



Sun Ray™ Connector für Windows-Betriebssysteme 2.1 – Installations- und Administrationshandbuch

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Teile-Nr. 820-6487-10
Oktober 2008, Ausgabe A

Anmerkungen zu diesem Dokument richten Sie bitte an src-feedback-ext@sun.com

Copyright 2005–2008, Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, USA. Alle Rechte vorbehalten.

Sun Microsystems, Inc. ist der Inhaber der geistigen Eigentumsrechte in Bezug auf die in diesem Dokument beschriebene Technologie. Zu diesen geistigen Eigentumsrechten können insbesondere und ohne Einschränkung eines oder mehrere der in den Vereinigten Staaten angemeldeten Patente zählen, die unter <http://www.sun.com/patents> aufgelistet sind, sowie eines oder mehrere zusätzliche Patente bzw. anhängige Patentanmeldungen in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Dieses Dokument und das Produkt, auf das es sich bezieht, werden unter Lizenz vertrieben, wodurch die Verwendung, das Kopieren, Verteilen und Dekompilieren eingeschränkt werden. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Sun und gegebenenfalls seiner Lizenzgeber darf kein Teil des Produkts oder dieses Dokuments in irgendeiner Form reproduziert werden.

Die Software anderer Hersteller, einschließlich der Schriftentechnologie, ist urheberrechtlich geschützt und von Lieferanten von Sun lizenziert.

Teile des Produkts können aus Berkeley BSD-Systemen abgeleitet sein, die von der University of California lizenziert sind. UNIX ist eine eingetragene Marke in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern und wird ausschließlich durch die X/Open Company Ltd. lizenziert.

Sun, Sun Microsystems, das Sun logo, 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 und das Appliance Link Protocol (ALP) sind Marken, eingetragene Marken oder Dienstmarken von Sun Microsystems, Inc. in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Sämtliche SPARC-Marken werden unter Lizenz verwendet und sind Marken oder eingetragene Marken von SPARC International, Inc. in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern. Produkte mit der SPARC-Marke basieren auf einer von Sun Microsystems, Inc. entwickelten Architektur.

Netscape ist eine Marke oder eingetragene Marke von Netscape Communications Corporation.

Die grafischen Benutzeroberflächen von OPEN LOOK und Sun™ wurden von Sun Microsystems, Inc. für seine Benutzer und Lizenznehmer entwickelt. Sun erkennt die von Xerox auf dem Gebiet der visuellen und grafischen Benutzerschnittstellen für die Computerindustrie geleistete Forschungs- und Entwicklungsarbeit an. Sun ist Inhaber einer einfachen Lizenz von Xerox für die Xerox Graphical User Interface. Diese Lizenz gilt auch für Lizenznehmer von SUN, die mit den OPEN LOOK-Spezifikationen übereinstimmende grafische Benutzerschnittstellen implementieren und die schriftlichen Lizenzvereinbarungen einhalten.

Erwerb durch die Regierung der Vereinigten Staaten: Kommerzielle Software – Für Angehörige der Regierung der Vereinigten Staaten gelten die Einschränkungen der Standardlizenzvereinbarung.

Die Verwendung, Duplizierung oder Veröffentlichung durch die Regierung der Vereinigten Staaten unterliegt den in den Lizenzvereinbarungen von Sun Microsystems, Inc. sowie in DFARS 227.7202-1(a) und 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19 oder FAR 52.227-14 (ALT III) dargelegten Einschränkungen.

DIE DOKUMENTATION WIRD „IN DER VORLIEGENDEN FORM“ BEREITGESTELLT UND ALLE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN BEDINGUNGEN, ZUSICHERUNGEN UND GARANTIEEN, EINSCHLIESSLICH EINER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE DER HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN WERDEN IN DEM UMFANG AUSGESCHLOSSEN, IN DEM DIES RECHTLICH ZULÄSSIG IST.

Copyright 2005—2008, Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. a les droits de propriété intellectuelle relatants à la technologie incorporée dans le produit qui est décrit dans ce document. En particulier, et sans la limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plus des brevets américains énumérés à <http://www.sun.com/patents> et un ou les brevets plus supplémentaires ou les applications de brevet en attente dans les Etats-Unis et dans les autres pays.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a.

Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Des parties de ce produit pourront être dérivées des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo 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 et Appliance Link Protocol (ALP) sont des marques de fabrique ou des marques déposées, ou marques de service, de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

Netscape est une marque de Netscape Communications Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

L'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox pour la recherche et le développement du concept des interfaces d'utilisation visuelle ou graphique pour l'industrie de l'informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface d'utilisation graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciées de Sun qui mettent en place l'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et qui en outre se conforment aux licences écrites de Sun.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ETAT" ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.

Inhalt

Vorwort xi

1. Einleitung 1

Architekturübersicht 1

Funktionen 3

 Komprimierung 3

 Verschlüsselung 3

 Smartcards 4

 Session Directory 5

 Zuordnen von lokalen Laufwerken 5

 Audiounterstützung 6

 Multimedia-Unterstützung 6

 YUV-Video 6

 H.264-Video 7

 VC-1-Video 8

 Wiederherstellen einer Sitzungsverbindung 10

 Zuordnung serieller Anschlüsse 10

 Drucken 10

 Zwischenablage 11

Lizenzierung 11

Einschränkungen	11
Kopieren und Einfügen, Ausschneiden und Einfügen	12
USB-Festplatte	12
2. Installation	13
Grundlegende Installation (Solaris)	14
Grundlegende Installation (Linux)	16
Deinstallationsverfahren	17
Upgrade-Verfahren	18
Multimedia-Umleitung	19
Installation und Registrierung	19
Zusätzliche Anforderungen für H.264 (MPEG-4)	19
Xinerama-Einschränkung	20
3. Verwenden von Sun Ray Connector für Windows-Betriebssysteme	21
Befehlszeilenoptionen	21
Grafische Benutzeroberfläche (GUI)	23
4. Administration	25
Komprimierung und Verschlüsselung	25
JDS-Integrationspaket	25
Lizenzierung	26
Lizenzierungsmodi und Hotdesk-Funktion	27
Pro-Benutzer-Modus	27
Pro-Gerät-Modus	27
Lastenausgleich	28
Proxy-Dämon	28
Drucken	29
Zwischenspeichern der Druckerkonfiguration	29
Einrichten von Druckwarteschlangen	30

Drucken unter Solaris	30
Drucken unter Linux	31
Bereitstellen von Sun Ray-Druckern unter Windows	32
Session Directory	33
Smartcards	33
A. Konfigurieren von Solaris Trusted Extensions für den Windows-Zugriff	35
B. Kiosk-Sitzung	39
Sitzungsbezeichner	39
Sitzungsskript	40
Sitzungsskriptargumente	40
Sun Ray Windows Connector-fremde Argumente	40
Sun Ray Windows Connector-Argumente	41
Installation und Konfiguration	41
Zusatzinformationen	43
Follow-Me Printing	43
Windows Session Locking	45
C. Fehlerbehebung	47
Zwischenspeichern beim Drucken	47
Drucker wird unter Windows nicht angezeigt	47
Drucken unter Windows	48
Drucken unter Solaris oder Linux	48
Lokales Drucken mit Sun Ray DTUs	48
Multimedia-Umleitungssymbol	48
Multimedia-Fehlerbehebung	49
uttsc-Fehlermeldungen	51
Glossar	53

Abbildungen

- ABBILDUNG 1-1 Verbindungen zwischen Sun Ray und Windows 2
- ABBILDUNG 1-2 Sun Ray 1-Multimedia-Umleitung 7
- ABBILDUNG 1-3 Sun Ray 2-Multimedia-Umleitung 9
- ABBILDUNG 1-4 Media Player-Fehler 10
- ABBILDUNG 3-1 Windows-Sitzung in einem Solaris-Fenster 22
- ABBILDUNG B-1 Auswählen einer Kiosk-Sitzung 42
- ABBILDUNG C-1 Symbol zur Anzeige einer aktiven Multimedia-Umleitung 49

