; i]XY[·]XfjbgHU[·]Uhjcb[·]XY Gib[·]FUmi7cbbYWfcf[·]Zcf[·]K]bXckg[·]CG[·]&"[·]fGc[·]Uf]gŁ

February 2011



Guide d'installation de Sun Ray Connector for Windows OS 2.3 (Solaris)

Copyright © 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

This software and related documentation are provided under a license agreement containing restrictions on use and disclosure and are protected by intellectual property laws. Except as expressly permitted in your license agreement or allowed by law, you may not use, copy, reproduce, translate, broadcast, modify, license, transmit, distribute, exhibit, perform, publish, or display any part, in any form, or by any means. Reverse engineering, disassembly, or decompilation of this software, unless required by law for interoperability, is prohibited.

The information contained herein is subject to change without notice and is not warranted to be error-free. If you find any errors, please report them to us in writing.

If this software or related documentation is delivered to the U.S. Government or anyone licensing it on behalf of the U.S. Government, the following notice is applicable:

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle USA, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

This software is developed for general use in a variety of information management applications. It is not developed or intended for use in any inherently dangerous applications, including applications which may create a risk of personal injury. If you use this software in dangerous applications, then you shall be responsible to take all appropriate fail-safe, backup, redundancy, and other measures to ensure the safe use of this software. Oracle Corporation and its affiliates disclaim any liability for any damages caused by use of this software in dangerous applications.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

This software and documentation may provide access to or information on content, products, and services from third parties. Oracle Corporation and its affiliates are not responsible for and expressly disclaim all warranties of any kind with respect to third-party content, products, and services. Oracle Corporation and its affiliates will not be responsible for any loss, costs, or damages incurred due to your access to or use of third-party content, products, or services.

Guide d'installation de Sun Ray Connector for Windows OS 2.3 (Solaris)

Table des matières

Sommaire

- Table des matières
- Modules
- Installation sous Solaris (toutes les rubriques)
 - Sun Ray Software 5.1 System Requirements
 - Sun Ray Software Operating System Requirements
 - SRWC 2.3 Feature Support
 - Licensing
 - Démon proxy
 - Ports et protocoles
 - Opérations SRWC
 - Redirection multimédia
 - Procédure d'installation de SRWC (Solaris)
 - Procédure d'installation des composants Windows pour Sun Ray Connector
 - Redirection multimédia Étapes suivantes
 - Accélération Adobe Flash Étapes suivantes
 - Pilote audio Sun Ray Étapes suivantes
 - Redirection USB Étapes suivantes
 - Configuration de Solaris Trusted Extensions pour l'accès Windows
 - Procédure d'installation du package Java Desktop System (JDS) (Solaris)
 - Procédure de désinstallation de SRWC
- Mise à niveau (toutes les rubriques)
 - Procédure de mise à niveau de SRWC
- Glossaire
 - A
 - B
 - C
 - D
 - E
 - F
 - G
 - н
 - |
 - K
 - L
 - M
 - N • O
 - P
 - R
 - s
 - •т
 - U
 - v
 - W
 - X
 - Y

Modules

Sommaire

- Sun Ray Software 5.1 System Requirements
 - Sun Ray Software Operating System Requirements
 - SRWC 2.3 Feature Support
 - Licensing
- Démon proxy
- Ports et protocoles
 - Opérations SRWC
 - Redirection multimédia
- Procédure d'installation de SRWC (Solaris)
 - Procédure d'installation des composants Windows pour Sun Ray Connector
 - Redirection multimédia Étapes suivantes
 - Accélération Adobe Flash Étapes suivantes
 - Pilote audio Sun Ray Étapes suivantes
 - Redirection USB Étapes suivantes
- Configuration de Solaris Trusted Extensions pour l'accès Windows
- Procédure d'installation du package Java Desktop System (JDS) (Solaris)
- Procédure de désinstallation de SRWC

Installation sous Solaris (toutes les rubriques)

Sun Ray Software 5.1 System Requirements

This page provides the product requirements for the Sun Ray Software 5.1 release, which includes SRSS 4.2 and SRWC 2.3.

Sun Ray Software Operating System Requirements

The following table provides the supported Sun Ray Software operating systems for the SRSS 4.2 and SRWC 2.3 releases.

Platform	Releases
Solaris	 Solaris 10 5/09 or later on SPARC and x86 platforms Solaris 10 5/09 or later on SPARC and x86 platforms with Solaris Trusted Extensions
Linux	 Oracle Linux 5.4, 5.5 (32-bit and 64-bit) SuSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 with Service Pack 2 (32-bit and 64-bit)

Note

Oracle products certified on Oracle Linux are also certified and supported on Red Hat Enterprise Linux due to implicit compatibility between both distributions. Oracle does not run any additional testing on Red Hat Enterprise Linux products.

Note

P

SuSE Linux Enterprise Server (SLES) will not be supported after the Sun Ray Software 5.1.x releases.

For additional operating system requirements, see Additional Software Requirements.

SRWC 2.3 Feature Support

The following Windows platforms are supported with SRWC:

- Windows XP Professional with Service Pack 2 (64-bit)
- Windows XP Professional with Service Pack 3 (32-bit)
- Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition with Service Pack 2 (32-bit and 64-bit)
- Windows 7 Enterprise (32-bit and 64-bit)
- Windows Server 2008 R2 Enterprise (64-bit)

The following table provides the support matrix for the major SRWC features. Some OS platforms require an SRWC component to be installed for specific feature support. For detailed information, see How to Install the Sun Ray Connector Windows Components.

	Windows XP SP2 (64-bit)	Windows XP SP3 (32-bit)	Windows Server 2003 R2 (32-bit/64-bit)	Windows 7 (32-bit/64-bit)	Windows Server 2008 R2 (64-bit)
Adobe Flash Acceleration (1)	0	0	0	0	0
Video Acceleration (2)	0	0	0	0	0
USB Redirection (3)	0	0	0	0	0
Audio Input (4)	0	0	0	0	0
Enhanced Network Security	0	0	0	0	0
Session Directory/Session Broker	N/A	N/A	0	N/A	0

(1) For Windows XP and Windows Server 2003 R2, support is provided by the Adobe Flash acceleration SRWC component.

(2) For Windows XP and Windows Server 2003 R2, support is provided by the multimedia redirection SRWC component. For Windows 7 and Windows Server 2008 R2, support is provided for Windows Media Video (wmv) playback.

