

; i]UXY`bgHJU, ~c`Xc`
Gi b`FUm7 cbbYWtcf`Z:f`K]bXck g`CG`&" `fGc`Uf]gk

February 2011

ORACLE®

Guia de Instalação do 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.

Guia de Instalação do Sun Ray Connector for Windows OS 2.3 (Solaris)

Índice

Conteúdo

- Índice
- Módulos
- Instalação no Solaris (todos os tópicos)
 - Sun Ray Software 5.1 System Requirements
 - Sun Ray Software Operating System Requirements
 - SRWC 2.3 Feature Support
 - Licensing
 - Daemon proxy
 - Portas e protocolos
 - Operações do SRWC
 - Redirecionamento de multimídia
 - Como instalar o SRWC (Solaris)
 - Como instalar os componentes do Sun Ray Connector Windows
 - Redirecionamento de multimídia - próximas etapas
 - Aceleração do Adobe Flash - próximas etapas
 - Driver de áudio Sun Ray - próximas etapas
 - Redirecionamento de USB - próximas etapas
 - Como configurar o Solaris Trusted Extensions para acesso ao Windows
 - Como instalar a integração do Java Desktop System (JDS) (Solaris)
 - Como desinstalar o SRWC
- Atualização (todos os tópicos)
 - Como atualizar o SRWC
- Glossário
 - A
 - B
 - C
 - D
 - E
 - F
 - G
 - H
 - I
 - K
 - L
 - M
 - N
 - O
 - P
 - R
 - S
 - T
 - U
 - V
 - W
 - X
 - Y

Módulos

Conteúdo

- Sun Ray Software 5.1 System Requirements
 - Sun Ray Software Operating System Requirements
 - SRWC 2.3 Feature Support
 - Licensing
- Daemon proxy
- Portas e protocolos
 - Operações do SRWC
 - Redirecionamento de multimídia
- Como instalar o SRWC (Solaris)
- Como instalar os componentes do Sun Ray Connector Windows
 - Redirecionamento de multimídia - próximas etapas
 - Aceleração do Adobe Flash - próximas etapas
 - Driver de áudio Sun Ray - próximas etapas
 - Redirecionamento de USB - próximas etapas
- Como configurar o Solaris Trusted Extensions para acesso ao Windows
- Como instalar a integração do Java Desktop System (JDS) (Solaris)
- Como desinstalar o SRWC

Instalação no Solaris (todos os tópicos)

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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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

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) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Video Acceleration (2) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| USB Redirection (3) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Audio Input (4) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Enhanced Network Security | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Session Directory/Session Broker | N/A | N/A | ✓ | N/A | ✓ |

(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.

Daemon proxy

Somente no Solaris, o Sun Ray Windows Connector utiliza um processo de daemon denominado `uttscpd` para atuar como um proxy em interações com o Sun Ray Data Store. Ele utiliza, por padrão, a porta 7014. Um comando correspondente, `uttscrestart`, permite que o administrador reinicie `uttscpd`.

Durante a instalação, o instalador solicitará um grupo existente válido do UNIX no qual instalar o daemon proxy e os binários do Connector. Esse grupo é usado para estabelecer uma conexão segura entre o Connector e o proxy. O proxy só validará e permitirá conexões de um binário se ele pertencer a esse grupo. Não utilize esse grupo para usuários ou outros componentes.

**Nota**

O reinício do daemon `uttscpd` não afeta as sessões existentes do Sun Ray Connector.

Portas e protocolos

Esta página oferece os requisitos de protocolo e de porta do SRWC. Para obter os requisitos de porta e protocolo específicos do SRSS, consulte a página [Portas e protocolos do SRSS](#).

Operações do SRWC

Em operações básicas do SRWC (acesso à porta RDP), o firewall do servidor Windows precisa que a porta TCP 3389 esteja aberta para conexões de entrada. O firewall do servidor Sun Ray (no qual o SRWC está em execução) precisa que a porta TCP 3389 esteja aberta para conexões de saída.

Redirecionamento de multimídia

Para redirecionamento de multimídia, o firewall do servidor Windows deve ter a porta TCP 6000 aberta para conexões de entrada. O firewall do servidor Sun Ray (no qual o SRWC está em execução) deve ter a porta TCP 6000 aberta para conexões de saída.

Como instalar o SRWC (Solaris)

Este procedimento descreve como instalar o Sun Ray Connector for Windows (SRWC) em um servidor Sun Ray em execução no sistema operacional Solaris.

Etapas

1. Faça download do [Sun Ray Software 5.1 Media Pack](#) e torne-o acessível ao servidor Sun Ray.
2. Torne-se superusuário no servidor Sun Ray Solaris.

Para evitar erros de script de instalação que podem ocorrer se as configurações do ambiente do usuário forem mantidas, utilize o seguinte comando:

```
% su - root
```

3. Instale o software SRWC.

```
# ./installer
```

4. Após a instalação, crie um grupo UNIX dedicado para uso exclusivo do Sun Ray Windows Connector.

```
# groupadd <group-name>
```

<group-name> é o nome que você atribui a este grupo. O primeiro caractere do nome deve ser uma letra do alfabeto. Não adicione usuários a esse grupo.

5. Execute o script de configuração automático.

```
# /opt/SUNWuttsc/sbin/uttsadm -c -g <group-name>
```

<group-name> é o nome do grupo criado anteriormente.

O script `uttsadm` inicia o daemon proxy do SRWC, `uttscpd`, e adiciona uma entrada para `uttscpd` no arquivo `/etc/services`, usando a porta 7014 como padrão. `uttscpd` está descrito em [Daemon proxy](#).

