



Sun Ray™ Connector for Windows OS, Versión 1.1: Guía de instalación y administración

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Referencia 819-7211-10
Octubre de 2006, Revisión A

Copyright 2005, 2006 de Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, EE.UU. Reservados todos los derechos.

Sun Microsystems, Inc. tiene derechos de propiedad intelectual relativos a la tecnología del producto descrita en este documento. En concreto, estos derechos pueden incluir, sin ninguna limitación, una o más patentes de Estados Unidos de las incluidas en <http://www.sun.com/patents> y una o más patentes adicionales o aplicaciones pendientes de patentes en Estados Unidos y en otros países.

Este documento y el producto al que pertenece se distribuyen con licencias que limitan su uso, copia, distribución y descompilación. Queda prohibida la reproducción total o parcial del producto o de este documento de ningún modo ni por ningún medio sin previo consentimiento por escrito de Sun y sus concedentes, en caso de que los haya.

El software de terceros, incluida la tecnología de fuentes, tiene copyright y licencia de los proveedores de Sun.

Partes de este producto pueden derivarse de los sistemas Berkeley BSD, con licencia de la Universidad de California. UNIX es una marca comercial registrada en Estados Unidos y en otros países, con licencia exclusiva de X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, el logotipo de Sun, Sun Ray, Sun Ray Connector for Windows OS, Sun WebServer, Sun Enterprise, Ultra, UltraSPARC, Sun Java Desktop System, SunFastEthernet, Sun Quad FastEthernet, Java, JDK, HotJava, Solaris, y Appliance Link Protocol (ALP) son marcas comerciales, marcas registradas o marcas de servicios de Sun Microsystems, Inc. en Estados Unidos y en otros países. Todas las marcas de SPARC se utilizan con licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. en Estados Unidos y en otros países. Los productos con marcas comerciales SPARC se basan en una arquitectura desarrollada por Sun Microsystems, Inc.

Netscape es una marca comercial o marca registrada de Netscape Communications Corporation.

La interfaz gráfica de usuario OPEN LOOK y Sun™ ha sido desarrollada por Sun Microsystems, Inc. para sus usuarios y titulares de licencia. Sun reconoce los esfuerzos de Xerox pioneros en la investigación y el desarrollo del concepto de interfaz visual o interfaz gráfica de usuario para el sector informático. Sun posee una licencia no exclusiva de Xerox para Xerox Graphical User Interface, licencia que también cubre los licenciatarios de Sun que implementan las interfaces gráficas de OPEN LOOK y cumplen los acuerdos de licencia escritos de Sun.

El uso, duplicación o divulgación por parte del gobierno de los Estados Unidos queda regulado según las restricciones especificadas en los acuerdos de licencia de Sun Microsystems, Inc. estipuladas en DFARS 227.7202-1(a) y 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19 o FAR 52.227-14 (ALT III), según sea aplicable.

LA DOCUMENTACIÓN SE PROPORCIONA "TAL CUAL" SIN NINGUNA GARANTÍA, REPRESENTACIÓN NI CONDICIÓN EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN, IDONEIDAD PARA FINES ESPECÍFICOS O CONTRAVENCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, EXCEPTO EN LOS CASOS EN QUE DICHA RENUNCIA SEA JURÍDICAMENTE NULA Y SIN VALOR.



Adobe PostScript

Contenido

Prólogo vii

1. Sun Ray Connector for Windows OS 1

Introducción 1

Descripción de la arquitectura 1

Características 3

Compatibilidad con el audio 3

Portapapeles 3

Compresión 3

Cifrado 3

Asignación de unidades de almacenamiento locales 4

Impresión 4

Asignación de puertos serie 5

Session Directory 5

Tarjetas inteligentes 6

Licencias 6

Instalación 7

Requisitos de instalación 7

Procedimiento de instalación 8

Procedimiento de desinstalación 9

Procedimiento de actualización	10
Uso de Sun Ray Connector	11
Opciones de la línea de comandos	12
Interfaz gráfica de usuario (GUI)	12
Modos de licencia y de espacio virtual de trabajo	12
Modo para usuarios	13
Modo para dispositivos	13
Configuración de Trusted Solaris™	14
Limitaciones de Trusted Solaris	15
Administración	16
Compresión y cifrado	16
Paquete de integración JDS	16
Licencias	17
Equilibrio de carga	17
Impresión	18
Configuración del caché de impresora	18
Configuración de las colas de impresión	18
Acceso a las impresoras de Sun Ray desde Windows	21
Session Directory	22
Tarjetas inteligentes	22
Configuración de la implementación de CAM para Sun Ray Connector	23
Solución de problemas	24
Caché de impresora	24
Impresora no visible en Windows	24
Impresión a través de Windows	24
Impresión en Solaris o Linux	24
Impresión local a través de una DTU Sun Ray	25
Glosario	26

Figuras

- FIGURA 1** Conexión entre Sun Ray y Windows a través de los protocolos RDP y ALP, mostrando un servidor Session Directory y equilibrio de carga 2
- FIGURA 2** La sesión de Windows puede ocupar toda la pantalla o ejecutarse dentro de una ventana de Solaris o Linux, como se ilustra en la figura 11
- FIGURA 3** Panel de adición y edición de aplicaciones de Sun Ray Server Software 23

Prólogo

Este documento proporciona instrucciones para instalar, usar y administrar Sun Ray™ Connector for Windows OS, un cliente de servicios de terminal de Sun que está basado en el protocolo RDP (Remote Desktop Protocol) de Microsoft.

Público al que va dirigido

El manual está dirigido a administradores de sistemas y redes que conozcan los sistemas operativos Windows y la arquitectura de las plataformas Sun Ray™. En concreto, debería facilitar a los administradores de Windows la información necesaria para instalar, configurar y administrar Sun Ray Connector. Para obtener información sobre la administración de servidores Sun Ray, consulte el documento *Sun Ray Server Software 3.1 Administrator's Guide for the Solaris Operating System* o el documento *Sun Ray Server Software 3.1.1 Administrator's Guide for the Linux Operating System*.

Si precisa información sobre la administración de Windows Terminal Server, visite www.microsoft.com.

Alcance

El manual está escrito desde el punto de vista del software de Sun Ray Connector y los sistemas operativos Solaris™ y Linux. Aunque Sun Ray Connector es un cliente de Windows Terminal Server, este manual no ofrece instrucciones para administrar servidores de terminales ni ningún otro producto de Microsoft.

Antes de leer el manual

En esta guía se da por supuesto que tiene acceso a una DTU (Desktop Unit) Sun Ray conectada a un servidor Sun Ray que ejecuta la versión 3.1 o 3.1.1 de Sun Ray Server Software y que dispone de una conexión de red con, al menos, un sistema Windows Terminal Server de Microsoft.

Uso de los comandos de UNIX

Este documento no contiene información sobre comandos y procedimientos básicos de UNIX® tales como el cierre de sesión, el arranque del sistema o la configuración de dispositivos. Sí contiene, en cambio, información sobre comandos específicos del sistema Sun Ray que sirven para administrar Sun Ray Connector.

