ou la mauvaise utilisation des systèmes, en particulier pour l'utilisation dans les attaques ou autres. Aucun système informatique ou produit ne doit être considéré comme entièrement sécurisé et aucun produit unique, service ou aucune mesure de sécurité ne peut être entièrement efficace dans la prévention d'une utilisation ou d'un accès incorrect. Les systèmes, les produits et les services IBM sont conçus pour s'intégrer à une approche de sécurité complète, qui implique nécessairement des procédures opérationnelles supplémentaires, et peuvent avoir besoin d'autres systèmes, produit ou services pour optimiser leur efficacité. IBM NE GARANTIT EN AUCUN CAS L'IMMUNITE DES SYSTEMES, PRODUITS OU SERVICES NI L'IMMUNITE DE VOTRE ENTREPRISE CONTRE LE COMPORTEMENT MALVEILLANT OU ILLEGAL DE L'UNE DES PARTIES.

Remarque/Commentaire :

L'utilisation de ce programme peut impliquer différents lois ou réglementations, concernant notamment la confidentialité, la protection des données, l'emploi, ainsi que les communications électroniques et le stockage. IBM Security QRadar peut être utilisé uniquement de façon réglementaire. Le client accepte d'utiliser ce programme conformément aux lois, réglementations et règles en vigueur et veille à

s'y conformer. Le détenteur de licence déclare qu'il détiendra ou qu'il a obtenu les agréments, les autorisations ou les licences nécessaires pour une utilisation réglementaire d'IBM Security QRadar.

Chapitre 1. Préparation de la mise à niveau

Pour mettre à niveau correctement les systèmes IBM Security QRadar, assurez-vous que vous connaissez votre mode de mise à niveau, en particulier si vous effectuez une mise à niveau à partir de versions anciennes nécessitant des étapes intermédiaires. Vous devez également consulter la configuration logicielle, matérielle et haute disponibilité requise.

Important : Lorsque vous mettez à niveau QRadar version 7.2.6 et versions ultérieures, les clés SSH sur chacun des hôtes gérés sont remplacées. Si vous vous connectez sur ou depuis un hôte géré QRadar et utilisez l'authentification par clé, veuillez ne pas retirer ni modifier les clés SSH. Le retrait ou la modification des clés peut interrompre la communication entre la console QRadar et les hôtes gérés et entraîner une perte de données.

Mise à jour du microprogramme

Mettez à jour le microprogramme sur les dispositifs IBM Security QRadar afin de pouvoir profiter des avantages des mises à jour et des fonctions supplémentaires pour les composants matériels internes du dispositif QRadar.

Pour plus d'informations sur la mise à jour du microprogramme, voir Firmware update for QRadar (<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27047121>).

Configuration logicielle requise pour les mises à niveau

Pour vous assurer qu'IBM Security QRadar est mis à niveau sans erreurs, veillez à n'utiliser que les versions du logiciel QRadar prises en charge.

Assurez-vous que la configuration logicielle requise ci-dessous est remplie :

- QRadar version 7.2.4983526 ou ultérieure doit être installé.

Vous pouvez vérifier la version du logiciel dans le logiciel en sélectionnant **Aide > A propos**.

Important : Les versions de logiciel de tous les dispositifs IBM Security QRadar d'un déploiement doivent être de même version et de même niveau de correctif. Les déploiements qui utilisent différentes versions du logiciel QRadar ne sont pas pris en charge.

Modes de mise à niveau

Différents modes de mise à niveau permettent de tirer parti au mieux de la version actuelle d'IBM Security QRadar. Le mode de mise à niveau dépend de la version de QRadar installée.

Application des groupes de correctifs avant la mise à niveau

Avant la mise à niveau, vous pouvez appliquer les correctifs (groupe de correctifs) à votre logiciel existant. Téléchargez le groupe de correctifs à la page IBM Fix Central (www.ibm.com/support/fixcentral) et suivez les instructions des notes sur l'édition pour l'installer.