6. Reinicie os serviços Sun Ray caso seja solicitado.

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
```

Se o script `uttsadm` não solicitar que os serviços Sun Ray sejam reiniciados, não é necessário reiniciá-los.

Próximas etapas

Após a conclusão da instalação do SRWC, pode ser necessário realizar tarefas adicionais.

| Tarefa | Descrição |
|--|---|
| Instalar os componentes do Sun Ray Windows Connector | Informa as etapas para instalar os componentes do SRWC no sistema Windows, o que inclui redirecionamento de multimídia, aceleração do Adobe Flash, driver de áudio Sun Ray, redirecionamento de USB e entrada de áudio. |
| Configurar o Solaris Trusted Extensions | Para que o Sun Ray Windows Connector funcione corretamente em um servidor Solaris Trusted Extensions, o sistema Windows a ser acessado deverá ser disponibilizado no nível desejado. |
| Configurar o acesso à impressora | Para as impressoras acessadas através do servidor Sun Ray (rede visível ou local), você precisa realizar algumas etapas iniciais de configuração para que as impressoras possam ser acessadas através do SRWC. |
| Configurar uma sessão Kiosk | Se precisar configurar acesso personalizado ou restrito ao Windows, configure uma implementação Kiosk para o Sun Ray Windows Connector. |

Tópicos relacionados

- [Como desinstalar o SRWC](#)

Como instalar os componentes do Sun Ray Connector Windows

Este procedimento informa as etapas para instalar os seguintes componentes do SRWC no sistema Windows:

- Redirecionamento de multimídia - desempenho aprimorado do Windows Media Player.
- Aceleração do Adobe Flash - recursos de reprodução aprimorados para conteúdo do Adobe Flash.
- Driver de áudio Sun Ray - sincronização aprimorada de áudio e vídeo para conteúdo de multimídia.
- Redirecionamento de USB - permite o acesso a dispositivos USB conectados a um DTU Sun Ray a partir de uma sessão do Windows.
- Entrada de áudio - permite a gravação de áudio em um DTU Sun Ray a partir de uma sessão do Windows.

Antes de começar

- Para obter informações sobre como instalar e configurar o SRSS 4.2 e o SRWC 2.3, consulte a documentação do [Sun Ray Server Software 4.2](#) e do [Sun Ray Connector for Windows OS Version 2.3](#).
- Se quiser instalar os componentes do Sun Ray Connector Windows usando os arquivos `*.msi`, você poderá usar uma ferramenta de terceiros para extrair os arquivos `*.msi` do arquivo `srs-winstaller.exe`.



Nota

Para ignorar a interface de usuário de instalação, você pode executar `srs-winstaller /S` na linha de comando.

Etapas

1. Efetue logon no sistema Windows como administrador.
2. Se você pretende instalar o componente de redirecionamento de USB em uma VM (máquina virtual), deve adicionar drivers USB em algumas VMs se elas não tiverem drivers por padrão. Consulte [How to Add USB Drivers to a Virtual Machine](#) para obter detalhes.
3. Verifique se o sistema Windows tem acesso ao software SRWC descompactado.