(3) For all OS platforms, support is provided by the USB redirection SRWC component.

(4) For Windows XP and Windows Server 2003 R2, support is provided by the audio input SRWC component.

Licensing

The Sun Ray Software can be licensed as follows:

- Per Named User Plus is defined as an individual authorized by the customer to use the programs which are installed on a single server or multiple servers, regardless of whether the individual is actively using the programs at any given time.
- Per Sun Ray Device is defined as any licensed software or hardware device, whether from Oracle or a 3rd party, that accesses a Sun Ray Server environment using the ALP (Appliance Link Protocol), an Oracle Virtual Desktop Infrastructure server environment using ALP or RDP (Remote Desktop Protocol), or an Oracle Secure Global desktop environment using the AIP (Adaptive Internet Protocol).

Connecting to a Sun Ray Software environment via a Sun Ray client or the Oracle Virtual Desktop Access client without an appropriate software license is prohibited.

Démon proxy

Sur le système Solaris uniquement, Sun Ray Windows Connector utilise le processus démon uttscpd pour agir en tant que proxy pour les interactions avec le magasin de données Sun Ray. Il utilise le port 7014 par défaut. Une commande correspondante, uttscrestart, permet à l'administrateur de redémarrer uttscpd.

Lors de l'installation, le programme d'installation requiert la spécification du groupe UNIX existant dans lequel le démon proxy et les fichiers binaires Connector doivent être installés. Ce groupe est utilisé pour l'établissement d'une connexion sécurisée entre Sun Ray Connector et le proxy. Le proxy valide et permet les connexions depuis un fichier binaire uniquement s'il appartient à ce groupe. N'utilisez pas ce groupe pour d'autres utilisateurs ou composants. Remarque Le redémarrage du démon uttscpd n'affecte pas les sessions Sun Ray Windows Connector existantes.

Ports et protocoles

Cette page indique la configuration requise de port et de protocole SRWC. Pour la configuration requise du port et du protocole SRSS, consultez la page sur les ports et protocoles SRSS.

Opérations SRWC

Pour les opérations élémentaires de SRWC (accès à un port RDP), le pare-feu du serveur Windows requiert un port TCP 3389 ouvert pour les connexions entrantes. Le serveur Sun Ray (où SRWC est en cours d'exécution) du pare-feu requiert un port TCP 3389 ouvert pour les connexions sortantes.

Redirection multimédia

Pour la redirection multimédia, le pare-feu du serveur Windows doit disposer d'un port TCP 6000 ouvert pour les connexions entrantes. Le pare-feu du serveur Sun Ray (où SRWC est en cours d'exécution) doit disposer d'un port TCP 6000 ouvert pour les connexions sortantes.

Procédure d'installation de SRWC (Solaris)

Cette procédure décrit l'installation de SRWC (Sun Ray Connector for Windows) sur un serveur Sun Ray exécutant le système d'exploitation Solaris.

Procédure

- 1. Téléchargez Sun Ray Software 5.1 Media Pack autorisez le serveur Sun Ray à y accéder.
- 2. Connectez-vous en tant que superutilisateur au serveur Sun Ray Solaris.

Pour éviter l'installation d'erreurs de script qui peut se produire si les paramètres d'environnement utilisateur sont mis en avant, utilisez la commande suivante :

% su - root

- 3. Installez le logiciel SRWC.
 - # ./installer
- 4. Une fois l'installation effectuée, créez un groupe UNIX dédié destiné uniquement à l'utilisation de Sun Ray Windows Connector.

groupadd <group-name>

<group-name> est le nom assigné à ce groupe. Le premier caractère du nom doit être un caractère alphabétique. N'ajoutez aucun utilisateur à ce groupe.

5. Exécutez le script de configuration automatique.

# /opt/SUNWuttsc/sbin/uttscadm -c -g <group-name></group-name>	ļ
	j.

<group-name> est le nom du groupe créé précédemment.

Le script uttscadm lance le démon proxy SRWC uttscpd et ajoute une entrée pour uttscpd dans le fichier /etc/services, à l'aide du port par défaut 7014. uttscpd est décrite à la section Démon proxy.

6. Redémarrez les services Sun Ray si vous y êtes invité.

# /opt/SUNWut/sbin/utrestart	
() op of bolinad, bbin, adioboai o	

Si le script uttscadm ne vous invite pas à le faire, il est inutile de redémarrer les services Sun Ray.

Autres ressources

Une fois l'installation de SRWC terminée, vous devrez peut-être effectuer d'autres tâches.

Tâche	Description
Installation de composants Windows pour Sun Ray Connector	Vous guide pas à pas tout au long de la procédure d'installation des composants SRWC sur un système Windows, qui comprend la redirection multimédia, accélération Adobe Flash, le pilote audio Sun Ray, la redirection USB et l'entrée audio.
Configuration de Solaris Trusted Extensions	Pour permettre le fonctionnement correct de Sun Ray Windows Connector sur un serveur Solaris Trusted Extensions, le système Windows auquel l'accès est requis doit être rendu disponible au niveau souhaité.
Configuration de l'accès aux imprimantes	Pour les imprimantes accessibles via le serveur Sun Ray (visibles sur le réseau ou en local), vous devez effectuer une configuration initiale pour rendre les imprimantes accessibles via SRWC.
Configuration d'une session Kiosque	Si vous devez configurer un accès personnalisé ou restreint à Windows, configurez une implémentation de kiosque pour Sun Ray Windows Connector.

Rubriques connexes

• Procédure de désinstallation de SRWC

Procédure d'installation des composants Windows pour Sun Ray Connector

Cette procédure indique les étapes à suivre pour installer les composants SRWC suivants sur le système Windows :

- Redirection multimédia Des performances accrues pour le lecteur Windows Media.
- Accélération Adobe Flash Amélioration des fonctions de lecture du contenu Adobe Flash.
- Pilote audio Sun Ray une meilleure synchronisation audio et vidéo du contenu multimédia.
- Redirection USB Permet d'accéder aux périphériques USB connectés à une unité de bureau Sun Ray à partir d'une session Windows.
- Entrée audio Active l'enregistrement audio sur une unité de bureau Sun Ray à partir d'une session Windows.