Convenciones tipográficas

Tipo de letra	Significado	Ejemplos
AaBbCc123	Nombres de comandos, archivos y directorios; mensajes-del sistema en la pantalla	Edite el archivo <code>.login</code> . Utilice el comando <code>ls -a</code> para ver la lista de archivos. % Tiene correo.
AaBbCc123	Datos introducidos por el usuario, en contraste con la información enviada a la pantalla por el sistema.	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	Títulos de manuales y términos o palabras nuevas que deben destacarse.	Lea el Capítulo 6 de la <i>Guía del usuario</i> . Se denominan opciones de <i>clase</i> . <i>Necesita ser superusuario para realizar esta operación.</i>
	Variables de la línea de comandos que deben sustituirse por nombres o valores reales.	Para borrar un archivo, escriba <code>rm nombre_archivo</code> .

Indicadores del shell

Shell	Indicador
C	<i>nombre_máquina%</i>
Superusuario de C	<i>nombre_máquina#</i>
Bourne y Korn	\$
Superusuario de Bourne y Korn	#

Documentación relacionada

Aplicación	Título	Referencia
Instalación	<i>Sun Ray Server Software 3.1: Guía de instalación y configuración para el sistema operativo Solaris</i>	819-3369-10
	<i>Sun RayServer Software 3.1.1: Guía de instalación y configuración para el sistema operativo Linux</i>	819-7231-10
Administración	<i>Sun Ray Server Software 3.1 Administrator's Guide for the Solaris Operating System</i>	819-2384-10
	<i>Sun Ray Server Software 3.1.1 Administrator's Guide for the Linux Operating System</i>	819-6686-10
Notas de la versión	<i>Notas de la versión de Sun Ray Server Software 3.1 para el sistema operativo Solaris</i>	819-3380-10
	<i>Notas de la versión de Sun Ray Server Software 3.1.1 para el sistema operativo Linux</i>	819-7971-10
	<i>Notas de la versión de Sun Ray Connector for Windows OS versión 1.1</i>	819-7218-10

Acceso a la documentación de Sun

En la siguiente dirección puede ver, imprimir o adquirir una gran variedad de documentación de Sun, incluidas las versiones traducidas:

<http://www.sun.com/documentation>

Sun agradece sus comentarios

Deseamos mejorar nuestra documentación y agradecemos sus comentarios y sugerencias. Puede enviarnos sus comentarios a la siguiente dirección de correo electrónico:

src-feedback-ext@sun.com.

Sun Ray Connector for Windows OS

Introducción

Sun Ray™ Connector for Windows OS es un cliente de servicios de terminal de Sun, basado en el protocolo RDP (Remote Desktop Protocol) de Microsoft, que permite acceso remoto a los usuarios de Sun Ray a aplicaciones ejecutadas en Windows Terminal Server. Es muy útil para aquellos que estén acostumbrados a trabajar con aplicaciones basadas en Windows, o que deseen acceder a documentos en determinados formatos desde un cliente ligero de Sun Ray. En este documento, Sun Ray Connector for Windows OS se denomina simplemente Sun Ray Connector.

Sun Ray Connector proporciona a los usuarios acceso al escritorio de Windows ejecutado de forma que ocupe la pantalla completa de Sun Ray o una ventana dentro del entorno Solaris™ o Linux.

Descripción de la arquitectura

Desde el punto de vista del usuario, Sun Ray Connector actúa como intermediario entre la DTU Sun Ray y Windows Terminal Server. Aunque reside en el servidor Sun Ray, utiliza el protocolo RDP (Remote Desktop Protocol) para comunicarse con el Windows Terminal Server y el protocolo ALP (Appliance Link Protocol™) para comunicarse con la unidad Sun Ray, como puede verse en la [FIGURA 1](#). Una vez instalado Sun Ray Connector, el usuario sólo tiene que introducir un sencillo comando para conectarse con el Windows Terminal Server donde residen las aplicaciones necesarias. Este comando puede modificarse para adaptarlo a diferentes preferencias u opciones como, por ejemplo, para especificar el tamaño de la pantalla o la lista de impresoras disponibles.

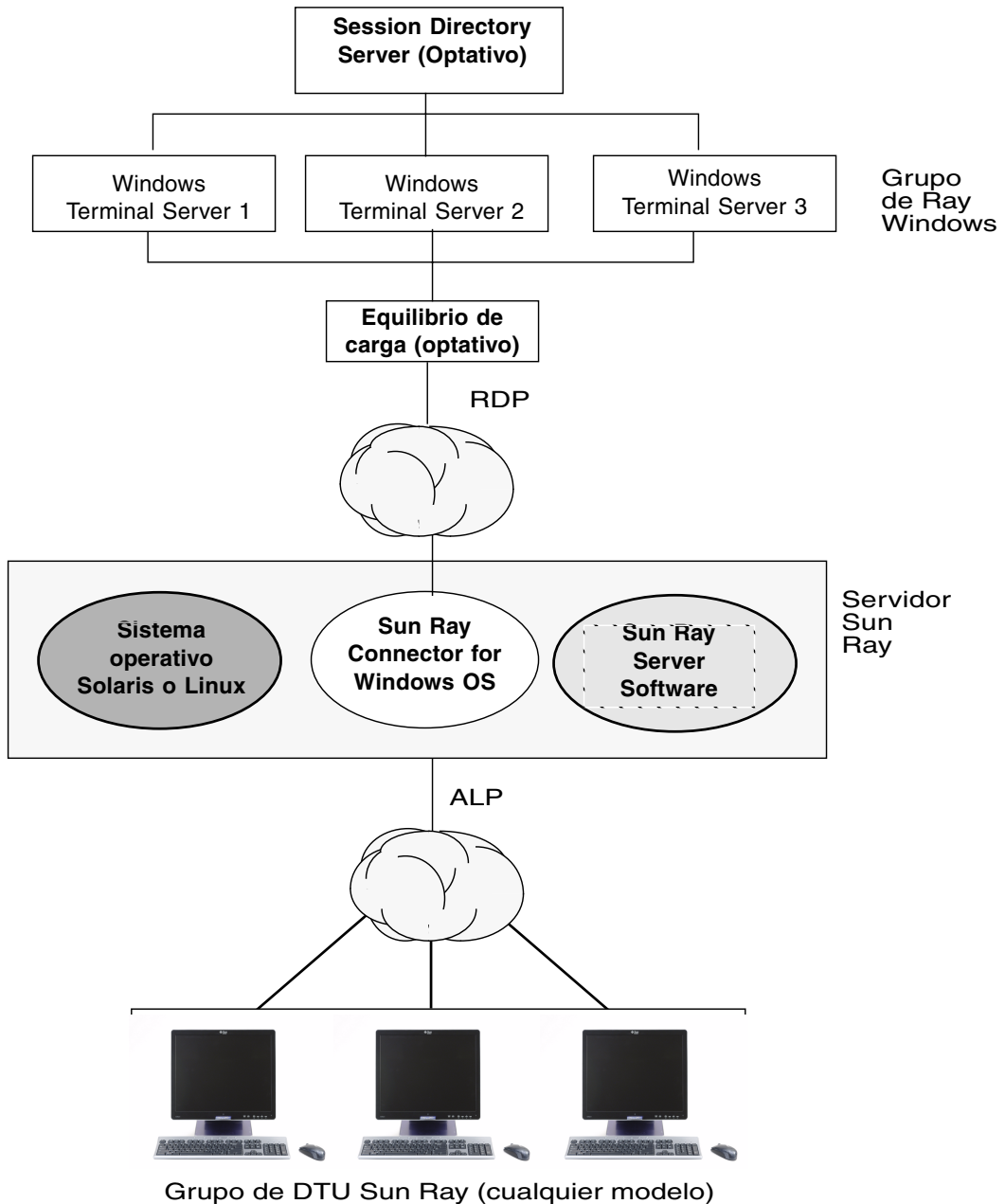


FIGURA 1 Conexión entre Sun Ray y Windows a través de los protocolos RDP y ALP, mostrando un servidor Session Directory y equilibrio de carga

Características

Sun Ray Connector admite funciones de audio, compresión y cifrado. También admite tarjetas inteligentes, dispositivos de almacenamiento locales, dispositivos serie, redirección de impresoras y directorio de sesión, así como las funciones de cortar y pegar (portapapeles) entre las aplicaciones Windows y las aplicaciones que se ejecuten en el escritorio Sun Ray. Todas estas características se describen en las secciones siguientes.