```
<SRWC_image>/srtc_2.3/Sun_Ray_Connector_Windows_Components_2.0
```

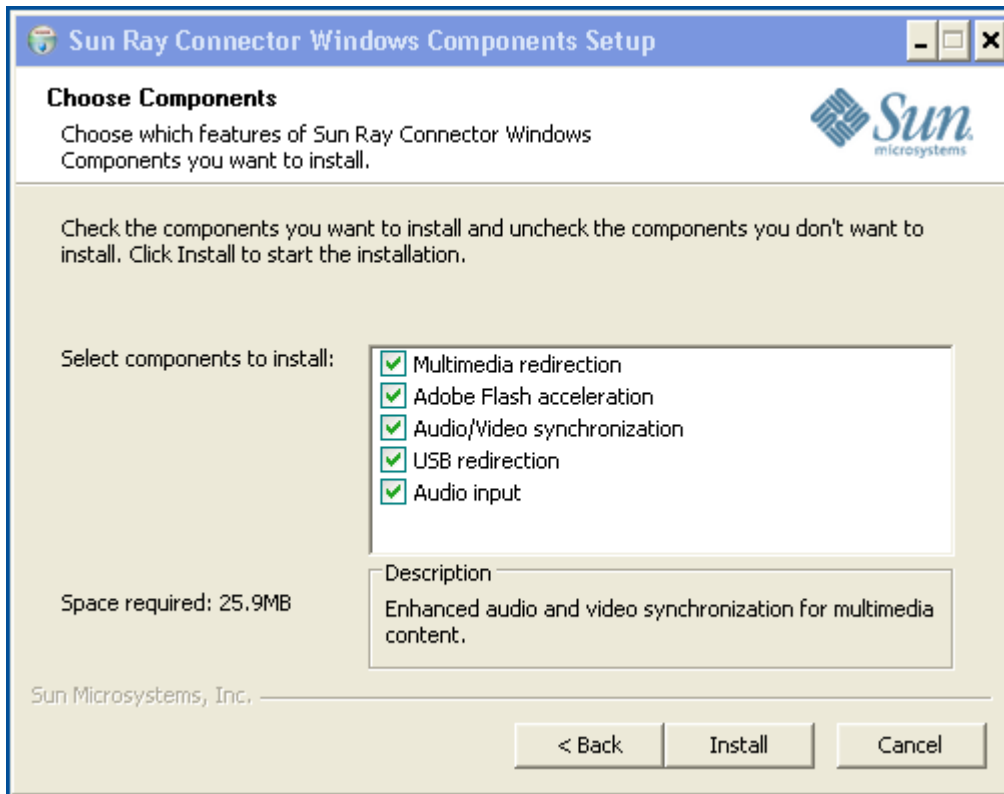
4. Copie o arquivo `srs-winstaller.exe` da imagem do SRWC para o sistema Windows.
5. Clique duas vezes no ícone `srs-winstaller` para iniciar o assistente de instalação dos componentes do Sun Ray Connector Windows.

6. Verifique o contrato de licença e clique em I Agree (Concordo).
7. Escolha os componentes que serão instalados e clique em Install (Instalar).



Nota

Ao instalar os componentes em um sistema Windows 7 e Windows 2008 R2, somente o componente de redirecionamento de USB estará disponível para instalação (os outros componentes aparecerão esmaecidos). O SRWC usa os recursos de multimídia disponíveis do Windows 7 e do Windows 2008 R2, de forma que os componentes do SRWC não são necessários.



8. Clique em Finish (Concluir) quando terminar a instalação.
Reinicie o sistema Windows se solicitado.
9. Vá para as próximas seções seguintes (próximas etapas) de acordo com os recursos instalados.
 - Redirecionamento de multimídia - próximas etapas
 - Aceleração do Adobe Flash - próximas etapas
 - Driver de áudio Sun Ray - próximas etapas
 - Redirecionamento de USB - próximas etapas

Redirecionamento de multimídia - próximas etapas

Requisitos adicionais de H.264 (MPEG-4)

O componente de redirecionamento de multimídia não inclui demux e decodificadores de áudio/vídeo para fluxos de H.264 (MPEG-4). Para garantir que os fluxos de vídeo MPEG-4 sejam acelerados corretamente, é necessário fazer o download de algumas soluções fornecidas por terceiros ou através de freeware.

Considere os seguintes freeware:

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

Você também pode usar codec de terceiros, como o codec SDK da MainConcept:<http://www.mainconcept.com>

Para o codec da MainConcept, estes itens são necessários:

- Divisor MPEG
- Decodificador MPEG

- Divisor MP4
- Decodificador MP4
- Decodificador H.264

Muitas outras soluções são possíveis. Nem todas as soluções estão aqui relacionadas.

Limitação do Xinerama

O suporte a H.264 e VC-1 em um DTU não está disponível para sessões do Xinerama. Nas sessões do Xinerama, as janelas de vídeo podem ser arrastadas de um DTU para outro ou ocupar vários DTUs. O suporte a sincronização de áudio/vídeo do H.264 e VC-1 limita-se ao DTU primário e os vídeos não podem ser sincronizados entre os DTUs. Vídeos H.264 e VC-1 ainda podem ser renderizados pelo aplicativo da mesma forma que seriam nos DTUs Sun Ray 1.

Para obter mais informações sobre o Xinerama, consulte [Sobre configurações de multihead](#).

Aceleração do Adobe Flash - próximas etapas

Para animações do Adobe Flash, os usuários devem ativar "Third party browser extensions" (Extensões de navegador de terceiros) nas Opções de Internet do navegador.

Driver de áudio Sun Ray - próximas etapas



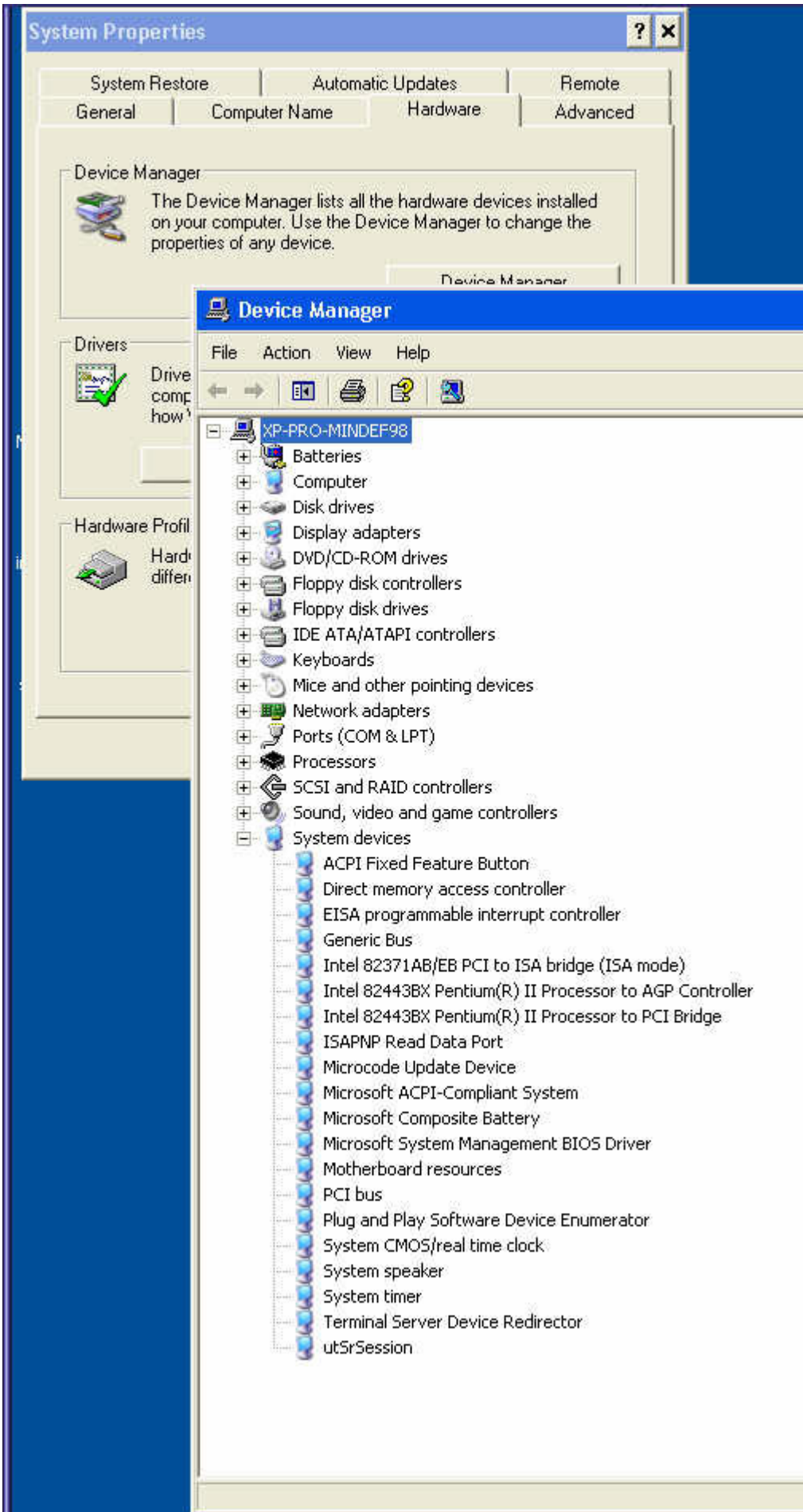
Atenção

Para que o áudio funcione corretamente, o driver de áudio Sun Ray deve ser definido como o padrão. Se os usuários alteraram o driver de áudio padrão, poderão realizar o seguinte procedimento para que o driver de áudio Sun Ray seja o padrão.

1. No Windows Desktop, escolha Settings->Control Panel (Configurações>Painel de Controle).
2. Clique em Sounds & Audio Devices (Sons e dispositivos de áudio).
3. Clique na guia Audio (Áudio).
4. Se o driver de áudio RDP Sun Ray não for o padrão, selecione-o e clique em Apply (Aplicar).
5. Feche o navegador e reabra-o.

Redirecionamento de USB - próximas etapas

Em My Computer (Meu Computador), escolha Properties > Hardware > Device Manager (Propriedades > Hardware > Gerenciador de Dispositivo) para verificar se a entrada `utSrSession` aparece na seção `System devices`.



Para obter informações sobre como verificar se o redirecionamento de USB está funcionando em uma nova sessão do Windows, consulte [How](#)

to Verify that USB Redirection is Active.

Como configurar o Solaris Trusted Extensions para acesso ao Windows

Este procedimento descreve como configurar o Solaris Trusted Extensions para acessar o Windows.

Etapas

Para que o Sun Ray Windows Connector funcione corretamente em um servidor Solaris Trusted Extensions, o sistema Windows a ser acessado deverá ser disponibilizado no nível desejado.

1. Como superusuário, abra uma janela do shell no servidor Sun Ray.
Para evitar erros de script de desinstalação que poderão ocorrer se as configurações de ambiente do usuário forem mantidas, utilize o seguinte comando:

```
% su - root
```

2. Disponibilize um sistema Windows para o modelo `public`
 - a. Inicie o Solaris Management Console.

```
# smc &
```

- b. Faça as seguintes seleções em Management Tools (Ferramentas de gerenciamento):
 - i. Selecione `hostname:Scope=Files, Policy=TSOL`.
 - ii. Selecione System Configuration->Computers and Networks->Security Templates->public (Configuração do sistema->Computadores e redes->Modelos de segurança->público).
 - c. Selecione Action->Properties->Hosts Assigned to Template (Ação->Propriedades->Hosts atribuídos ao modelo).
 - d. Selecione Host.
 - e. Digite o endereço IP do sistema Windows, por exemplo, 10.6.100.100.
 - f. Clique em Add (Adicionar).
 - g. Clique em OK.
3. Configure a porta 7014 como uma porta multinível compartilhada para o daemon `uttscpd`:
 - a. Se o Solaris Management Console não estiver em execução, inicie-o:

```
# smc &
```

- b. Selecione `hostname:Scope=Files, Policy=TSOL`.
 - c. Selecione System Configuration->Computers and Networks->Trusted Network Zones->global (Configuração do sistema->Computadores e redes->Zonas de rede seguras->global).
 - d. Selecione Action->Properties (Ação->Propriedades).
 - e. Ative as portas clicando em Add (Adicionar) em Multilevel Ports for Shared IP Addresses (Portas multiníveis para endereços IP compartilhados).
 - f. Adicione 7014 como número da porta, selecione TCP como protocolo e clique em OK.
 - g. Reinicie os serviços de rede.

```
# svcadm restart svc:/network/tnctl
```

- h. Verifique se essa porta está listada como porta compartilhada.

```
# /usr/sbin/tninfo -m global
```

4. Crie entradas para o `uttscpd` daemon em cada zona local.

A entrada do arquivo `/etc/services` para o daemon proxy do SRWC é criada automaticamente durante a configuração. Precisam ser criadas entradas correspondentes nas zonas locais.

Essas entradas podem ser criadas manualmente ou por montagem via loopback do arquivo `/etc/services` da zona global nas zonas locais para acesso de leitura.

Para criar essa entrada manualmente, insira a seguinte entrada no arquivo de zona local.

```
uttscpd      7014/tcp      # SRWC proxy daemon
```

5. Monte o loopback do diretório `/etc/opt/SUNWuttsc` em cada zona local. O exemplo a seguir mostra como fazer isso para uma zona nomeada `public`.

```
# zoneadm -z public halt
# zonecfg -z public

zonecfg:public> add fs
zonecfg:public:fs> set dir=/etc/opt/SUNWuttsc
zonecfg:public:fs> set special=/etc/opt/SUNWuttsc
zonecfg:public:fs> set type=lofs
zonecfg:public:fs> end

# zoneadm -z public boot
```

6. (Opcional) Para que a verificação de peer TLS funcione, verifique se os certificados CA confiáveis estão disponíveis na pasta `/etc/sfw/openssl/certs` de cada zona local.
7. Reinicialize o servidor Sun Ray.

```
# /usr/sbin/reboot
```

Como instalar a integração do Java Desktop System (JDS) (Solaris)

O pacote de integração JDS (Java™ Desktop System) da Sun para o sistema operacional Solaris oferece uma CLI denominada `uttscwrap`, que melhora a integração do Sun Ray Windows Connector com a área de trabalho JDS no Solaris 10. O pacote de integração JDS está incluído na pasta Supplemental da imagem do software Sun Ray Windows Connector.

Consulte [Como iniciar uma sessão do Windows no Java Desktop System \(JDS\)](#) para saber como utilizar `uttscwrap` após a instalação.

Etapas

1. Torne-se superusuário no servidor Sun Ray Solaris.

```
% su - root
```

2. Altere para o diretório Supplemental na imagem do SRWC.
Este exemplo pressupõe que a imagem esteja montada em `/cdrom/cdrom0`.

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

3. Instale o pacote de integração JDS (`SUNWuttscwrap`).

```
# pkgadd -d .
```

O comando `uttscwrap` está instalado no diretório `/opt/SUNWuttscwrap/bin`. Para obter informações sobre o comando `uttscwrap`, consulte a página do comando `man uttsc(1)`.

Como desinstalar o SRWC

Este procedimento descreve como desinstalar o Sun Ray Connector for Windows (SRWC) de um servidor Sun Ray.

Etapas

1. Como superusuário, abra uma janela do shell no servidor Sun Ray.
Para evitar erros de script que podem ocorrer se as configurações de ambiente do usuário forem mantidas, utilize o seguinte comando:

```
% su - root
```

2. Antes da desinstalação do software SRWC, desconfigure-o.

```
# /opt/SUNWuttsc/sbin/uttscadm -u
```

A entrada `uttscpd` foi removida do arquivo `/etc/services` e o daemon proxy SRWC foi interrompido.

3. Remova o software SRWC.

```
# /opt/SUNWuttsc/sbin/uninstaller
```

4. (Solaris Trusted Extensions apenas) Remova o diretório de loopback da zona e reinicialize a zona.