Avant de commencer

- Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration de SRSS 4.2 et SRWC 2.3, reportez-vous à la documentation sur Sun Ray Server Software 4.2 et Sun Ray Connector for Windows OS Version 2.3.
- Si vous souhaitez installer les composants Windows pour Sun Ray Connector à partir des *.msi fichiers, vous pouvez utiliser un outil tiers extraire les fichiers *.msi du fichier srs-wininstaller.exe.

Remarque

Pour contourner l'interface utilisateur d'installation, vous pouvez exécuter srs-winstaller /S à partir de la ligne de commande.

Procédure

- 1. Connectez-vous au système Windows en tant qu'administrateur.
- 2. Si vous envisagez d'installer le composant de redirection USB sur une machine virtuelle (VM), vous devez ajouter Les pilotes USB sur certaines machines virtuelles si elles ne disposent pas les pilotes par défaut. Pour plus de détails, consultez Ajout de pilotes USB à une machine virtuelle.
- 3. Assurez-vous que le système Windows peut accéder au logiciel SRWC décompressé.

<SRWC_image>/srwc_2.3/Sun_Ray_Connector_Windows_Components_2.0

4. Copiez le fichier srs-winstaller.exe depuis l'image SRWC sur le système d'exploitation Windows.

- 5. Double-cliquez sur l'icône srs-winstaller pour démarrer l'Assistant de configuration des composants Windows pour Sun Ray Connector.
- 6. Parcourez l'accord de licence et cliquez sur J'accepte.
- 7. Choisissez les composants que vous souhaitez installer et cliquez sur Installer.

🚹 Remarque

Lors de l'installation des composants sur les systèmes d'exploitation Windows 7 et Windows 2008 R2, seule la redirection USB est installable (les autres composants sont grisés). SRWC utilise les fonctionnalités multimédias disponibles de Windows 7 et Windows 2008 R2. Les composants SRWC ne sont donc pas nécessaires.

😽 Sun Ray Connector Win	dows Components Setup
Choose Components Choose which features of Sun Components you want to insta	Ray Connector Windows
Check the components you wa install. Click Install to start the	nt to install and uncheck the components you don't want to installation.
Select components to install:	 Multimedia redirection Adobe Flash acceleration Audio/Video synchronization USB redirection Audio input
Space required: 25.9MB	Description Enhanced audio and video synchronization for multimedia content.
Sun Microsystems, Inc. ———	< Back Install Cancel

- Cliquez sur Terminer une fois l'installation effectuée. Redémarrez le système d'exploitation Windows si indiqué.
- 9. Passez aux sections suivantes (étapes suivantes) selon les fonctions installées.
 - [Redirection multimédia Étapes suivantes | #Multimedia Redirection Next Steps]
 - Accélération Adobe Flash Étapes suivantes
 - Pilote audio Sun Ray Étapes suivantes
 - Redirection USB Étapes suivantes

Redirection multimédia - Étapes suivantes

Conditions supplémentaires pour la prise en charge H.264 (MPEG-4)

Le composant de redirection multimédia n'inclut pas le demux et les décodeurs audio/vidéo pour les flux H. 264 (MPEG-4). Pour garantir l'accélération des flux vidéo MPEG-4, vous devez télécharger un logiciel freeware ou une application tierce.

Envisagez l'utilisation des logiciels gratuits suivants :

- MatroskaSplitter : http://haali.cs.msu.ru/mkv/
- ffdshow : http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=173941

Vous pouvez également utiliser un codec tiers, tels que le codec SDK de MainConcept : http://www.mainconcept.com

Pour utiliser le codec MainConcept, vous devez disposer des éléments suivants :

- Distributeur MPEG
- Décodeur MPEG

- Distributeur MP4
- Décodeur MP4
- Décodeur H.264

De nombreuses autres solutions sont possibles. Elles ne sont pas toutes répertoriées ici.

Limitation Xinerama

La prise en charge H.264 et VC-1 sur une unité de bureau n'est pas disponible pour les sessions Xinerama. Lors de sessions Xinerama, les fenêtres Windows peuvent être déplacées d'une unité de bureau à une autre ou être étendues à plusieurs unités de bureau. La prise en charge de la synchronisation audio/vidéo H. 264 et VC-1 est limitée à l'unité de bureau principale. Il est impossible de synchroniser les vidéos entre les unités de bureau. Le rendu des vidéos H.264 et VC-1 sur l'application reste identique à celui observé sur les unités de bureau exécutant Sun Ray 1.

Pour plus d'informations sur la fonction Xinerama, voir À propos des configurations multiécran.

Accélération Adobe Flash - Étapes suivantes

En ce qui concerne les animations Adobe Flash, les utilisateurs doivent activer les "Extensions de navigateur tierce partie" dans les options Internet de leur navigateur.

Pilote audio Sun Ray - Étapes suivantes

🚯 Attention

Pour un fonctionnement audio correct, le pilote audio Sun Ray doit être défini comme valeur par défaut. Si les utilisateurs ont modifié leur pilote audio par défaut, ils doivent effectuer la procédure suivante pour utiliser par défaut le pilote audio Sun Ray.

- 1. Dans le bureau Windows, choisissez Paramètres->Panneau de configuration.
- 2. Cliquez sur Sons et périphériques audio.
- 3. Cliquez sur l'onglet Audio.
- 4. Si le pilote audio Sun Ray RDP n'a pas la valeur par défaut, sélectionnez-le et cliquez sur Appliquer.
- 5. Fermez le navigateur et ouvrez-le à nouveau.

Redirection USB - Étapes suivantes

Sous Poste de travail, choisissez Propriétés > Matériel > Gestionnaire de périphériques pour vérifier si L'entrée utSrSession s'affiche sous la section System devices.



Pour plus d'informations sur la vérification du fonctionnement de la redirection USB à partir d'une nouvelle session Windows, voir Vérification

Configuration de Solaris Trusted Extensions pour l'accès Windows

Cette procédure décrit comment configurer Solaris Trusted Extensions pour l'accès Windows.

Étapes

Pour permettre le fonctionnement correct de Sun Ray Windows Connector sur un serveur Solaris Trusted Extensions, le serveur Windows auquel l'accès est requis doit être rendu disponible au niveau souhaité.