Compatibilidad con el audio

Es posible utilizar las aplicaciones de audio situadas en Windows Terminal Server para ejecutar archivos de sonido en las DTU Sun Ray (audio de entrada), pero el protocolo RDP no permite grabar sonido en la unidad Sun Ray y enviarlo al Windows Terminal Server (audio de salida), así que no se incluye esta posibilidad.

Portapapeles

Sun Ray Connector permite cortar y pegar elementos (portapapeles) entre las aplicaciones de Windows y las aplicaciones que se ejecutan en la unidad Sun Ray, tanto en la versión Linux como Solaris. Ambas funciones están habilitadas para todos los idiomas admitidos, incluidos los de doble byte como es el caso del chino, el japonés y el coreano.

Nota – La versión 1.1 de Sun Ray Connector no admite las funciones de copia y pegado de texto con formato RTF.

Compresión

Sun Ray Connector emplea la utilidad MPPC (Microsoft Point-to-Point Compression) para comprimir los datos que se transfieren entre el servidor Sun Ray con Sun Ray Connector y Windows Terminal Server.

Cifrado

Sun Ray Connector cifra la conexión para garantizar la transferencia de todos los datos desde y hacia el servidor Windows. Para este fin, utiliza el algoritmo RC4 de RSA Security, que cifra datos de distintos tamaños con una clave de 54 o 128 bits.

Es posible configurar cuatro niveles de cifrado en el servidor de terminales:

- Bajo

Todos los datos enviados desde el cliente al servidor se cifran en función de la máxima longitud de clave admitida por el cliente.

- Compatible con el cliente

Todos los datos entre el cliente y el servidor se cifran en ambas direcciones y en función de la máxima longitud de clave admitida por el cliente.

- Alto

Todos los datos entre el cliente y el servidor se cifran en ambas direcciones y en función de la máxima longitud de clave admitida por el servidor. Los clientes que no admitan este nivel de cifrado no podrán conectarse.

- Compatibilidad FIPS

No se admite el cifrado compatible con FIPS¹.

Nota – El cifrado de datos es bidireccional excepto en la configuración baja, en la que sólo tiene lugar del cliente al servidor.

Asignación de unidades de almacenamiento locales

Los sistemas de archivo pertenecientes a los dispositivos de almacenamiento extraíbles, tales como unidades flash o ZIP, que estén conectados a los puertos USB de Sun Ray, pueden asignarse al entorno Windows, donde aparecen como unidades montadas localmente. De hecho, cualquier archivo puede montarse y asignarse desde el entorno Sun Ray en el entorno Windows.

Impresión

Una vez establecida la conexión, el usuario puede imprimir desde las aplicaciones de Windows por medio de lo siguiente:

- una impresora de red o una impresora local conectada a Windows Terminal Server
- una impresora de red o una impresora local del servidor Sun Ray
- una impresora local conectada a la DTU Sun Ray.

El uso de impresoras de red es preferible al de impresoras conectadas localmente.

1. FIPS son las siglas de Federal Information Processing Standards, conjunto de normas definidas por el National Institute of Standards and Technology.

Asignación de puertos serie

Los usuarios pueden acceder a los dispositivos serie conectados a cualquier DTU Sun Ray desde sus sesiones de Windows. Dichos dispositivos pueden conectarse directamente a los puertos serie de la DTU Sun Ray o mediante un adaptador de puertos serie.

Session Directory

Sun Ray Connector for Windows OS versión 1.1 admite la reconexión de sesión de servidor, en función de la información de Session Directory y de equilibrio de la carga. Session Directory es una base de datos que mantiene información sobre los usuarios que ejecutan sesiones en servidores Windows Terminal, permitiendo la reconexión a los usuarios que se hayan desconectado anteriormente de sus sesiones de Windows. Se admiten las reconexiones basadas en dirección IP y las basadas en testigos; sin embargo, la redirección basada en testigo requiere el uso de un dispositivo de equilibrio de carga basado en hardware para los servidores Windows Terminal.

La adición de las funciones de Session Directory permite a los usuarios de Sun Ray Connector reconectarse a una sesión Sun Ray existente y también reconectarse automáticamente a la sesión Windows correcta. Además de la comodidad extra para los usuarios, la capacidad para utilizar grupos (farms) de servidores y las funciones de equilibrio de carga permiten a los servidores Windows Terminal acoger a un mayor número de usuarios de Sun Ray y DTU.

Nota – Para participar en un grupo de servidores compatibles con Session Directory, los servidores Windows Terminal deben ejecutar Windows Server 2003 Enterprise Edition o Windows Server 2003 Data Center edition. Session Directory es un componente optativo que puede configurarse para usar productos de equilibrio de carga propiedad de Microsoft o de terceros.

Para obtener información sobre la instalación, configuración y funcionamiento, consulte la documentación de Microsoft, por ejemplo, en la dirección siguiente:

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/techinfo/overview/sessiondirectory.aspx>

Tarjetas inteligentes

Sun Ray Connector utiliza el software de intermediación PC/SC SRCOM, basado en la arquitectura PC/SC, para que las aplicaciones del Windows Terminal Server puedan acceder a las tarjetas inteligentes introducidas en la DTU Sun Ray. Normalmente, esta función se utiliza para proporcionar autenticación de dos factores mediante certificados digitales, o bien para permitir el uso de firmas electrónicas o cualquier otra información almacenada en una tarjeta inteligente. Consulte [“Tarjetas inteligentes” en la página 22](#).

Nota – Las tarjetas inteligentes y el software PC/SC SRCOM funcionan con el sistema Solaris, pero no con Linux.

Licencias

Sun Ray Connector admite licencias de acceso TS-CAL (Terminal Server Client Access License) por usuario y dispositivo. Cuando las licencias por dispositivo se configuran para Windows Terminal Server, cada DTU Sun Ray recibe una nueva licencia del servidor de licencias. Los distintos aspectos de estos modos de licencia están descritos en [“Modos de licencia y de espacio virtual de trabajo” en la página 12](#).

La información sobre las licencias se guarda en el almacén de datos (Data Store) de Sun Ray y puede recuperarse y presentarse cada vez que se realiza una conexión de Windows.

Para obtener información sobre la administración de licencias, consulte la página del comando `man utlicenseadm`. Consulte también la [Nota de la página 8](#).