QRadar est pré-configuré pour rechercher des mises à jour automatiquement, toutes les semaines. Vous pouvez afficher les mises à jour en attente dans la fenêtre Mises à jour de l'onglet Admin.

Modes de mise à niveau en une étape ou en plusieurs étapes

Pour certaines versions du logiciel QRadar, vous pouvez effectuer une mise à niveau directement vers la version actuelle de QRadar. Pour mettre à niveau QRadar version 7.2.7 en une fois, vous devez disposer de QRadar version 7.2.4.983526 ou ultérieure. Lors d'une mise à niveau depuis QRadar version 7.2.4.983526 ou ultérieure, des tests préalables permettent d'identifier tout incident potentiel. En cas d'incident, vous revenez au niveau du logiciel à partir duquel vous avez commencé la mise à niveau. De même, lors des déploiements de haute disponibilité, la mise à niveau est réalisée d'abord sur l'hôte secondaire puis sur le principal pour maximiser le temps de disponibilité.

Pour les anciennes versions de QRadar, vous pouvez avoir besoin d'effectuer une mise à niveau vers une version temporaire avant d'effectuer la mise à niveau vers la dernière version de QRadar.

Reportez-vous au tableau ci-dessous pour déterminer le mode de mise à niveau et prendre note des considérations spéciales.

Tableau 1. Modes de mise à niveau pris en charge pour les produits QRadar.

Version en cours	Etape 1	Etape 2	Etape 3
7.1 (MR2) (7.1.0.501605) ou version ultérieure	7.2.4 (SFS)		
7.1 GA à 7.1 (MR1) correctif 3 (7.1.0.380596 à 7.1.0.495292)	7.1 MR2 correctif 2 (7.1.0.599086) (SFS)	7.2.4 (SFS)	
7.0 (MR5) à 7.0 (MR5) correctif 7 (7.0.0.301503 à 7.0.0.672904)	7.1 MR2 correctif 2 (7.1.0.599086) (ISO)	7.2.4 (SFS)	
7.0 GA à 7.0 MR4 correctif 2 (7.0.0.167618 à 7.0.0.276729)	7.0 MR5 (7.0.0.301503) (SFS)	7.1 MR2, (7.1.0.599086) (ISO)	7.2.4 (SFS)

Mémoire et espace disque requis

Avant la mise à niveau, assurez-vous qu'IBM Security QRadar répond aux exigences de mémoire et d'espace disque minimales ou recommandées.

Mémoire requise pour QRadar

Le tableau ci-dessous décrit la mémoire requise minimale et recommandée pour les dispositifs QRadar. La mémoire requise minimale définit la quantité de mémoire requise par les fonctions du logiciel. La mémoire requise recommandée inclut la quantité de mémoire requise par les fonctions actuelles du logiciel et la mémoire supplémentaire pour les éventuelles fonctions futures. Les dispositifs disposant d'une mémoire inférieure à la mémoire recommandée peuvent rencontrer des problèmes de performances lors des périodes chargées en événements et en trafic de flux.