- En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre Shell sur le serveur Sun Ray.
 Pour éviter les erreurs de script qui peuvent survenir si des paramètres d'environnement utilisateur sont propagés, utilisez la commande suivante :
 - % su root
- 2. Rendre un système Windows disponible pour le modèle public.
 - a. Démarrez Solaris Management Console.
 - # smc &
 - b. Effectuez les sélections suivantes sous Management Tools (Outils de gestion) :
 - i. Sélectionnez hostname:Scope=Files, Policy=TSOL.
 - Sélectionnez System Configuration (Configuration système)>Computers and Networks (Ordinateurs et réseaux)
 Security Templates (Modèles de sécurité)->public.
 - c. Choisissez Action->Properties (Propriétés)->Hosts Assigned to Template (Hôtes affectés au modèle).
 - d. Sélectionnez Host (Hôte).
 - e. Saisissez l'adresse IP du système Windows, par exemple, 10.6.100.100.
 - f. Cliquez sur Add (Ajouter).
 - g. Cliquez sur OK.
- 3. Configurez le port 7014 en tant que port multiniveau pour le démon uttscpd.

a. Si la console Solaris Management Console n'est pas déjà en cours d'exécution, démarrez-la :

smc &
b. Sélectionnez hostname:Scope=Files, Policy=TSOL.
c. Sélectionnez System Configuration (Configuration système)>Computers and Networks (Ordinateurs et réseaux)>Trusted Network Zones (Zones réseau de confiance)->global.
d. Choisissez Action->Properties (Propriétés).
e. Activez les ports en cliquant sur Add (Ajouter), sous Multilevel Ports for Shared IP Addresses (Ports multiniveaux pour adresses IP partagées).
f. Ajoutez 7014 comme numéro de port, sélectionnez TCP comme protocole, puis cliquez sur OK.
g. Redémarrez les services réseau.
svcadm restart svc:/network/tnctl
h. Vérifiez que ce port est répertorié en tant que port partagé.

/usr/sbin/tninfo -m global

- 4. Créez des entrées pour le démon ${\tt utscpd}$ dans chaque zone locale.

L'entrée de fichier /etc/services pour le démon proxy SRWC est créée automatiquement dans la zone globale lors de la configuration. Les entrées correspondantes doivent être créées dans les zones locales.

Ces entrées peuvent être créées manuellement ou via un montage loopback du fichier /etc/services de zone globale dans les zones locales pour un accès en lecture.

Pour créer cette entrée manuellement, insérez l'entrée suivante dans la zone locale.

utteend	7014/t cm	# SPWC proxy daemon	
uccsepu	/011/002	T DRWC Proxy duction	

5. Montez en loopback le répertoire /etc/opt/SUNWuttsc dans chaque zone locale. L'exemple suivant indique la procédure à suivre pour une zone nommée public.



- 6. (Facultatif) Pour un fonctionnement correct de la vérification par les pairs TLS, assurez-vous que les certificats d'autorité de certification devant être approuvés sont disponibles sous le dossier /etc/sfw/openssl/certs dans chaque zone locale.
- 7. Redémarrez le serveur Sun Ray.

/usr/sbin/reboot

Procédure d'installation du package Java Desktop System (JDS) (Solaris)

Le package d'intégration Sun Java[™] Desktop System (JDS) pour le système d'exploitation Solaris fournit une interface de ligne de commande (CLI) appelée uttscwrap, qui améliore l'intégration du logiciel Sun Ray Windows Connector avec le bureau JDS sous Solaris 10. Le module d'intégration JDS est inclus dans le dossier Supplemental de l'image du logiciel Sun Ray Windows Connector.

Reportez-vous à la section Comment démarrer une session Windows dans Java Desktop System (JDS) pour savoir comment utiliser uttscwrap après son installation.

Étapes

- Connectez-vous en tant que superutilisateur au serveur Sun Ray Solaris.
 % su root
 Accédez au répertoire Supplemental de l'image SRWC.
- Cet exemple part du principe que l'image est montée sur /cdrom/cdrom0.

cd /cdrom/cdrom0/Supplemental/JDS_Integrator/Solaris_10+/Packages/i386|sparc

- _____
- 3. Installez le package d'intégration JDS (SUNWuttscwrap).

pkgadd -d .

La commande uttscwrap est installée dans le répertoire /opt/SUNWuttscwrap/bin. Pour plus d'informations sur la commande uttscwrap, consultez la page de manuel uttsc(1).

Procédure de désinstallation de SRWC

Cette procédure décrit comment désinstaller SRWC (Sun Ray Connector for Windows) sur un serveur Sun Ray.

Étapes

1. En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre Shell sur le serveur Sun Ray.

Pour éviter les erreurs de script qui peuvent survenir si des paramètres d'environnement utilisateur sont propagés, utilisez la commande suivante :

% su - root

2. Avant de désinstaller le logiciel SRWC, annulez la configuration.

r------

/opt/SUNWuttsc/sbin/uttscadm -u

L'entrée uttscpd est supprimée du fichier /etc/services et le démon proxy SRWC est arrêté.

3. Supprimez le logiciel SRWC.

/opt/SUNWuttsc/sbin/uninstaller

4. (Solaris Trusted Extensions uniquement) Supprimez le répertoire loopback de la zone, puis initialisez cette dernière.

```
# zoneadm -z public halt
# zonecfg -z public
zonecfg:public>
zonecfg:public> remove fs dir=/etc/opt/SUNWuttsc
zonecfg:public> commit
zonecfg:public> exit
# zonecfg -z public boot
```

Mise à niveau (toutes les rubriques)

Procédure de mise à niveau de SRWC

Cette procédure décrit comment effectuer une mise à niveau vers la version la plus récente de Sun Ray Connector pour Windows (SRWC). Pour effectuer une mise à niveau depuis une version antérieure de Sun Ray Windows Connector, vous devez exécuter le programme d'installation et le script de configuration uttscadm.

Procédure

- 1. Téléchargez Sun Ray Software 5.1 Media Pack et autorisez le serveur Sun Ray à y accéder.
- Connectez-vous en tant que superutilisateur au serveur Sun Ray.
 Pour éviter l'installation d'erreurs de script qui peut se produire si les paramètres d'environnement utilisateur sont mis en avant, utilisez la commande suivante :

% su - root

3. Mettez à jour le logiciel the Sun Ray Windows Connector.

./installer

Le script d'installation indique quel logiciel Sun Ray Windows Connector est déjà installé sur votre système. Exemple :

```
Sun Ray Connector 2.2 is currently installed.
Do you want to uninstall it
and install Sun Ray Connector 2.3?
Accept (Y/N):
```

4. Répondez Y ou N à l'invite Accept (Y/N).

- a. Répondez N pour quitter l'installation existante en place.
- b. Répondez Y pour désinstaller l'ancienne version du logiciel Sun Ray Windows Connector et installer la nouvelle version.
 - Le magasin de données Sun Ray existant n'est ni supprimé ni modifié par la procédure de mise à niveau.