Instalación

Requisitos de instalación

Sun Ray Connector requiere uno de los componentes siguientes con las licencias adecuadas, en cualquiera de los sistemas operativos donde se vaya a utilizar.

- Sun Ray Server Software (SRSS) versión 3.1 o posterior para Solaris SPARC y x86
- Sun Ray Server Software (SRSS) versión 3.1 o posterior para plataformas Linux

TABLA 1 Versión de los sistemas operativos compatibles con Sun Ray Connector

SuSE Linux Enterprise Server (SLES)	Red Hat Enterprise Linux Advanced Server (RHEL AS)	Solaris 8	Solaris 9	Solaris 10	Trusted Solaris (TSOL)
9 Service Pack 3	4 Update 3	Solaris 8 Update 7 o posterior (Solaris 8 2/02)	Solaris 9 Update 7 o posterior (Solaris 9 9/04)	SPARC y x86 (Solaris 10 3/05)	Trusted Solaris 8 (7/03 y 2/04)

El software Sun Ray Connector *siempre* se debe instalar y configurar en el servidor almacén de datos principal, en caso contrario las licencias Terminal Server y las configuraciones de impresora no se guardarán. Esto se producirá incluso si el servidor almacén de datos principal no se utiliza para alojar a las sesiones Sun Ray.

Otros requisitos de instalación:

- Los parches de los sistemas operativos más recientes (cuando corresponda):
 - 119067-02 o posterior para Solaris 8 SPARC
 - 112785-56 o posterior para Solaris 9 SPARC
 - 119059-14 o posterior para Solaris 10 SPARC
 - 119060-14 o posterior para Solaris 10 x86
- Los últimos parches de SRSS:
 - 120879-04 o posterior para SRSS en Solaris SPARC
 - 120880-04 o posterior para SRSS en Solaris x86
- Los últimos parches de `uttscwrap`:
 - 122212-05 o posterior para Solaris 10 SPARC
 - 122213-05 o posterior para Solaris 10 x86

- El paquete `SMCLibgcc` (en sistemas Solaris 8 y Solaris 9 únicamente)
- Para Solaris 8 y Trusted Solaris 8, los parches `libCstd` y `libCrun` más recientes son:
 - 108434-22 o posterior
 - 108435-22 o posterior

- **OpenSSL**

OpenSSL se encuentra instalado de forma predeterminada en Solaris 10 y en Red Hat y SuSE, pero no en versiones anteriores de Solaris; en ocasiones, se quita de las instalaciones de Solaris 10. Asegúrese de que OpenSSL esté instalado antes de proceder a la instalación.

- Windows 2000 Server con Service Pack 4 Rollup 1, o Windows 2003 Server con Service Pack 1, o Windows XP Professional con Service Pack 2
- Todas las licencias de Microsoft necesarias para acceder a Windows Terminal Services

Preste atención a la [Nota de la página 8](#).

Nota – Si accede a las funciones de servidor de terminales proporcionadas por los productos de sistema operativo de Microsoft, necesitará adquirir licencias suplementarias para utilizar tales productos. Consulte los contratos de licencia de los sistemas operativos de Microsoft utilizados para averiguar qué licencias debe adquirir. En la actualidad, la información relativa a Terminal Services se encuentra en la siguiente dirección. <http://www.microsoft.com/windowsserver2003/howtobuy/licensing/ts2003.msp>

Procedimiento de instalación

Si ya ha montado el CD-ROM de Sun Ray Connector localmente o desde un servidor remoto, o bien ha descomprimido los archivos de ESD en un directorio que contiene la imagen del software, empiece por el Paso 4.

1. Acceda como superusuario y abra una ventana de shell en el servidor Sun Ray.

Para evitar errores que podrían producirse en la utilidad de instalación si se mantiene la configuración del entorno del usuario, utilice uno de los siguientes comandos de superusuario en lugar del comando `su` sin argumentos:

```
% su -
```

```
% su - root
```

2. Introduzca el CD-ROM de Sun Ray Conector para Windows.

Si se abre la ventana del administrador de archivos, ciérrela. No es necesaria para la instalación.

3. Cambie al directorio que contenga la imagen del software, por ejemplo:

```
# cd /cdrom/cdrom0
```

4. Instale el software de Sun Ray Connector para Windows.

```
# ./installer
```

5. Ejecute la secuencia de comandos de configuración automática.

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

La utilidad `uttscadm` le solicitará la ruta de acceso a las bibliotecas de OpenSSL.

6. Acepte la ruta predeterminada o introduzca otra distinta, si corresponde.

7. Reinicie los servicios de Sun Ray si la utilidad lo solicita.

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

Nota – No es necesario reiniciar los servicios de Sun Ray cuando no lo solicite la utilidad `uttscadm`.

Procedimiento de desinstalación

1. Antes de desinstalar Sun Ray Conector para Windows, utilice el siguiente comando para quitar su configuración:

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

2. Escriba el comando siguiente para desinstalar el software de Sun Ray Connector for Windows OS:

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

Procedimiento de actualización

Para actualizar una versión anterior de Sun Ray Connector:

1. **Cambie al directorio que contenga la imagen del CD-ROM de Sun Ray Connector for Windows OS, por ejemplo:**

```
# cd /cdrom/cdrom0
```

2. **Instale el software de Sun Ray Connector para Windows.**

```
# ./installer
```

La secuencia de comandos del instalador indica qué software de Sun Ray Connector ya está instalado en su sistema, por ejemplo:

```
Sun Ray Connector 1.0 is currently installed.
Do you want to uninstall it
and install Sun Ray Connector 1.1?
Accept (Y/N):
```

3. **Responda Y o N en la pregunta Accept (Y/N).**
 - a. **Responda N para mantener la instalación existente.**
 - o
 - b. **Responda Y para desinstalar la versión anterior del software de Sun Ray e instalar la nueva versión.**

El almacén de datos Sun Ray existente no se elimina ni modifica durante el procedimiento de actualización.
4. **En el caso de las plataformas Linux, vuelva a ejecutar la secuencia de configuración automática.**

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

No es necesaria la reconfiguración en las plataformas Solaris.

Uso de Sun Ray Connector

Una vez instalado Sun Ray Connector, escriba el comando siguiente para conectarlo al sistema Windows Terminal Server que desee:

```
% /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc <opciones> <nombresistema.dominio>
```

Si Terminal Server está en el mismo dominio que la DTU Sun Ray, no es preciso especificar el nombre del dominio, pero puede especificar la dirección IP completa de *nombresistema.dominio* si así lo desea.