```
# 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
```

Atualização (todos os tópicos)

Como atualizar o SRWC

Este procedimento descreve como atualizar com a versão mais recente do Sun Ray Connector for Windows (SRWC). Para atualizar uma versão anterior do Sun Ray Windows Connector, execute o instalador e o script de configuração `uttscadm`.

Etapas

1. Faça download do [Sun Ray Software 5.1 Media Pack](#) e torne-o acessível ao servidor Sun Ray.
2. Torne-se um superusuário no servidor Sun Ray.

Para evitar erros de script de instalação que podem ocorrer se as configurações de ambiente do usuário forem mantidas, utilize o seguinte comando:

```
% su - root
```

3. Atualize o software Sun Ray Windows Connector.

```
# ./installer
```

O script do instalador indica qual software Sun Ray Windows Connector já está instalado no sistema.

Por exemplo:

```
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. Responda Y ou N à pergunta Accept (Y/N).
 - a. Responda N para manter a instalação existente.
 - b. Responda Y para desinstalar a versão anterior do software Sun Ray Windows Connector e instalar a versão mais recente.

O repositório de dados Sun Ray não é removido nem alterado pelo procedimento de atualização.

5. Execute o script de configuração automática novamente.

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

Glossário

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Se quiser adicionar um termo à lista, use o link [Add Comment \(Adicionar comentário\)](#) na parte inferior da página

A

| Termo | Descrição |
|--------------------------|---|
| AAC | Acrônimo de Advanced Audio Coding, um formato de compressão "incerto" capaz de garantir qualidade relativamente alta por taxas de bits relativamente baixas. |
| token de alias | Um token de alias que permite o proprietário do cartão ter acesso à mesma sessão do Sun Ray com mais de um token físico. Esse token pode ser útil quando o usuário precisa de um cartão inteligente duplicado. |
| ALP | Acrônimo de Appliance Link Protocol, um conjunto de protocolos de rede da Sun que permitem a comunicação entre os servidores Sun Ray e DTUs. |
| AMGH | Acrônimo de Automatic Multigroup Hotdesking. Consulte hot-desking regional. |
| AH | Cabeçalhos de autenticação usados como parte de uma implementação de IPSec. |
| política de autenticação | O Gerenciador de Autenticação usa o módulo de autenticação selecionado para determinar que tokens são válidos e quais usuários, como os proprietários de tokens, têm acesso ao sistema e às sessões. |
| token de autenticação | Embora todos os tokens sejam usados pelo Gerenciador de Autenticação para conceder ou negar acesso a sessões do Sun Ray, este termo geralmente refere-se ao token de cartão inteligente do usuário. Consulte token. |

B

| Termo | Descrição |
|-------------------------------|--|
| largura de banda de backplane | Algumas vezes chamada de "malha de comutador" ou "switch fabric". O backplane de um comutador é o pipe pelo qual os dados fluem de uma porta de entrada para uma porta de saída. A largura de banda de backplane geralmente refere-se à largura de banda agregada disponível entre todas as portas de um comutador. |
| mecanismo de barreira | Para impedir que os clientes façam download de firmware mais antigo do que o já instalado, o administrador pode definir um mecanismo de barreira. O símbolo do mecanismo de barreira BarrierLevel é definido, por padrão, na tabela DHCP dos servidores Sun Ray que executam a versão 2.0 ou posterior do Sun Ray Server Software. |
| bpp | Bits por pixel. |

C

| Termo | Descrição |
|-------|---|
| CABAC | Acrônimo de codificação aritmética binária adaptável ao contexto, que é uma técnica de codificação de entropia "sem perdas" usada na codificação de vídeo H.264/MPEG-4 AVC. |
| CAM | Acrônimo de Controlled Access Mode, também conhecido como modo kiosk. A partir do SRSS 4.0, o módulo CAM foi substituído por um módulo de Kiosk reprojetoado. |

| | |
|------------------------|---|
| leitor de cartão | Consulte leitor de token. |
| categoria 5 | O tipo mais comum de fiação usada em LANs. Ela é aprovada para voz e dados em até 100 Mhz. Também conhecida como "cat 5". |
| cliente-servidor | Uma maneira comum de descrever os serviços de rede e os processos do usuário (programas) desses serviços. |
| codec | Dispositivo ou programa capaz de codificar ou decodificar um sinal ou um fluxo de dados digitais. |
| reinicialização a frio | O pressionamento do botão Cold Restart (Reinicialização a frio) encerra todas as sessões em determinado servidor antes de reiniciar os serviços do Sun Ray. Consulte reinicialização. |
| comutação cut-through | A comutação começa encaminhando o quadro de entrada para a porta de saída assim que lê o endereço MAC, e ao mesmo tempo recebe o restante do quadro. |

D

| Termo | Descrição |
|---------|---|
| DHCP | Acrônimo de Dynamic Host Configuration Protocol, um meio de distribuir endereços IP e parâmetros iniciais para os DTUs. |
| domínio | Um conjunto de um ou mais placas de sistema que atuam como um sistema separado capaz de inicializar o sistema operacional e de ser executado independentemente de qualquer outra placa. |
| DTU | Acrônimo de Desktop Terminal Units, o nome original das unidades de desktop Sun Ray. Essas unidades também são conhecidas como thin-clients Sun Ray, ultrathin-clients Sun Ray e terminais de exibição virtual Sun Ray. |

E

| Termo | Descrição |
|--------------------|--|
| ESP | Acrônimo de Encapsulating Security Payloads, usado como parte do IPSec. |
| Ethernet | Mecanismo de comunicação física e em nível de link definido pela família de padrões IEEE 802.3. |
| endereço Ethernet | O endereço de hardware exclusivo atribuído a um sistema de computador ou a uma placa de interface durante sua fabricação. Consulte endereço MAC. |
| comutação Ethernet | Unidade que redireciona pacotes das portas de entrada para as portas de saída. Pode ser um componente da malha de interconexão do Sun Ray. |