Tableau 2. Mémoire requise minimale et facultative pour les dispositifs QRadar

Dispositif	Mémoire requise minimale	Mémoire requise recommandée
QFlow Collector 1201	6 Go	6 Go
QFlow Collector 1202	6 Go	6 Go
QFlow Collector Virtual 1299 sans QRadar Vulnerability Scanner	2 Go	2 Go
QFlow Collector Virtual 1299 avec QRadar Vulnerability Scanner	6 Go	6 Go
QFlow Collector 1301	6 Go	6 Go
QFlow Collector 1310	6 Go	6 Go
QRadarEvent Collector 1501	12 Go	16 Go
QRadar Event Collector Virtual 1599	12 Go	16 Go
QRadar Event Processor 1601	12 Go	48 Go
QRadar Event Processor 1605	12 Go	48 Go
QRadar Event Processor 1624	64 Go	64 Go
QRadar Event Processor 1628	128 Go	128 Go
QRadar Event Processor Virtual 1699	12 Go	48 Go
QRadar Flow Processor 1701	12 Go	48 Go
QRadar Flow Processor 1705	12 Go	48 Go
QRadar Flow Processor 1724	64 Go	64 Go
QRadar Flow Processor 1728	128 Go	128 Go
QRadar Flow Processor Virtual 1799	12 Go	48 Go
QRadar Event et Flow Processor 1805	12 Go	48 Go
QRadar Event et Flow Processor 1824	64 Go	64 Go
QRadar Event et Flow Processor 1828	128 Go	128 Go
QRadar SIEM 2100	24 Go	24 Go
QRadar SIEM 2100 Light	24 Go	24 Go
QRadar SIEM 3100	24 Go	48 Go
QRadar SIEM 3105	24 Go	48 Go
QRadar SIEM 3124	64 Go	64 Go
QRadar SIEM 3128	128 Go	128 Go
QRadar SIEM Virtual 3199	24 Go	48 Go
QRadar Log Manager 1605	12 Go	48 Go
QRadar Log Manager 1624	64 Go	64 Go
QRadar Log Manager 1628	128 Go	128 Go
QRadar Log Manager 2100	24 Go	24 Go
QRadar Log Manager 3105	24 Go	48 Go
QRadar Log Manager 3124	64 Go	64 Go

Tableau 2. Mémoire requise minimale et facultative pour les dispositifs QRadar (suite)

Dispositif	Mémoire requise minimale	Mémoire requise recommandée
QRadar Log Manager 3128	128 Go	128 Go
QRadar Log Manager 3199	24 Go	48 Go

Autres exigences de mémoire

Si les conditions ci-dessous ne sont pas remplies, des exigences de mémoire supplémentaires peuvent être nécessaires :

- Si vous envisagez d'activer l'indexation des contenus, votre système nécessite au moins 24 Go de mémoire. Cependant, une mémoire de 48 Go est recommandée.
- Si vous installez le logiciel QRadar sur votre propre matériel, votre système nécessite au moins 24 Go de mémoire.

Espace disque requis

Le tableau ci-dessous décrit les exigences minimales d'espace disque disponible :

Tableau 3. Espace disque requis pour QRadar

Partition	Espace disque disponible requis
/	3 Go ou 10 Go ¹
/store	4 Go
/var/log	500 Mo
/store/tmp	800 Mo

¹Si votre dispositif dispose de moins de 8 Go d'espace de permutation disponible ou 5 Go de mémoire, la partition principale(/) nécessite 10 Go d'espace. Autrement, les dispositifs nécessitent au moins 3 Go d'espace disque sur la partition principale.

Restriction : Si vos dispositifs IBM Security QRadar QFlow Collector disposent de moins de 80 Go d'espace disque disponible, vous devez installer la dernière version du logiciel. Pour plus d'informations, consultez le *manuel d'installation* de votre produit.

Le test préalable de mise à niveau détermine si une partition comporte suffisamment d'espace disponible pour effectuer une mise à niveau. Avant de pouvoir effectuer une mise à niveau, vous devez libérer suffisamment d'espace disque sur la partition définie dans le message d'erreur du test préalable.

Navigateurs Web pris en charge

Pour que les fonctions des produits IBM Security QRadar fonctionnent correctement, vous devez utiliser un navigateur Web pris en charge.

Lorsque vous accédez au système QRadar, vous êtes invité à entrer un nom d'utilisateur et un mot de passe. Les noms d'utilisateur et mot de passe doivent être configurés à l'avance par l'administrateur.

Le tableau ci-après répertorie les versions de navigateurs web pris en charge.