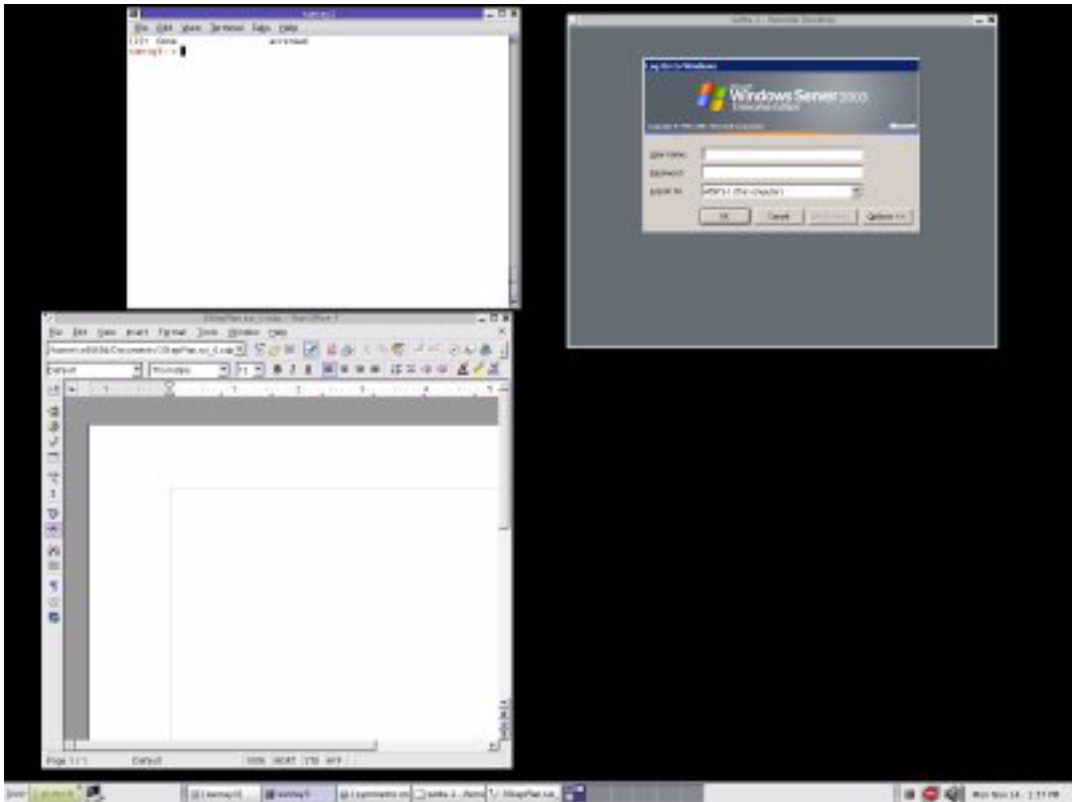


FIGURA 2 La sesión de Windows puede ocupar toda la pantalla o ejecutarse dentro de una ventana de Solaris o Linux, como se ilustra en la figura

Opciones de la línea de comandos

El comando `uttsc` sin ninguna opción, aparte del nombre o la dirección del Windows Terminal Server, abre una sesión de Windows en una ventana de la DTU Sun Ray. (Consulte la [FIGURA 2](#)). El tamaño predeterminado de la pantalla es de 640 x 480.

Para abrir la sesión en la pantalla completa o modificarla de otra forma, utilice las opciones de la línea de comandos que encontrará en la página del comando `man` de `uttsc`.

Para que sus usuarios puedan acceder al comando `man` directamente, agregue la siguiente entrada en la ruta `man` de los usuarios:

```
/opt/SUNWuttsc/man
```

Al hacerlo, podrán ver directamente la página del comando `man` correspondiente escribiendo:

```
% man uttsc
```

Interfaz gráfica de usuario (GUI)

En este momento, no existe ninguna interfaz gráfica de usuario disponible para Sun Ray Connector, aunque es posible configurar iniciadores para que los usuarios puedan conectarse mediante iconos de escritorio y elementos de menú a la sesión de Windows.

Si desea obtener información sobre cómo configurar los iniciadores, consulte la documentación incluida con su sistema operativo.

Modos de licencia y de espacio virtual de trabajo

Las licencias de acceso del cliente Terminal Server se pueden configurar de dos maneras en el Windows Terminal Server: para cada usuario o para cada dispositivo. En el modo para usuarios, el espacio virtual de trabajo se puede utilizar sin interrupción alguna. En el modo para dispositivos, para garantizar el tratamiento correcto de las licencias SC-CAL, los usuarios se deben volver a autenticar cada vez que deseen acceder al espacio virtual de trabajo de las distintas DTU.

Las diferencias en el espacio virtual de trabajo del usuario se resumen a continuación.

Modo para usuarios

El usuario inicia la sesión en Sun Ray utilizando una tarjeta inteligente y se conecta a una sesión en Windows.

1. El usuario extrae la tarjeta inteligente y la vuelve a insertar en la misma DTU.
2. El usuario extrae la tarjeta inteligente y la inserta en otra DTU diferente.

En ambos casos, el usuario se reconecta de inmediato a la sesión actual de Windows sin que se vean afectados otros servicios ni funciones.

Modo para dispositivos

El usuario inicia la sesión en Sun Ray utilizando una tarjeta inteligente y se conecta a una sesión en Windows.

1. El usuario extrae la tarjeta inteligente y la vuelve a insertar en la misma DTU.
El usuario se reconecta al instante a la sesión actual de Windows.
2. El usuario extrae la tarjeta inteligente y la inserta en otra DTU diferente.

En la pantalla de inicio de sesión de Windows se solicita el nombre de usuario y contraseña, tras lo cual el usuario se reconecta a la sesión actual. Las demás funciones y servicios se ven afectados de similar manera. Por ejemplo:

- El reproductor de Windows Media deja de reproducir el audio aunque la aplicación siga activa en Windows. El usuario tendrá que reproducir el audio de nuevo.
- Se detiene la transferencia en cualquiera de los puertos serie.

Sin embargo, todas las opciones de línea de comandos siguen siendo válidas.

Nota – El comando `uttsc` proporciona una opción CLI (`-O`) que se puede utilizar para impedir que Sun Ray Connector se desconecte al detectar eventos de espacio virtual de trabajo. Consulte la página del comando `man` para `uttsc` si desea obtener más información.

Configuración de Trusted Solaris™

Para iniciar la sesión de Windows Terminal Server en el entorno Trusted Solaris:

1. **Inicie una sesión como administrador principal.**
2. **Cree un perfil y asigne los privilegios de `file_dac_read`, `file_dac_search`, `file_dac_write`, `file_mac_write` y `net_mac_read` al comando `/opt/SUNWuttsc/bin/uttsc`.**

Una vez realizados los cambios, la base de datos de descripción de perfiles `/etc/security/prof_attr` incluirá la siguiente entrada:

```
Sun Ray Connector:::Sun Ray Connector for Windows Terminal Services:help=RtSunrayConnector.html
```

La base de datos de atributos de ejecución `/etc/security/exec_attr` incluirá la siguiente entrada:

```
Sun Ray Connector:tsol:cmd::/opt/SUNWuttsc/bin/uttsc:uid=0;privs=4,5,6,10,12,32,33
```

3. **Añada los privilegios de `net_mac_read` y `net_reply_equal` al comando `utdsd`.**
4. **Configure el servidor de Windows para que tenga la misma etiqueta que `uttsc` actualizando la base de datos de redes confiables `/etc/security/tsol/tnrhdb`.**

Por ejemplo, si `uttsc` se inicia desde una etiqueta no clasificada, la base de datos de redes confiables `/etc/security/tsol/tnrhdb` tendrá la siguiente entrada:

```
10.6.132.155:unclassified
```

5. **Asigne el perfil creado en el paso 1 a una función/usuario que inicie el cliente de `uttsc` desde un shell con perfil.**

Por ejemplo, si el perfil de Sun Ray Connector se ha creado y asignado a “demouser”, la base de datos ampliada de atributos `/etc/user_attr` tendrá la siguiente entrada:

```
demouser:::lock_after_retries=yes;idletime=30;idlecmd=lock;  
profiles=Sun Ray Connector; type=normal;labelview=showsl
```


6. Inicie una sesión de Terminal Server utilizando un shell con perfil.

Por ejemplo, abra un terminal y escriba:

```
$ pfcsh  
% /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc <nombre_windows_terminal_server>
```

Limitaciones de Trusted Solaris

Debido a las restricciones de los permisos de usuario, `uttsc` no puede iniciar un nuevo proceso de audio en la plataforma Trusted Solaris. Por el contrario, sigue utilizando el proceso de audio predeterminado de la sesión. Por eso, sólo una aplicación de audio puede reproducir a la vez en un servidor Trusted Solaris.