F

| Termo | Descrição |
|--------------------------|--|
| failover | O processo de transferir processos de um servidor que falhou para um servidor funcional. |
| grupo de failover | Dois ou mais servidores Sun Ray configurados para garantir a continuidade dos serviços no caso de uma falha da rede ou do sistema. Algumas vezes abreviado como FOG ou HA (para alta disponibilidade). O termo alta disponibilidade refere-se à vantagem desse tipo de configuração; o termo grupo de failover refere-se à funcionalidade. |
| estação de preenchimento | Qualquer rede privada configurada para serviços Sun Ray ou qualquer rede compartilhada na qual o servidor DHCP Sun Ray é o único servidor DHCP. Quando o firmware de um DTU sofre downgrade para uma versão anterior por se conectar a um servidor que executa a versão anterior, ele precisa ser conectado a uma estação de preenchimento para poder fazer download do firmware mais recente. |
| barreira de firmware | Consulte mecanismo de barreira. |
| FOG | Consulte grupo de failover. |
| fps | Quadros por segundo. |

| | |
|------------------|--|
| buffer de quadro | Dispositivo de saída de vídeo que orienta o monitor de vídeo. Consulte buffer de quadro virtual. |
|------------------|--|

G

| Termo | Descrição |
|---------------|--------------------------|
| GEM | Gigabit Ethernet. |
| grupo inteiro | Em um grupo de failover. |

H

| Termo | Descrição |
|----------------------|---|
| H.264 | Um padrão de compactação de vídeo desenvolvido por MPEG VCEG para uma grande extensão de resoluções e taxas de bits. É conhecido também como MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding) e MPEG-4 Part 10. |
| HA | Acrônimo de alta disponibilidade. Os grupos de HA do Sun Ray têm sido tradicionalmente chamados de grupos de failover. |
| head | Termo coloquial para uma tela ou um monitor, principalmente em um contexto em que mais de um é usado junto com o mesmo teclado e mouse, como no recurso "multihead". |
| alta disponibilidade | Consulte failover. O termo alta disponibilidade refere-se a uma vantagem desse tipo de configuração. O termo grupo de failover refere-se à funcionalidade. |
| hot-desking | Capacidade de um usuário remover um cartão inteligente, inseri-lo em outro DTU no grupo de servidores e ter a sessão de usuário disponível para acesso instantâneo ao ambiente de janelas do usuário e aos aplicativos atuais de vários DTUs. |
| tecla de acesso | Um atalho de teclado predefinido usado para acionar certas atividades, seja no DTU ou na sessão do Sun Ray em execução no servidor Sun Ray. Uma tecla de acesso é usada para exibir a tela Settings (Configurações) no DTU Sun Ray. |
| conectável a quente | Propriedade de um componente de hardware que pode ser inserido em um sistema ou removido de um sistema que está ativado. Dispositivos USB conectados a DTUs Sun Ray podem ser conectados a quente. |

I

| Termo | Descrição |
|-----------------------------|---|
| sessão ociosa | Uma sessão que está em execução em um servidor Sun Ray, mas à qual nenhum usuário (identificado por um token de cartão inteligente ou um pseudotoken) está conectado. |
| IKE | Acrônimo de Internet Key Exchange, um componente do protocolo IPSec. |
| malha de interconexão | Todos os cabos e comutadores que conectam as placas de interface de rede do servidor Sun Ray aos DTUs Sun Ray. |
| intranet | Rede privada que usa protocolos de Internet e que está confinada em uma organização. |
| endereço IP | Número exclusivo que identifica cada host ou outro sistema de hardware na rede. Um endereço IP é composto de quatro inteiros separados por pontos. Cada inteiro decimal deve estar no intervalo de 0 a 255 (por exemplo, 129.144.0.0). |
| Arrendamento de endereço IP | A atribuição de um endereço IP a um sistema de computador por um período específico, e não permanente. O arrendamento de endereço IP é gerenciado pelo protocolo DHCP. Os endereços IP dos DTUs Sun Ray são arrendados. |
| IPSec | O conjunto de protocolos IP (Security) busca proteger as comunicações IP codificando pacotes de dados por meio de cabeçalhos de autenticação (AH), encapsulando cargas de segurança (ESP) e fornecendo um mecanismo de troca de chaves (IKE). |

K

| Termo | Descrição |
|------------|---|
| modo Kiosk | Um recurso para executar sessões em uma conta de usuário anônimo sem um logon UNIX. As sessões do Kiosk oferecem um ambiente de software pré-configurado normalmente restrito. O termo modo kiosk foi usado alternadamente com CAM em versões anteriores do SRSS. Desde o SRSS 4.0, esse módulo foi completamente reformulado e, agora, chama-se oficialmente modo kiosk. |

L

| Termo | Descrição |
|----------------|--|
| LAN | Rede local. Um grupo de sistemas de computador que estão próximos e que podem se comunicar entre si através da conexão de hardware e software. |
| camada 2 | A camada do link de dados. O modelo OSI (Open Standards Interconnection) contém sete camadas. A camada 2 prioriza procedimentos e protocolos para a operação de linhas de comunicação entre redes, bem como clientes e servidores. A camada 2 também tem a capacidade de detectar e corrigir erros de mensagens. |
| host local | A CPU ou o computador em que um aplicativo de software está em execução. |
| servidor local | Da perspectiva do DTU, o servidor mais imediato é a LAN. |

M

| Termo | Descrição |
|-------------------|---|
| endereço MAC | Acrônimo de Media Access Control (controle de acesso à mídia). Um endereço MAC é um número de 48 bits programado em cada NIC (placa de interface de rede) local no momento da fabricação. Os pacotes de LAN contêm nomes MAC de destino e origem e podem ser usados por pontes para filtrar, processar e encaminhar pacotes. 8:0:20:9e:51:cf é um exemplo de endereço MAC. Consulte também endereço Ethernet. |
| objeto gerenciado | Um objeto monitorado pelo software Sun Management Center. |
| token móvel | Se as sessões móveis estiverem ativadas, este pseudotoken permitirá que o usuário efetue logon em uma sessão existente a partir de vários locais sem um cartão inteligente; nesse caso, o nome de usuário é associado à sessão. Esse tipo de pseudotoken chama-se token móvel. |
| mobilidade | Para as finalidades do Sun Ray Server Software, a propriedade de uma sessão que o permite seguir um usuário de um DTU a outro no grupo de servidores. No sistema Sun Ray, a mobilidade requer o uso de um cartão inteligente ou outro mecanismo de identificação. |
| módulos | Os módulos de autenticação são usados para implementar várias políticas de autenticação selecionáveis por site. |
| MPPC | Acrônimo do protocolo Microsoft Point-to-Point Compression. |
| MTU | Acrônimo de Maximum Transmission Unit (unidade máxima de transmissão), usada para especificar o número de bytes no maior pacote que a rede pode transmitir. |
| multicasting | Processo de ativar a comunicação entre servidores Sun Ray através de suas interfaces de rede Sun Ray em um ambiente de failover. |
| multihead | Consulte head. |
| multiplexação | Processo de transmitir vários canais através de um circuito de comunicação. |