5. Exécutez à nouveau le script de configuration automatique.

/opt/SUNWuttsc/sbin/uttscadm -c -g <groupname>

Glossaire



Si vous souhaitez ajouter un terme à la liste, cliquez sur le lien Ajout de commentaire situé en bas de page.

Α

Terme	Description
AAC	Advanced Audio Coding, format de compression avec pertes capable de produire une qualité relativement élevée à un taux d'échantillonnage relativement faible.
Jeton d'alias	Un jeton d'alias permet à un détenteur de carte d'accéder à la même session Sun Ray au moyen de plusieurs jetons physiques. Cela peut s'avérer pratique lorsque, par exemple, un utilisateur a besoin d'une carte à puce en double.
Protocole ALP	Sun Appliance Link Protocol, suite de protocoles réseau permettant la communication entre les serveurs et les unités de bureau Sun Ray.
AMGH	Automatic Multigroup Hotdesking. Voir hot desking régional.
En-tête d'authentification	En-tête d'authentification (AH, authentication header) utilisé dans le cadre d'une implémentation IPSec.
Stratégie d'authentification	À l'aide des modules d'authentification sélectionnés, le gestionnaire d'authentification détermine les jetons valides et les utilisateurs qui, en tant que propriétaires de jetons, ont accès au système et aux sessions.
Jeton d'authentification	Bien que tous les jetons soient utilisés par le gestionnaire d'authentification pour accorder ou refuser l'accès aux sessions Sun Ray, ce terme désigne généralement le jeton de carte à puce d'un utilisateur. Voir jeton.

В

Terme	Description
Bande passante de backplane	Est aussi parfois appelée switch fabric. Le backplane d'un commutateur est le canal grâce auquel circulent les données provenant d'un port d'entrée et à destination d'un port de sortie. La bande passante du backplane fait en général référence à l'ensemble de la bande passante disponible en regroupant tous les ports d'un commutateur.
Mécanisme de barrière	Pour empêcher les clients de télécharger un microprogramme plus ancien que celui qui est installé, l'administrateur a la possibilité de définir un mécanisme de barrière. Le symbole du mécanisme de barrière BarrierLevel est défini par défaut dans la table DHCP des serveurs Sun Ray exécutant la version 2.0 ou une version ultérieure du logiciel serveur Sun Ray (SRSS, Sun Ray Server Software).
bpp	Bits par pixel.

С

Terme	Description			
-------	-------------	--	--	--

CABAC	Context-adaptive binary arithmetic coding, technique de codage entropique sans perte utilisée pour le codage vidéo H.264/MPEG-4 AVC.
CAM	Controlled Access Mode, Mode d'accès contrôlé, également appelé mode Kiosque. Depuis la version SRSS 4.0, le module CAM a été remplacé par le module Kiosque, complètement réécrit.
Lecteur de carte	Voir lecteur de jetons.
Catégorie 5	Le plus courant des types de câblage utilisés dans les LAN. Il est agréé à la fois pour la voix et les données (jusqu'à 100 Mhz). Également appelé cat 5.
Client-serveur	Façon courante de décrire les services réseau et les processus utilisateur (programmes) de ces services.
Codec	Périphérique ou programme capable de coder ou de décoder un flux ou un signal de données numériques.
Redémarrage à froid	Un clic sur le bouton Redémarrer à froid met fin à toutes les sessions sur un serveur donné avant de redémarrer les services Sun Ray. Voir redémarrer.
Commutateur direct	Commutateur qui commence à transmettre la trame entrante sur le port de sortie dès qu'il lit l'adresse MAC, tout en continuant à recevoir le reste de la trame.

D

Terme	Description
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. DHCP est un moyen de distribuer les adresses IP et les paramètres initiaux aux unités de bureau.
Domaine	Ensemble d'une ou plusieurs cartes système qui agit comme un système séparé capable d'initialiser le SE et de fonctionner indépendamment des autres cartes.
Sun Ray	Desktop Terminal Unitsy, le nom d'origine des unités de bureau Sun Ray. Elles sont également appelées clients légers Sun Ray, clients ultralégers Sun Ray et terminaux d'affichage virtuels Sun Ray.

Ε

Terme	Description
ESP	Encapsulating Security Payload, protocole de sécurité utilisée dans le cadre d'IPSec.
Gigabit	Mécanisme de communication physique défini par les standards IEEE 802.3.
Adresse Ethernet	Adresse matérielle unique attribuée à un ordinateur ou à une carte d'interface au moment de la fabrication. Voir adresse MAC.
Commutateur Ethernet	Unité qui redirige les paquets provenant des ports d'entrée sur les ports de sortie. Peut être un composant de la structure d'interconnexion Sun Ray.

F

Terme	Description
Basculement	Transfert des processus d'un serveur hors service à un serveur qui fonctionne.
Groupe de basculement	Plusieurs serveurs Sun Ray configurés pour assurer la continuité de service dans le cas d'une panne de réseau ou de système. Parfois abrégé en anglais par FOG (Failover Group, groupe de basculement) ou HA (High Availability, haute disponibilité). L'expression haute disponibilité fait référence à l'avantage de ce type de configuration ; groupe de basculement fait référence à sa fonctionnalité.
Station de remplissage	Tout réseau privé configuré pour les services Sun Ray ou tout réseau partagé dans lequel le serveur DHCP Sun Ray est le seul serveur DHCP. Lorsqu'un microprogramme est réduit à une version plus ancienne parce que l'unité de bureau se connecte à un serveur exécutant une version plus ancienne, l'unité de bureau doit être connectée à une station dite de remplissage pour pouvoir télécharger le microprogramme le plus récent.

Barrière de microprogramme	Voir mécanisme de barrière.
FOG	Voir groupe de basculement.
FPS	Frames Per Second, nombre d'images par secondes.
Mémoire graphique	Périphérique de sortie vidéo prenant en charge l'affichage vidéo Voir mémoire graphique virtuelle.