Por razones de seguridad, las plataformas Trusted Solaris no admiten las funciones siguientes:

- Redirección de disco y puerto serie
- Especificación de una pantalla X para ejecutar Sun Ray Connector

Administración

Sun Ray Connector no requiere muchas operaciones de administración, pero los administradores deben tener en cuenta las cuestiones, sugerencias e instrucciones de instalación siguientes.

Compresión y cifrado

El administrador debe decidir el nivel de cifrado disponible que se va a utilizar, después de lo cual podrá configurar el Windows Terminal Server. (Consulte [“Cifrado” en la página 3.](#))

La compresión está activada de forma predeterminada. Es posible desactivarla en cada conexión con una opción CLI. Por ejemplo, para desactivar la compresión:

```
% /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc -z <nombrersistema.dominio>
```

Paquete de integración JDS

El paquete de integración Sun Java™ Desktop System (JDS) para el entorno Solaris ofrece una opción CLI, `uttscwrap`. Esta CLI mejora la integración de Sun Ray Connector con el escritorio de JDS on Solaris 10. El paquete de integración JDS se incluye en la carpeta Supplemental de la imagen del software de Sun Ray Connector.

`uttscwrap` proporciona un cuadro de diálogo de inicio de sesión para introducir los datos de identificación (*nombreusuario/dominio/contraseña*). Estas credenciales se pueden almacenar en los cuadros de diálogo para utilizarlas otras veces. Al iniciar sesión otra vez, el diálogo incluirá los datos de identificación.

Nota – `uttscwrap` está diseñado para utilizar la caché de credenciales sólo para la autenticación basada en contraseñas. No se puede utilizar con la autenticación mediante tarjetas inteligentes.

Para la autenticación con tarjetas inteligentes, utilice directamente Sun Ray Connector (`/opt/SUNWuttsc/bin/uttsc`).

Estas credenciales también se pueden almacenar para cada combinación de servidor/aplicación de Windows por separado. Es posible guardar los datos de identificación de los siguientes modos:

- Para aplicaciones distintas del mismo servidor
- Para aplicaciones distintas de servidores diferentes
- Para sesiones de servidor distintas sin aplicaciones iniciadas

Las credenciales almacenadas para un servidor/aplicación reemplazarán a los datos guardados previamente.

Utilice `uttscwrap` cuando se hayan definido iniciadores de escritorio o de menú para abrir las sesiones de servicios de terminal o las aplicaciones de Windows en varios servidores de Windows.

Para iniciar Sun Ray Connector utilizando `uttscwrap`, especifique los mismos parámetros en la línea del comando `uttscwrap` que en el comando `uttsc`.

Licencias

Es posible administrar las licencias con una nueva interfaz de línea de comandos, `utlicenseadm`. Las funciones de administración de licencias incluyen autorización para verlas y borrarlas. Consulte la página del comando `man` de `utlicenseadm`.

La información de licencias de Microsoft Terminal Services se guardan automáticamente en el almacén de datos de Sun Ray al inicio, en función del esquema de LDAP existente. No se precisa ningún tipo de configuración o intervención por parte del administrador.

Equilibrio de carga

Terminal Server se encarga de manejar el balanceo de carga de forma transparente en las sesiones de servicios de terminal. Para más información, consulte la documentación de Microsoft en:

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/technologies/clustering/default.msp>

Impresión

Sun Ray Connector permite imprimir en:

- Impresoras de red visibles en el servidor Windows
- Impresoras locales conectadas al servidor Windows
- Impresoras locales conectadas al servidor Sun Ray
- Impresoras de red visibles en el servidor Sun Ray
- Impresoras locales conectadas a la DTU

Nota – La función de espacio virtual de trabajo no afecta a las impresoras de red. Las impresoras conectadas a las DTU solo pueden recibir trabajos de impresión de otra DTU conectada al mismo servidor Sun Ray.

Configuración del caché de impresora

El servidor Sun Ray mantiene un caché en el almacén de datos de Sun Ray con las configuraciones de impresora que puede definir el usuario en Windows Terminal Server. El servidor Sun Ray presenta la configuración adecuada al Windows Terminal Server cuando el usuario se reconecta por medio de Sun Ray Connector.

Una nueva CLI, `uttsprinteradm`, ayuda a los administradores a conservar esta información. Se puede utilizar para ver la información disponible y actualizarla cuando se borren usuarios o impresoras. Consulte la página del comando `man uttsprinteradm`.

Configuración de las colas de impresión

La configuración de las impresoras en entornos Windows no está dentro de los objetivos de este documento, pero sí los requisitos de configuración en entornos Solaris y Linux, que se explican a continuación.

La sesión de Terminal Server sólo detecta las colas de impresión especificadas en la línea de comandos en el momento de iniciar Sun Ray Connector. Para cambiar las colas de impresión, reinicie Sun Ray Connector con la información adecuada especificada en la línea de comandos.

Nota – Estas instrucciones pertenecen a las colas de impresión de datos sin procesar.² Consulte la documentación del sistema operativo si precisa instrucciones sobre la configuración de colas para controladores PostScript. Consulte también las páginas del comando `man` de `lp` y `lpadmin`.

Impresión en Solaris

Para configurar una cola de impresión de datos sin formato en un servidor Sun Ray donde se ejecuta Solaris:

1. **Especifique la impresora y su nodo de dispositivo utilizando el comando `lpadmin`.**

```
# /usr/sbin/lpadmin -p <nombre-impresora> -v \  
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.<dirección-mac>/dev/printers/<nodo del  
dispositivo>
```

2. **Habilite la cola de impresión.**

```
# /usr/bin/enable <nombre-impresora>
```

3. **Acepte la cola de impresión.**

```
# /usr/sbin/accept <nombre-impresora>
```

2. Cuando una cola de impresión de Solaris o Linux se configura con un determinado controlador de impresión, la utilidad `lp` envía los datos de impresión al controlador para procesarlos antes de redirigirlos a la impresora. Cuando una cola de impresión se configura sin ningún controlador, `lp` envía los datos sin procesar a la impresora. Las colas de impresión configuradas sin dichos controladores se denominan colas de datos sin formato.