N

| Termo | Descrição |
|-----------|---|
| NAT | consulte conversão de endereços de rede |
| namespace | Um conjunto de nomes em que uma ID específica deve ser exclusiva. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| endereço de rede | Endereço IP usado para especificar uma rede. |
| conversão de endereços de rede | Normalmente a conversão de endereços de rede (NAT) envolve o mapeamento de números de porta para que várias máquinas (DTUs Sun Ray, mas não servidores Sun Ray) possam compartilhar um único endereço IP. |
| interface de rede | Ponto de acesso a um sistema de computador na rede. Cada interface é associada a um dispositivo físico. Porém, o dispositivo físico pode ter várias interfaces de rede. |
| placa de interface de rede | Abreviada como NIC. Hardware que vincula uma estação de trabalho ou um servidor a um dispositivo de rede. |
| latência da rede | Retardo associado à movimentação das informações pela rede. Aplicativos interativos como aplicativos de voz, exibições de vídeo e multimídia são sensíveis a esses retardos. |
| máscara de rede | Número usado pelo software para separar o endereço da sub-rede local do resto de determinado endereço de protocolo Internet. Um exemplo de máscara para uma rede classe C é 255 . 255 . 255 . 0. |
| pilha do protocolo de rede | Conjunto de protocolos de rede, organizados em uma hierarquia de camadas chamada pilha. TCP/IP é um exemplo de pilha de protocolos do Sun Ray. |
| NIC | Acrônimo de Network Interface Card (placa de interface de rede). |
| mobilidade de cartão não inteligente | Sessão móvel em um DTU Sun Ray que não utiliza cartão inteligente. O NSCM requer uma política que permita pseudotokens. |
| NSCM | Consulte mobilidade de cartão não inteligente |

O

| Termo | Descrição |
|-------|--|
| OSD | Acrônimo de On-screen display (exibição na tela) O _ DTU Sun Ray _ usa ícones OSD para alertar o usuário de possíveis problemas de inicialização ou conectividade. |

P

| Termo | Descrição |
|------------------|---|
| PAM | Acrônimo de Pluggable Authentication Module (módulo de autenticação conectável) Conjunto de objetos carregáveis dinamicamente que oferecem aos administradores de sistema a flexibilidade de escolher os serviços de autenticação do usuário disponíveis. |
| sessão PAM | Uma único identificador PAM e estado de tempo de execução associados a todos os itens, dados e afins de PAM. |
| patch | Conjunto de arquivos e diretórios que substituem ou atualizam arquivos e diretórios existentes que impedem a execução apropriada do software em um sistema de computador. O software de patch deriva-se de um formato de pacote específico e pode ser instalado somente se o pacote a ser corrigido já está presente. |
| PCM | Acrônimo de Pulse Code Modulation (Modulação por Código de Pulso). |
| política | Consulte política de autenticação. |
| GUI pop-up | Mecanismo que ativa parâmetros de configuração para a inserção de um DTU Sun Ray pelo teclado anexado. |
| porta | (1) Local para a entrada e a saída de dados de um sistema de computador. (2) Abstração usada pelos protocolos de transporte da Internet para diferenciar as várias conexões simultâneas com um único host de destino. |
| POST | Acrônimo de Power-on self test. |
| ciclo de energia | Usando o cabo de alimentação para reiniciar um DTU. |
| pseudossessão | Sessão do Sun Ray associada a um pseudotoken, e não a um token de cartão inteligente. |

| | |
|-------------|--|
| pseudotoken | O usuário que acessar uma sessão do Sun Ray sem um cartão inteligente será identificado pelo endereço MAC e pelo tipo interno no DTU, conhecidos como pseudotoken. Consulte token. |
|-------------|--|

R

| Termo | Descrição |
|----------------------|--|
| RDP | Acrônimo de Remote Desktop Protocol, um protocolo da Microsoft. |
| hot-desking regional | Originalmente conhecido como AMGH (Automatic Multigroup Hotdesking), este recurso do SRSS permite que os usuários acessem suas sessões em domínios mais amplos e maiores distâncias físicas do que era possível com versões anteriores do SRSS. Os administradores ativam este recurso definindo como as sessões do usuário são mapeadas para uma lista expandida de servidores nos vários grupos de failover. |
| RDS | Acrônimo de Remote Desktop Services (Serviços de Área de Trabalho Remota) Anteriormente conhecido como Serviços de Terminal. Consulte Windows Terminal Services. |
| RHA | Acrônimo de Remote Hotdesk Authentication, um aprimoramento de segurança que requer a autenticação SRSS para que os usuários se reconectem a uma sessão existente. O RHA não se aplica a sessões do Kiosk, que destinam-se a acesso anônimo sem autenticação. A política do RHA pode ser administrada através de uma opção da GUI ou com o comando <code>utpolicy</code> . |
| reiniciar | Os serviços do Sun Ray podem ser reiniciados com o comando <code>utrestart</code> ou com as opções Warm Restart (Reinicialização a quente) ou Cold Restart (Reinicialização a frio) na GUI. Uma reinicialização a frio encerra todas as sessões do Sun Ray; uma reinicialização a quente não. |