G

Terme	Description
GEM	Gigabit Ethernet.
Niveau de groupe	Au sein d'un groupe de basculement.

Н

Terme	Description
H.264	Norme de compression développée par MPEG et VCEG pour une grande variété de taux d'échantillonnage et de résolutions. Également appelée MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding) et MPEG-4 Part 10.
HA	High Availability, haute disponibilité. Les groupes haute disponibilité Sun Ray sont usuellement appelés groupes de basculement.
Écran	Dans le cadre de la fonctionnalité multiécran, terme désignant un écran, un terminal ou un moniteur, en particulier lorsque plusieurs de ces éléments sont utilisés avec un même clavier et une même souris.
haute disponibilité	Voir basculement. Le terme haute disponibilité fait référence à l'un des avantages de ce type de configuration. Le terme groupe de basculement fait référence à la fonctionnalité.
Hot desking	Possibilité qu'a un utilisateur de retirer une carte à puce et de l'insérer dans une autre unité de bureau au sein d'un groupe de serveurs de sorte que sa session devienne instantanément accessible à son environnement multifenêtrage et ses applications actives depuis plusieurs unités de bureau.
Raccourci clavier	Un raccourci clavier prédéfini sert à déclencher certaines activités, soit sur l'unité de bureau, soit au sein de la session Sun Ray s'exécutant sur le serveur Sun Ray. Un raccourci clavier permet d'afficher l'écran Paramètres sur les unités de bureau Sun Ray.
Enfichable à chaud	Propriété d'un composant matériel qui peut être inséré dans ou retiré d'un système sous tension. Les périphériques USB connectés aux unités de bureau Sun Ray sont enfichables à chaud.

I

Terme	Description
Session inactive	Session en cours d'exécution sur un serveur Sun Ray mais à laquelle aucun utilisateur (identifié par un jeton de carte à puce ou un pseudo-jeton) n'est connecté.
IKE	Internet Key Exchange, composant d'IPSec.
Structure d'interconnexion	Ensemble des câbles et des commutateurs qui connectent les cartes d'interface réseau du serveur aux unités de bureau Sun Ray.
Intranet	Réseau privé utilisant les protocoles Internet et limité à une organisation.
Adresse IP	Nombre unique qui identifie tout hôte ou autre système matériel sur un réseau. Une adresse IP se compose de quatre nombres entiers séparés par des points : chaque entier décimal doit être compris entre 0 et 255 (par exemple, 129.144.0.0).
Location d'adresses IP	Affectation d'une adresse IP à un ordinateur pour une durée déterminée et non pas de manière permanente. La location des adresses IP est gérée par le protocole DHCP. Les adresses IP d'unités de bureau Sun Ray sont louées.

IPSec	Internet Protocol Security. Cet ensemble de protocoles Internet recherche des communications IP sécurisées en encodant
	des paquets de données par le biais d'en-têtes d'authentification (AH, Authentication Headers), en encapsulant des
	charges-utiles-de sécurité (ESP, encapsulating security payloads)·et·en·fournissant·un·mécanisme·d'échange·de clés (IKE, key
	exchange mechanism).

Κ

Terme	Description
Kiosque (mode)	Fonction permettant d'exécuter des sessions sous un compte utilisateur anonyme sans ouverture de session UNIX. Les sessions en mode Kiosque donnent accès à un environnement logiciel prédéfini et souvent restreint. Le terme mode Kiosque était utilisé de façon interchangeable avec le terme mode d'accès contrôlé dans les versions précédentes de SRSS. Depuis la version SRSS 4.0, ce module a été complètement réécrit et le terme officiel est désormais mode Kiosque.

L

Terme	Description
LAN	Local area network, réseau local. Groupe d'ordinateurs très proches, qui peuvent communiquer entre eux au moyen de matériel et de logiciels de connexion.
Couche 2	La couche liaison de données. Le modèle OSI (Open Standards Interconnection) contient sept couches. La couche 2 fournit les moyens fonctionnels et procéduraux nécessaires au fonctionnement des lignes de communication interréseau et entre les clients et serveurs. La couche 2 a également la capacité de détecter et de corriger les messages d'erreur.
Hôte local	CPU ou ordinateur sur lequel une application logicielle fonctionne.
Serveur local	Pour une unité de bureau, le serveur le plus proche au sein de son LAN.

Μ

Terme	Description
Adresse MAC	Media Access Control. Une adresse MAC est un nombre 48 bits programmé dans toute carte réseau LAN au moment de la fabrication. Les paquets LAN contiennent les noms MAC de la source et de la destination et peuvent être utilisés par des ponts pour filtrer, traiter et transmettre des paquets. 8:0:20:9e:51:cf est un exemple d'adresse MAC. Voir également Adresse Ethernet
Objet géré	Tout objet surveillé par le logiciel Sun Management Center.
Jeton mobile	Si les sessions mobiles sont activées, ce pseudo-jeton permet à un utilisateur de se connecter à une session existante à partir de différents emplacements sans utiliser de carte à puce, auquel cas le nom d'utilisateur est associé à la session. Ce type de pseudo-jeton est appelé jeton mobile.
Mobilité	Dans le contexte de SRSS, il s'agit de la propriété permettant à une session de suivre un utilisateur d'une unité de bureau à l'autre au sein d'un groupe de serveurs. Sur le système Sun Ray, la mobilité requiert l'utilisation de cartes à puce ou d'un autre mécanisme d'identification.
Modules	Des modules d'authentification sont utilisés pour mettre en œuvre des stratégies d'authentification variées, sélectionnables au niveau des sites.
MPPC	Protocole Microsoft Point-to-Point Compression.
Unité de transmission maximale	Maximum Transmission Unit. Unité de transmission maximale permettant de spécifier le nombre d'octets du paquet le plus volumineux qu'un réseau peut transmettre.
Multidiffusion	Processus consistant à activer la communication entre les serveurs Sun Ray par le biais de leurs interfaces réseau Sun Ray dans un environnement de secours.
Multiécran	Voir écran.