Tableau 4. Navigateurs Web pris en charge par les produits QRadar

Navigateur Web	Versions prises en charge
Mozilla Firefox	38.0 Extended Support Release
Microsoft Internet Explorer 64 bits en mode Microsoft Edge.	11.0
Google Chrome	Version 46

Ordre de priorité des mises à niveau dans les déploiements distribués

Lorsque vous mettez à niveau des systèmes IBM Security QRadar, vous devez d'abord suivre la procédure de mise à niveau de la console. Vous devez pouvoir accéder à l'interface utilisateur sur votre système de bureau avant de mettre à niveau la console secondaire et les hôtes gérés.

Mettez à niveau vos systèmes QRadar dans l'ordre suivant :

1. Console
2. Les systèmes QRadar peuvent être mis à niveau simultanément :
 - Processeurs d'événement
 - QRadar Event Collectors
 - Processeurs de flux
 - Collecteurs QFlow

Mises à niveau dans un déploiement haute disponibilité

Si vous mettez à niveau IBM Security QRadar dans des déploiements haute disponibilité (HD), l'hôte principal doit être le système actif de votre déploiement. Si le système principal est le système actif et le système secondaire est en mode Veille, la mise à niveau est appliquée automatiquement au système secondaire associé.

Si le cluster HD est déconnecté ou si vous souhaitez ajouter un nouvel hôte HD secondaire, vous devez réinstaller QRadar sur l'hôte HD secondaire. Pour plus d'informations sur la réinstallation du logiciel, consultez le *manuel d'installation* de votre système. Une fois que vous avez réinstallé l'hôte HD secondaire, connectez-vous à l'interface utilisateur pour vous reconnecter ou pour créer un autre cluster HD.

Important : La réplication du disque et la reprise sont désactivées tant que les hôtes principal et secondaire ne sont pas synchronisés et que le statut Mise à niveau nécessaire ou Echec n'a pas été effacé de l'hôte secondaire.

Après la mise à niveau de l'hôte secondaire, vous pouvez avoir besoin de restaurer la configuration de l'hôte secondaire. Pour plus d'informations sur la restauration d'un hôte en échec, consultez le *manuel d'administration* de votre produit.

Chapitre 2. Mise à niveau des produits QRadar

Vous devez mettre à niveau tous vos produits IBM Security QRadar de votre déploiement vers la même version. Cette opération permet de mettre à niveau RedHat Enterprise Linux vers la version 6.7.

Avant de commencer

Veillez à prendre les précautions suivantes :

- Sauvegardez vos données.

Pour plus d'informations sur la sauvegarde et la récupération, consultez le *manuel d'administration* de votre produit.

- Pour éviter des erreurs d'accès dans votre fichier journal, fermez toutes les sessions des produits QRadar.

- Assurez-vous que vous disposez de suffisamment de mémoire vive.

Lors de la mise à niveau à partir des versions 7.1.x à 7.2.x, un test préalable du système vérifie que la mémoire vive minimale est disponible. S'il n'y a pas suffisamment de mémoire vive, la mise à niveau est interrompue.

- Si votre déploiement inclut des solutions de stockage externe, vous devez déconnecter votre stockage externe.

Une fois la mise à niveau terminée, vous pouvez remonter vos solutions de stockage externes. Pour plus d'informations, voir *Offboard Storage Guide*.

Procédure

1. Téléchargez le fichier <QRadar_patchupdate>.sfs à partir de Fix Central (www.ibm.com/support/fxcentral).
2. Utilisez SSH pour vous connecter à votre système comme utilisateur root.
3. Copiez le fichier correctif dans le répertoire /tmp ou à un autre emplacement comportant suffisamment d'espace disque.

Important : Ne copiez pas le fichier dans un répertoire système existant de QRadar, tel que /store ou /root.

4. Pour créer le répertoire /media/updates, entrez la commande suivante :
`mkdir -p /media/updates`
5. Modifiez-le pour utiliser le répertoire dans lequel vous avez copié le fichier correctif.
6. Pour monter le fichier correctif dans le répertoire /media/updates, entrez la commande suivante :
`mount -o loop -t squashfs <QRadar_patchupdate>.sfs /media/updates/`
7. Pour exécuter le programme d'installation des correctifs, entrez la commande suivante :
`/media/updates/installer`

La première fois que vous exécutez le script du programme d'installation des correctifs, il peut y avoir un délai avant que le menu du programme d'installation du premier correctif s'affiche.