S

| | |
|-------------------------------|---|
| inversão de tela | A capacidade em um DTU Sun Ray com um head único de girar as telas que foram criadas originalmente por um grupo multihead. |
| servidor | Sistema de computador que fornece serviços ou recursos computacionais a um ou mais clientes. |
| serviço | Para fins do Sun Ray Server Software, todo aplicativo que pode ser conectado diretamente ao DTU Sun Ray. Pode incluir áudio, vídeo, Xservers, acesso a outras máquinas e controle de dispositivo do DTU. |
| sessão | Grupo de serviços associados a um token de autenticação. Uma sessão pode ser associada a um token inserido em um cartão inteligente. Consulte token. |
| mobilidade de sessões | Capacidade de uma sessão "seguir" uma ID de logon de usuário ou um token inserido em um cartão inteligente. |
| cartão inteligente | Em termos gerais, um cartão de plástico que contém um microprocessador capaz de realizar cálculos. Cartões inteligentes que podem se usados para iniciar ou conectar-se a sessões do Sun Ray contêm identificadores como o tipo e a identificação do cartão. Os tokens de cartão inteligente também podem ser registrados na Sun Ray Data Store, por um administrador do Sun Ray ou, se o administrador preferir, pelo usuário. |
| token de cartão inteligente | Um token de autenticação contido em um cartão inteligente. Consulte token. |
| SNMP | Acrônimo de Simple Network Management Protocol. |
| árvore de abrangência | Algoritmo inteligente que permite que pontes mapeiem uma topologia redundante e elimina o looping de pacotes nas redes LAN. |
| comutadores store-and-forward | O comutador lê e armazena o quadro de entrada inteiro em um buffer, verifica se há erros, lê e analisa os endereços MAC e, em seguida, encaminha o quadro válido inteiro para a porta de saída. |
| sub-rede | Esquema de trabalho que divide uma única rede lógica em redes físicas menores para simplificar o roteamento. |
| sistema | O sistema Sun Ray consiste em DTUs, servidores, software de servidor e as redes físicas que os conecta. |

T

| | |
|-----------------------|--|
| TCP/IP | Acrônimo de Transmission Control Protocol/Internet Protocol, que é um protocolo de rede que garante a comunicação nas redes interconectadas, entre os computadores com as diversas arquiteturas de hardware e sistemas operacionais. |
| thin-client | Thin-clients acessam, remotamente, alguns recursos de um servidor, como a potência de computação e uma grande capacidade de memória. Os DTUs Sun Ray utilizam o servidor para toda energia e armazenamento computacionais. |
| pulso | Intervalo de tempo desde um evento de rede específico. Definido como um décimo de segundo, que é a convenção normal de SNMP. |
| valor de tempo-limite | Intervalo de tempo máximo permitido entre as comunicações de um DTU com o gerenciador de autenticação. |
| token | O sistema Sun Ray requer que cada usuário apresente um token, que o Gerenciador de Autenticação usa para conceder ou negar acesso ao sistema e às sessões. Um token consiste em um tipo e uma identificação. Se o usuário usa cartão inteligente, o tipo e a identificação desse cartão são usados como o token. Se o usuário não usa cartão inteligente, o tipo e a identificação internos do DTU (endereço MAC ou Ethernet da unidade) são usados como um pseudotoken. Se as sessões móveis forem ativadas, o usuário poderá efetuar logon em uma sessão existente de diversos locais sem um cartão inteligente; nesse caso, o nome de usuário é associado à sessão. Um pseudotoken usado para as sessões móveis chama-se token móvel. Tokens de alias também podem ser criados para que os usuários possam ter acesso à mesma sessão com mais de um token físico. |
| leitor de token | DTU Sun Ray dedicado à leitura de cartões inteligentes e ao retorno de seus identificadores, que podem ser associados aos proprietários dos cartões (usuários). |
| servidor confiável | Os servidores do mesmo grupo de failover que "confiam" um no outro. |

U

| | |
|-------------------|--|
| URI | Acrônimo de Uniform Resource Identifier (identificador de recurso uniforme). O termo genérico para todos os nomes e endereços que se referem a objetos na Web. |
| sessão de usuário | Sessão em execução em um servidor Sun Ray e à qual o usuário (identificado por um token de cartão inteligente ou um pseudotoken) está conectado. |

V

| | |
|--------------------------|---|
| VC-1 | Nome informal do padrão de codec de vídeo SMPTE 421M, agora um padrão aceito para Blu-ray Discs e Windows Media Video 9. |
| área de trabalho virtual | Máquina virtual que contém uma instância de área de trabalho que é executada e gerenciada dentro da infraestrutura da área de trabalho virtual, normalmente uma área de trabalho do Windows XP ou Vista acessada por meio de RDP. |
| buffer de quadro virtual | Região da memória no servidor Sun Ray que contém o estado atual da exibição do usuário. |

W

| Termo | Descrição |
|-------------------|---|
| reinício a quente | Consultar reiniciar. |
| WMA | Acrônimo do formato de arquivo de compactação de dados Windows Media Audio e codec desenvolvido pela Microsoft. |
| grupo de trabalho | Conjunto de usuários associados que estão próximos entre si. Conjunto de DTUs Sun Ray que estão conectados a um servidor Sun Ray e que fornece serviços computacionais a um grupo de trabalho. |
| sistema Windows | Em toda a documentação do SRWC, "sistema Windows" indica um sistema operacional Windows que pode ser acessado de um DTU Sun Ray usando o SRWC. Windows Terminal Server é um exemplo de sistema Windows. |

| | |
|--------------------------|---|
| Windows Terminal Server | Servidor que executa o software Windows Server com o Windows Terminal Services ativado. |
| Windows Terminal Service | Componente do Microsoft Windows que torna aplicativos e áreas de trabalho acessíveis aos clientes e usuários remotos. Dependendo da versão do Windows, este recurso pode chamar-se Serviços de Terminal, Serviços de Área de Trabalho Remota ou Conexão de Área de Trabalho Remota. |

X

| Termo | Descrição |
|---------|--|
| Xnewt | O novo Xserver padrão do Sun Ray Server Software 4.1 e posterior no Solaris. |
| Xserver | Processo que controla um dispositivo de exibição de bitmap em um sistema Windows X. Realiza operações sob solicitação de aplicativos cliente. O Sun Ray Server Software contém dois Xservers: Xsun, que era o Xserver padrão nas versões anteriores do SRSS, e Xnewt, que é o Xserver padrão para o SRSS 4.1 e posterior. O Xnewt ativa os recursos de multimídia mais recentes. |

Y

| Termo | Descrição |
|-------|--|
| YUV | Mecanismo simples sem perdas para armazenamento de imagens ou seqüências de imagens. |

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.