Ν

Terme	Description
NAT	Network Address. Voir translation d'adresse réseau.
Espace de noms	Ensemble de noms au sein duquel un ID spécifié doit être unique.
Adresse réseau	Adresse IP utilisée pour spécifier un réseau.
Translation d'adresse réseau	Network Address Translation (NAT). Translation d'adresse réseau impliquant généralement le mappage de numéros de port afin de permettre à plusieurs machines (des unités de bureau Sun Ray, mais pas des serveurs Sun Ray) de partager une seule adresse IP.
Interface réseau	Point d'accès à un ordinateur sur un réseau. Chaque interface est associée à un périphérique physique, mais un périphérique physique peut avoir plusieurs interfaces réseau.
Carte d'interface réseau	Abrégé en NIC (Network Interface Card). Matériel reliant une station de travail ou un serveur à un périphérique réseau.
Latence réseau	Délai associé au déplacement d'informations à travers un réseau. Les applications interactives telles que la voix, l'affichage vidéo et les applications multimédia sont sensibles à ces délais.
Masque de réseau	Nombre utilisé par le logiciel pour séparer l'adresse du sous-réseau local du reste d'une adresse de protocole Internet donnée. Un exemple de masque de réseau pour un réseau de classe C est 255.255.0.
Pile de protocoles réseau	Suite de protocoles classés en une hiérarchie de couches appelée une pile. TCP/IP est un exemple de pile de protocoles Sun Ray.
NIC	Network Interface Card, carte d'interface réseau.
Mobilité sans carte à puce	Non-Smart Card Mobility (NSCM). Session mobile sur une unité de bureau Sun Ray ne reposant pas sur une carte à puce. NSCM requiert une stratégie permettant l'utilisation de pseudo-jetons.
NSCM	Non-Smart Card Mobility. Voir mobilité sans carte à puce.

0

Terme	Description
OSD	On-screen display, affichage sur écran. Les unités de bureau Sun Ray utilisent des icônes OSD pour signaler à l'utilisateur les problèmes de démarrage ou de connectivité potentiels.

Ρ

Terme	Description
PAM	(Pluggable Authentication Module) Module d'authentification enfichable. Jeu d'objets chargeables dynamiquement donnant aux administrateurs système la possibilité de choisir parmi les services d'authentification utilisateur disponibles.
Session PAM	Un identificateur PAM unique et un statut d'exécution associés à tous les éléments, données PAM et autres.
Patch	Ensemble de fichiers et de répertoires qui remplacent ou mettent à jour des fichiers et répertoires existants qui empêchent l'exécution correcte du logiciel sur un ordinateur. Le logiciel de patch est dérivé d'un format de package spécifique et ne peut être installé que si le module qu'il corrige est présent.
РСМ	Pulse Code Modulation.

Stratégie	Voir stratégie d'authentification.
Interface graphique contextuelle	Mécanisme permettant la saisie via le clavier des paramètres de configuration d'une unité de bureau Sun Ray.
Port	(1) Emplacement permettant de transférer des données dans et hors d'un ordinateur. (2) Abstraction utilisée par les protocoles de transport d'Internet pour distinguer différentes connexions simultanées vers un même hôte de destination.
POST	Power-On Self Test, autotest à la mise sous tension.
Mise sous tension progressive	Redémarrage d'une unité de bureau à l'aide du cordon d'alimentation.
Pseudo-session	Session Sun Ray associée à un pseudo-jeton plutôt qu'à un jeton de carte à puce.
Pseudo-jeton	Un utilisateur accédant à une session Sun Ray sans utiliser de carte à puce est identifié par le type et l'adresse MAC intégrés de l'unité de bureau, connus sous le nom de pseudo-jeton. Voir jeton.

R

Terme	Description
Protocole RDP	Protocole Remote Desktop Protocol de Microsoft.
Hot desking régional	Initialement appelée AMGH (Automatic Multigroup Hotdesking), cette fonction SRSS permet aux utilisateurs d'accéder à leurs sessions plus facilement, grâce à une plus grande portée (domaines plus vastes et distances physiques plus importantes) que dans les versions antérieures de SRSS. Les administrateurs activent cette fonction en définissant la méthode de mappage des utilisateurs à une liste de serveurs dans des groupes de basculement multiples.
RDS	Remote Desktop Services. Appelé Terminal Services auparavant. Voir Windows Terminal Services.
RHA	Remote Hotdesk Authentication, authentification du hot desking à distance. Fonctionnalité de sécurité requérant l'authentification SRSS avant que les utilisateurs puissent se reconnecter à une session existante. RHA ne s'applique pas aux sessions Kiosque, conçues pour un accès anonyme sans authentification. Vous pouvez gérer la stratégie RHA à l'aide d'une option de l'interface graphique ou à l'aide de la commande utpolicy.
Redémarrage	Les services Sun Ray peuvent être redémarrés soit à partir de la commande utrestart ou des options Redémarrer à chaud ou Redémarrer à froid de l'interface graphique. Un redémarrage à froid met fin à toutes les sessions Sun Ray contrairement à un redémarrage à chaud.

S

Flipping d'écrans	La capacité d'une unité de bureau Sun Ray dotée d'un seul écran d'effectuer un panoramique sur des écrans individuels créés à l'origine par un groupe multiécran.
Serveur	Ordinateur qui fournit des services informatiques ou des ressources à un ou plusieurs clients.
service	Dans le cadre de SRSS, toute application pouvant se connecter directement à l'unité de bureau Sun Ray. Il peut s'agir d'applications audio ou vidéo, de serveurs X, d'accès à d'autres machines ou du contrôle des périphériques de l'unité de bureau.
Session	Groupe de services associé à un jeton d'authentification. Une session peut être associée à un jeton incorporé dans une carte à puce Voir jeton.
Mobilité d'une session	Capacité qu'a une session de "suivre" l'ID de connexion d'un utilisateur ou un jeton incorporé sur une carte à puce.
Carte à puce	De manière générique, il s'agit d'une carte plastifiée contenant un microprocesseur capable d'effectuer des calculs. Cartes à puce utilisées pour démarrer ou vous connecter à des sessions Sun Ray contenant des identificateurs tels que le type de la carte et son ID. Les jetons de carte à puce peuvent également être enregistrés dans le magasin de données Sun Ray, soit par l'administrateur le décide.

Jeton de carte à puce	Jeton d'authentification contenu sur une carte à puce. Voir jeton.
SNMP	Simple Network Management Protocol
Spanning Tree	Algorithme intelligent permettant à des passerelles de mapper une topologie redondante et d'éliminer les boucles de paquets dans les réseaux locaux (LAN).
Commutateur de stockage et transmission	Le commutateur lit et stocke en totalité la trame entrante dans une mémoire, la contrôle, lit et recherche les adresses MAC puis transmet la trame correcte complète sur le port de sortie.
Sous-réseau	Division d'un réseau logique en plusieurs réseaux physiques de plus petite taille pour simplifier le routage.
Système	Un système Sun Ray se compose d'unités de bureau Sun Ray, de serveurs, du logiciel serveur et des réseaux physiques qui connectent ces éléments.