8. Répondez aux questions préalables en fonction de votre déploiement QRadar.
9. A l'aide du programme d'installation des correctifs, mettez à niveau tous les systèmes de votre déploiement.

Si vous ne sélectionnez pas **Appliquer tous les correctifs**, vous devez mettre à niveau les systèmes dans l'ordre suivant :

- Console
- Processeurs d'événement
- Collecteurs d'événement
- Processeurs de flux

Si votre session SSH est déconnectée alors que la mise à niveau est en cours, la mise à niveau continue. Lorsque vous rouvrez votre session SSH et que vous réexécutez le programme d'installation, l'installation reprend.

10. Une fois la mise à niveau effectuée, désinstallez la mise à jour logicielle à l'aide de la commande suivante : **umount /media/updates**

Que faire ensuite

1. Effectuez une mise à jour automatique pour garantir que vos fichiers de configuration contiennent les informations de sécurité réseau les plus récentes. Pour plus d'informations, voir *IBM Security QRadar SIEM Administration Guide*.
2. Vitez le cache Java™ et le cache du navigateur web. Après la mise à niveau de QRadar, l'onglet **Vulnérabilités** risque de ne pas être affiché. Pour utiliser QRadar Vulnerability Manager après la mise à niveau, vous devez transférer et allouer une clé de licence valide. Pour plus d'informations, consultez le *manuel d'administration* de votre produit.

Effacement du cache Java et du cache du navigateur web après les mises à niveau

Après la mise à niveau, effacez le cache Java et le cache du navigateur web avant de vous connecter à IBM Security QRadar.

Avant de commencer

Java Runtime Environment version 1.7 doit être installé sur le système de bureau que vous utilisez pour afficher l'interface utilisateur.

Procédure

1. Pour effacer le cache Java, ouvrez le **Panneau de configuration Windows**, recherchez le Panneau de configuration Java et accédez-y.
 - a. Affichez les **fichiers temporaires Internet**.
 - b. Supprimez toutes les entrées de l'éditeur de déploiement QRadar.
2. Pour effacer le cache du navigateur web, assurez-vous qu'une seule instance du navigateur web est ouverte, puis effacez le cache.
3. Connectez-vous à QRadar en entrant l'adresse IP du système QRadar dans un navigateur web :
https://adresse IP
Le nom d'utilisateur par défaut est **admin**.

Remarques

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial IBM. Toute référence à un produit, logiciel ou service IBM n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit d'IBM. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

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

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

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

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

Les informations sur les licences concernant les produits utilisant un jeu de caractères double octet peuvent être obtenues par écrit à l'adresse suivante :

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties tacites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Toute référence à ces informations sur des sites web non-IBM est fournie par souci de commodité uniquement et ne constitue en aucun cas une adhésion au contenu de ces sites web. Les documents sur ces sites web ne font pas partie des documents de ce produit IBM et l'utilisation de ces sites web se fait à vos propres risques.

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

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

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

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

Le logiciel sous licence décrit dans ce document et tous les éléments sous licence disponibles s'y rapportant sont fournis par IBM conformément aux dispositions de l'ICA, des Conditions internationales d'utilisation des logiciels IBM ou de tout autre accord équivalent.

Les données de performance et les exemples client ne sont présentés qu'à des fins d'illustration. Les résultats des performances réelles peuvent varier en fonction des configurations et des conditions de fonctionnement spécifiques.

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

Les instructions relatives aux intentions d'IBM pour ses opérations à venir sont susceptibles d'être modifiées ou annulées sans préavis, et doivent être considérées uniquement comme un objectif.

Tous les tarifs indiqués sont les prix de vente actuels suggérés par IBM et sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les tarifs appliqués peuvent varier selon les revendeurs.