Impresión en Linux

Para configurar una cola de impresión de datos sin formato en un servidor Sun Ray donde se ejecute cualquier distribución compatible de Linux:

1. Suprima el código de comentario en la línea siguiente del archivo

`/etc/cups/mime.convs:`

```
application/octet-stream      application/vnd.cups-raw      0 -
```

2. Suprima el código de comentario en la línea siguiente del archivo

`/etc/cups/mime.types:`

```
application/octet-stream
```

3. Reinicie el proceso cups.

```
# /etc/init.d/cups restart
```

4. Cree un vínculo simbólico con el nodo de impresora de Sun Ray en `/dev/usb`.

Por ejemplo, si el nodo del dispositivo es `/tmp/SUNWut/units/IEEE802.<dirección-mac>/dev/printers/<nodo-dispositivo>`, utilice el siguiente comando:

```
# ln -s \  
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.<dirección-mac>/dev/printers/<nodo del  
dispositivo> \ /dev/usb/sunray-printer
```

Utilice este vínculo simbólico (`/dev/usb/sunray-printer`) como URI del dispositivo a la hora de crear una cola de impresión.

Nota – En Red Hat, es posible que sea necesario crear el directorio `/dev/usb` y volver a crear el vínculo simbólico después de reiniciar el sistema.

5. Para completar el procedimiento, configure una cola de impresión de datos sin formato.

```
# /usr/sbin/lpadmin -p <nombre-impresora> -E -v usb:/dev/usb/sunray-  
printer
```

6. Para llevar a cabo este procedimiento con SuSE Linux:

- a. Actualice `/etc/cups/cupsd.conf` para definir la propiedad `RunAsUser` en No.
- b. Reinicie el proceso `cups`.

```
# /etc/init.d/cups restart
```

Acceso a las impresoras de Sun Ray desde Windows

Para que la sesión de Windows pueda acceder a las impresoras conectadas a Sun Ray, especifique las colas de impresión correspondientes en la línea de comandos. Los datos de la impresora se crean en el servidor Windows, así que debería especificarse el nombre del controlador Windows de la impresora si es posible.

- Si especifica un controlador de Windows, utilice una cola de impresión de datos sin formato de Sun Ray.
- Si no especifica dicho controlador, utilice una cola de impresión PostScript para la impresora de Sun Ray. El servidor Windows utiliza un controlador PostScript genérico para producir los datos de impresión.

Sugerencia – Para localizar el nombre del controlador de impresora, examine la clave del Registro de Windows `My Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Print\Environments\Windows NT x86\Drivers\Version-3`. Todos los controladores de impresora instalados en el sistema se encuentran en esta lista.

- Para especificar un controlador de impresora de Windows, escriba:

```
# uttsc -r printer:<nombre-impresora>=<nombre del controlador> <servidor Windows>
```

- Para que una impresora esté accesible sin especificar ningún controlador, escriba:

```
# uttsc -r printer:<nombre-impresora> <servidor Windows>
```

- Para que varias impresoras estén accesibles, escriba:

```
# uttsc -r printer:<impresora1>=<controlador1>, <impresora2>=<controlador2> <servidor Windows>
```

Session Directory

La función Session Directory no requiere ninguna tarea de configuración ni de administración por parte del administrador de Sun Ray. El administrador de Windows tiene varias opciones de configuración como permitir a los usuarios la conexión directa con un servidor Windows Terminal o a través de un dispositivo de equilibrio de carga; sin embargo, estas opciones quedan fuera del ámbito de este documento. Consulte la documentación de Microsoft para tener más información.

Tarjetas inteligentes

Además de las funciones habituales de Sun Ray para tarjetas inteligentes, como la de espacio virtual de trabajo, Sun Ray Connector ofrece otras funciones como:

- Autenticación de dos factores para reforzar el control de acceso
- Inicios de sesión basados en número de identificación (PIN)
- Firma digital, cifrado y descifrado de mensajes de correo electrónico procedentes de los clientes de correo de Windows.

Para ello, utiliza el software PC/SC SRCOM del servidor Sun Ray y un software de intermediación para tarjetas inteligentes en Windows Terminal Server. Puede descargar la aplicación PC/SC SRCOM desde el centro de descargas de software de Sun en: <http://www.sun.com/download/products.xml?id=42c5d3d9>

El redireccionamiento de tarjetas inteligentes está desactivado de forma predeterminada. Es posible activarlo en cada conexión con la siguiente opción CLI:

```
% /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc -r scard:on <nombrersistema.dominio>
```

Para configurar el inicio de sesión en Windows con tarjeta inteligente para Sun Ray Connector:

1. **Configure el directorio activo y la autoridad de certificación (CA) en el servidor Windows.**
2. **Instale la última versión 1.1 del software PC/SC SRCOM build 04 en el servidor Sun Ray**
3. **Instale el producto de software de intermediación de la tarjeta inteligente en el Windows Terminal Server.**

Nota – Si utiliza el software ActivClient versión 5.4, defina “Disable PIN Obfuscation” en Yes (Sí) desde la consola de ActivClient en el servidor Windows.

4. Introduzca los certificados necesarios en la tarjeta inteligente utilizando Sun Ray Token Reader o un lector de tarjetas inteligentes externo conectado al servidor Windows.

Configuración de la implementación de CAM para Sun Ray Connector

El modo de acceso controlado (Controlled Access Mode o CAM) de Sun Ray permite al administrador configurar grupos de DTU que pueden acceder a un determinado conjunto de aplicaciones, normalmente en entornos en los que los usuarios van a utilizar únicamente una aplicación o donde la seguridad es un factor esencial. En este modo, la DTU se comporta como un terminal Windows y los usuarios no interactúan mediante el inicio de sesión de Solaris.

Si desea configurar la implementación de CAM para Sun Ray Connector, siga las instrucciones de [“Controlled Access Mode”](#) en la [página 177](#) del documento *Sun Ray Server Software 3.1 Administration Guide for Solaris* y especifique el comando `uttsc`, el nombre del servidor Windows y otras opciones en el panel de adición y edición de aplicaciones.

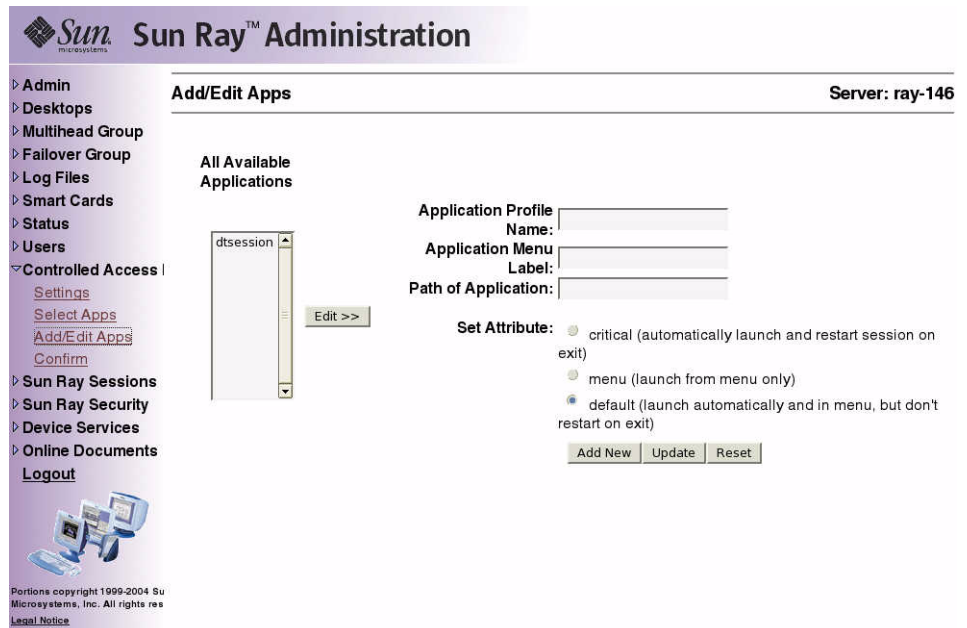


FIGURA 3 Panel de adición y edición de aplicaciones de Sun Ray Server Software

Solución de problemas

Caché de impresora

Si un usuario cambia el controlador de una impresora, la configuración no se restablece.