Т

TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol. TCP/IP est un protocole de communication réseau qui permet à des ordinateurs ayant des architectures matérielles et des systèmes d'exploitation différents de communiquer à travers des réseaux interconnectés.
Client léger	Les clients légers accèdent à distance à certaines ressources d'un serveur informatique, telles que la puissance de calcul et une grande capacité de mémoire. Une unité de bureau Sun Ray dépend du serveur pour l'ensemble de la puissance de calcul et du stockage.
Tic	Intervalle de temps écoulé depuis qu'un événement réseau spécifique s'est produit. Il est désormais défini sur 1/100e de seconde, valeur qui correspond à la convention SNMP habituelle.
Délai d'attente	Intervalle de temps maximal autorisé entre les communications d'une unité de bureau avec le gestionnaire d'authentification.
Jeton	Le système Sun Ray exige que chaque utilisateur présente un jeton qui sert au gestionnaire d'authentification pour autoriser ou refuser l'accès au système et aux sessions. Un jeton se compose d'un type et d'un ID. Si l'utilisateur utilise une carte à puce, le type et l'ID de cette carte servent de jeton. Si l'utilisateur ne se sert pas d'une carte à puce, le type et l'ID intégrés (l'adresse Ethernet ou MAC de l'unité) de l'unité de bureau font office de pseudo-jeton. Si les sessions mobiles sont activées, un utilisateur peut se connecter à une session existante à partir de différents emplacements sans utiliser de carte à puce, auquel cas le nom d'utilisateur est associé à la session. Un pseudo-jeton utilisé pour les sessions mobiles est appelé jeton mobile. Il est également possible de créer des jetons d'alias afin de permettre aux utilisateurs d'accéder à la même session au moyen de plusieurs jetons physiques.
Lecteur de jetons	Unité de bureau Sun Ray dédiée à la lecture des cartes à puce et au renvoi de leurs identificateurs, lesquels peuvent être associés à des propriétaires de carte (cà-d. des utilisateurs).
Serveur de confiance	Serveurs faisant partie du même groupe de basculement et se faisant "mutuellement confiance".

U

URI	Identificateur de ressource universel, terme générique regroupant tous les types de noms et d'adresses qui font référence à des objets du World Wide Web.
Session utilisateur	Session en cours d'exécution sur un serveur Sun Ray et à laquelle un utilisateur (identifié par un jeton de carte à puce ou un pseudo-jeton) est connecté.

V

VC-1	Surnom de la norme de codec vidéo SMPTE 421M, dorénavant prise en charge avec les disques Blu-ray et avec Windows
	Media Video 9.

Bureau virtuel	Machine virtuelle contenant une instance de bureau exécutée et gérée au sein de l'infrastructure de bureau virtuel, c'est-à-dire, en général, un bureau Windows XP ou Vista auquel on accède via RDP.
Mémoire graphique virtuelle	Zone de la mémoire du serveur Sun Ray contenant l'état actuel de l'affichage d'un utilisateur.

W

Terme	Description
Redémarrage à chaud	Voir redémarrage.
WMA	Format de fichier de compression de données Windows Media Audio et codec développé par Microsoft.
Groupe de travail	Groupe d'utilisateurs associés, proches les uns des autres. Un ensemble d'unités de bureau Sun Ray connectées à un serveur Sun Ray fournit des services informatiques à un groupe de travail.
Système Windows	Dans toute la documentation SRWC, "système Windows" fait référence à un SE Windows accessible depuis une unité de bureau Sun Ray via SRWC. Un Windows Terminal Server constitue un exemple de système Windows.
Windows Terminal Server	Serveur exécutant le logiciel Windows Server avec Windows Terminal Services activé.
Windows Terminal Services	Composant Microsoft Windows qui permet de rendre les applications et les bureaux Windows accessibles aux utilisateurs et clients distants. Selon la version de Windows, cette fonction peut être appelée Terminal Services, Remote Desktop Services ou Remote Desktop Connection.

Х

Terme	Description
Xnewt	Nouveau serveur X par défaut pour SRSS 4.1 et versions suivantes sur Solaris.
Serveur X	Processus contrôlant un périphérique d'affichage bitmap dans un système X Window. Il effectue des opérations à la demande des applications clientes. SRSS contient deux serveurs X : Xsun (serveur X par défaut dans les versions précédentes de SRSS) et Xnewt (serveur X par défaut pour SRSS 4.1 et versions supérieures). Xnewt permet d'utiliser les dernières fonctionnalités multimédia.

Y

Terme	Description
YUV	Mécanisme simple et sans perte permettant le stockage d'images ou d'une séquence d'images.

Copyright © 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

This software and related documentation are provided under a license agreement containing restrictions on use and disclosure and are protected by intellectual property laws. Except as expressly permitted in your license agreement or allowed by law, you may not use, copy, reproduce, translate, broadcast, modify, license, transmit, distribute, exhibit, perform, publish, or display any part, in any form, or by any means. Reverse engineering, disassembly, or decompilation of this software, unless required by law for interoperability, is prohibited.

The information contained herein is subject to change without notice and is not warranted to be error-free. If you find any errors, please report them to us in writing.

If this software or related documentation is delivered to the U.S. Government or anyone licensing it on behalf of the U.S. Government, the following notice is applicable:

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and

agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle USA, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

This software is developed for general use in a variety of information management applications. It is not developed or intended for use in any inherently dangerous applications, including applications which may create a risk of personal injury. If you use this software in dangerous applications, then you shall be responsible to take all appropriate fail-safe, backup, redundancy, and other measures to ensure the safe use of this software. Oracle Corporation and its affiliates disclaim any liability for any damages caused by use of this software in dangerous applications.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

This software and documentation may provide access to or information on content, products, and services from third parties. Oracle Corporation and its affiliates are not responsible for and expressly disclaim all warranties of any kind with respect to third-party content, products, and services. Oracle Corporation and its affiliates will not be responsible for any loss, costs, or damages incurred due to your access to or use of third-party content, products, or services.