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

Marques

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines Corp. dans de nombreux pays. Les autres noms de produits et de services peuvent être des marques d'IBM ou d'autres sociétés. La liste actualisée de toutes les marques d'IBM est disponible sur la page Web "Copyright and trademark information" à l'adresse www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Linux est une marque de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Java ainsi que tous les logos et toutes les marques incluant Java sont des marques d'Oracle et/ou de ses sociétés affiliées.



Microsoft, Windows, Windows NT et le logo Windows sont des marques de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Dispositions pour la documentation du produit

Les droits d'utilisation relatifs à ces publications sont soumis aux dispositions suivantes.

Applicabilité

Ces dispositions viennent s'ajouter à toute autre condition d'utilisation applicable au site web IBM.

Utilisation personnelle

Vous pouvez reproduire ces publications pour votre usage personnel, non commercial, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez pas distribuer ou publier tout ou partie de ces publications ou en produire des œuvres dérivées sans le consentement exprès d'IBM.

Utilisation commerciale

Vous pouvez reproduire, distribuer et afficher ces publications uniquement au sein de votre entreprise, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez pas reproduire, distribuer ou afficher tout ou partie de ces publications en dehors de votre entreprise ou en tirer des œuvres dérivées, sans le consentement exprès d'IBM.

Droits

Exception faite des droits d'utilisation expressément accordés dans ce document, aucun autre droit, licence ou autorisation, tacite ou explicite, n'est accordé pour ces publications ou autres informations, données, logiciels ou droits de propriété intellectuelle contenus dans ces publications.

IBM se réserve le droit de retirer les autorisations accordées ici si, à sa discrétion, l'utilisation des publications s'avère préjudiciable à ses intérêts ou que, selon son appréciation, les instructions susmentionnées n'ont pas été respectées.

Vous ne pouvez télécharger, exporter ou réexporter ces informations qu'en total accord avec toutes les lois et règlements applicables dans votre pays, y compris les lois et règlements américains relatifs à l'exportation.

IBM N'OCTROIE AUCUNE GARANTIE SUR LE CONTENU DE CES PUBLICATIONS. LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU TACITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES PUBLICATIONS EN CAS DE CONTREFAÇON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNÉ.

Déclaration IBM de confidentialité en ligne

Les produits IBM Software, notamment les logiciels sous forme de services ("Offres logicielles"), peuvent utiliser des cookies ou d'autres technologies pour collecter des informations d'utilisation en vue d'améliorer l'expérience de l'utilisateur final, d'ajuster les interactions avec l'utilisateur final ou à d'autres fins. Dans de nombreux cas, aucune information identifiant la personne n'est collectée par les offres logicielles. Certaines de nos Offres logicielles vous permettent de collecter des informations identifiant la personne. Si cette Offre logicielle utilise des cookies pour collecter des informations identifiant la personne, des informations spécifiques sur l'utilisation de cookies par cette offre sont énoncées ci-après.

Selon les configurations déployées, cette Offre logicielle peut utiliser des cookies de session qui collectent chaque ID de session à des fins de gestion de la session et d'authentification. Ces cookies peuvent être désactivés, mais leur désactivation empêchera l'utilisation de la fonctionnalité qui leur est associée.

Si les configurations déployées pour cette Offre logicielle vous fournissent à vous en tant que client la possibilité de collecter des informations identifiant d'autres personnes via des cookies et d'autres technologies, vous devez vous renseigner sur l'avis juridique et les lois applicables à ce type de collecte de données, notamment les exigences d'information et de consentement.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de diverses technologies, notamment de cookies, à ces fins, reportez-vous aux Points principaux de la Déclaration IBM de confidentialité sur Internet (<http://www.ibm.com/privacy/fr/fr>) et à la section "Cookies, pixels espions et autres technologies" de la Déclaration IBM de confidentialité sur Internet sur le site <http://www.ibm.com/privacy/details/fr/fr>, ainsi qu'à la section "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" sur le site <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy> (en anglais).

IBM[®]