Para restablecerla, use el controlador de impresora que se estuviese utilizando antes del cambio. Si se utiliza otro controlador, incluso aunque no se cambie ningún valor de configuración, puede quedar invalidada la configuración almacenada para esa impresora con el controlador anterior.

Impresora no visible en Windows

Si una impresora Sun Ray especificada en la línea de comandos de Solaris o Linux no está disponible en Windows (no aparece en la vista de impresoras y faxes), el usuario debe comprobar si la impresora se ha instalado en el servidor Windows y si tiene el nombre correcto. Consulte [“Acceso a las impresoras de Sun Ray desde Windows” en la página 21](#).

Impresión a través de Windows

Si un trabajo no se imprime, el usuario debe ponerse en contacto con el administrador de los sistemas Windows, ya sea para impresión local o en red.

Impresión en Solaris o Linux

Si no se imprime un trabajo y no puede corregirse el problema utilizando las herramientas habituales de Unix (`lpq`, `lprm`, etc.), el usuario debe ponerse en contacto con el administrador de sistemas apropiado.

Impresión local a través de una DTU Sun Ray

Los usuarios pueden enviar trabajos de impresión desde las aplicaciones Solaris o Linux a impresoras conectadas localmente a sus DTU Sun Ray. Para habilitar la impresión de trabajos procedentes de Windows en impresoras conectadas a las DTU Sun Ray, el usuario debe especificar la impresora con el comando `uttsc` en la interfaz de línea de comandos. Consulte [“Impresión” en la página 18](#) y la página del comando `man` de `uttsc`.

Glosario

almacén de datos Es un almacén de Sun Ray en el que se guardan los datos necesarios para administrar distintos aspectos del software del servidor Sun Ray, tales como los grupos de recuperación automática tras error. Sun Ray Connector lo utiliza para almacenar la información sobre las licencias y las preferencias de impresión.

ALP El protocolo Appliance Link Protocol de Sun, un conjunto de protocolos de red que permiten la comunicación entre los servidores Sun Ray y DTU.

audio de entrada Se refiere a la capacidad de utilizar aplicaciones ubicadas en un servidor para reproducir archivos de sonido en un cliente. Por ejemplo, los archivos `.wmv` pueden ejecutarse en un Windows Terminal Server remoto y escucharse en una DTU Sun Ray.

audio de salida Capacidad para grabar sonido del cliente en el servidor.

CAM Siglas del inglés Controlled Access Mode. Modo de acceso controlado de Sun Ray Server Software, también conocido como *modo quiosco*.

cliente Normalmente este término se refiere tanto al equipo de hardware (por ejemplo, el cliente Sun Ray), como al proceso que accede a recursos de un servidor tales como el procesador, la memoria y las aplicaciones. El servidor puede estar conectado de forma remota o local. En este contexto, la DTU Sun Ray es un cliente del servidor Sun Ray y el software Sun Ray Connector es un cliente de Windows Terminal Server.

Cliente de Terminal Server Software cliente utilizado para acceder a sesiones remotas ejecutadas en Windows Terminal Server, en este caso Sun Ray Connector.

cliente-servidor Forma habitual de describir los servicios de red y los procesos de usuario que acceden a tales servicios. Aunque este término se aplica a una amplia gama de interacciones entre los sistemas de escritorio y otros sistemas de mayor complejidad y tamaño, el modelo de cliente ligero indica que todo, o casi todo el procesamiento se realizará en el servidor.

cola de impresión de datos sin formato Cola de impresión que se ha habilitado sin haber especificado ningún controlador de impresora en concreto. El lugar de procesar los datos antes de enviarlos a la impresora, la utilidad `lp` los envía tal cual, sin formato.

DTU	Unidades de escritorio Sun Ray (Desktop Terminal Units, Unidades de escritorio terminal).
DTU Sun Ray	La unidad de sobremesa, antes conocida como terminal de sobremesa, es el dispositivo utilizado para transmitir los datos del teclado y el ratón al servidor Sun Ray y recibir de éste la información que aparece en la pantalla. Incorpora un lector de tarjetas inteligentes y la mayoría de los modelos incluye también una pantalla plana.
espacio virtual de trabajo	Posibilidad que tienen los usuarios de extraer una tarjeta inteligente, introducirla en otra DTU del grupo de servidores y seguir manteniendo la configuración de su sesión, lo que les permite acceder desde distintas DTU a su entorno de ventanas habitual y a las aplicaciones disponibles en el servidor.
grupo de servidores (server farm)	Un grupo de servidores enlazados con software de equilibrio de carga.
modo quiosco	Antiguo término para CAM.
movilidad de sesiones	Posibilidad que tienen los usuarios de abrir su sesión desde diferentes DTU mediante el ID o el código incorporado en un tarjeta inteligente.
MPPC	Protocolo de compresión punto a punto de Microsoft.
RDP	Siglas del protocolo Remote Desktop Protocol de Microsoft.
servicio	En lo que se refiere a Sun Ray Server Software, es cualquier aplicación que pueda conectarse directamente a la Sun Ray DTU. Puede incluir audio, vídeo, servidores X, acceso a otras máquinas y control de dispositivos de la DTU.
servidor	En general se define como un dispositivo de la red que gestiona los recursos y presta servicios a un cliente. En este manual hace referencia a los servidores Sun Ray, que gestionan las sesiones y las DTU de Sun Ray, y a Windows Terminal Server, que ejecuta las aplicaciones Windows a las que acceden clientes RDP tales como Sun Ray Connector. La DTU Sun Ray es un cliente del servidor Sun Ray y Sun Ray Connector es un cliente de Windows Terminal Server.
sesión	Grupo de servicios asociados a un único usuario.
session directory	Una base de datos que mantiene información sobre los usuarios que ejecutan sesiones en servidores Windows Terminal, permitiendo la reconexión a los usuarios que se hayan desconectado anteriormente de sus sesiones de Windows.
terminal Windows	Cualquier dispositivo utilizado para acceder a las aplicaciones Windows que residan en Windows Terminal Server.

thin client También llamado cliente ligero. Este tipo de clientes acceden de forma remota a algunos recursos de un servidor, tales como el procesador y la memoria (normalmente disponible en grandes cantidades). Las DTU Sun Ray utilizan el servidor para todos sus procesos de cálculo y almacenamiento. Dentro de los entornos cliente-servidor, los clientes ligeros se distinguen por la ausencia de sistemas operativos, aplicaciones, unidades de disco, ventiladores y otros dispositivos que los demás clientes necesitan habitualmente para funcionar.

URI Identificador de recurso uniforme, el término genérico para todos los nombres y direcciones que se refieran a objetos en la web.

URL Localizador de recurso uniforme, la dirección global de los documentos y de otros recursos en la web. Un URL es un tipo específico de URI.

Windows

Terminal Server Windows Terminal Server. Servidor que ejecuta aplicaciones de Microsoft para terminales o clientes remotos.