Tabellen

TABELLE 1-1	Unterstützte VC-1-Video-Levels	8
TABELLE 2-1	Unterstützte Betriebssystemversionen für Sun Ray Windows Connector	13
TABELLE B-1	Kiosk-Sitzungsbezeichner	39
TABELLE C-1	Multimedia-Fehlermeldungen	50
TABELLE C-2	utsc-Fehlermeldungen	51

Vorwort

In diesem Handbuch erhalten Sie Anleitungen zum Installieren, Verwenden und Verwalten von Sun Ray™ Connector für Windows-Betriebssysteme, einem von Sun unterstützten Terminaldiensteclient, der auf dem Remote Desktop Protocol (RDP) von Microsoft basiert.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an System- und Netzwerkadministratoren, die bereits mit Windows-Betriebssystemen und dem Sun Ray™-Computing-Paradigma vertraut sind. Insbesondere soll dieses Dokument Windows-Administratoren die Kenntnisse zur Installation, Einrichtung und Verwaltung von Sun Ray Connector vermitteln. Informationen zur Verwaltung von Sun Ray-Servern finden Sie im *Sun Ray Server Software 4.1 Administrator's Guide for the Solaris Operating System* oder im *Sun Ray Server Software 4.1 Administrator's Guide for the Linux Operating System*.

Informationen zum Verwalten von Windows-Terminaldiensten finden Sie unter www.microsoft.com.

Geltungsbereich

Dieses Handbuch ist im Hinblick auf die unter den Betriebssystemen Solaris™ und Linux ausgeführte Sun Ray Connector-Software geschrieben. Zwar handelt es sich bei Sun Ray Connector um einen Windows-Terminaldiensteclient, doch erhalten Sie in diesem Handbuch keine Anleitungen zum Verwalten von Windows-Terminalservern oder anderen Microsoft-Produkten.

Voraussetzung zum Arbeiten mit diesem Buch

In diesem Handbuch wird davon ausgegangen, dass Sie Zugriff auf eine Sun Ray Desktop Unit (DTU) haben, die mit einem Sun Ray-Server verbunden ist, auf dem die Version 4.1 der Sun Ray Server Software ausgeführt wird, und dass Sie über eine Netzwerkverbindung mit mindestens einem Microsoft Windows-Terminalserver verfügen.

Verwenden von UNIX-Befehlen

Dieses Dokument enthält keine Informationen zu grundlegenden UNIX®-Befehlen und -Verfahren, wie z. B. dem Herunterfahren des Systems, dem Booten des Systems oder dem Konfigurieren von Geräten. Dieses Dokument enthält jedoch Informationen zu spezifischen Befehlen für das Sun Ray-System, soweit diese die Verwaltung von Sun Ray Connector betreffen.

Typographische Konventionen

Schriftart	Bedeutung	Beispiele
AaBbCc123	Befehle, Datei- und Verzeichnisnamen, Bildschirmausgaben	Bearbeiten Sie die Datei <code>.login</code> . Mit <code>ls -a</code> listen Sie alle Dateien auf. % Es ist Mail eingegangen.
AaBbCc123	Benutzereingaben im Gegensatz zu Bildschirmausgaben des Systems	% su Passwort:
AaBbCc123	Buchtitel, neue Wörter oder Begriffe sowie Hervorhebungen von Wörtern	Lesen Sie Kapitel 6 im <i>Benutzerhandbuch</i> . Diese Optionen werden als <i>Klassen-Optionen</i> bezeichnet. Hierzu <i>müssen</i> Sie als Superuser angemeldet sein.
	Befehlszeilenvariablen, die durch den tatsächlichen Namen oder Wert zu ersetzen sind	Um eine Datei zu löschen, geben Sie <code>rm</code> <i>Dateiname</i> ein.

Eingabeaufforderungen der Shell

Shell	Eingabeaufforderung
C-Shell	<i>Rechnername</i> %
C-Shell, Superuser	<i>Rechnername</i> #
Bourne-Shell und Korn-Shell	\$
Bourne-Shell und Korn-Shell, Superuser	#

Weitere Dokumentation

Einsatzbereich	Titel	Teilenummer
Administration	<i>Sun Ray Server Software 4.1 Administrator's Guide for the Solaris Operating System</i>	820-3768
Administration	<i>Sun Ray Server Software 4.1 Administrator's Guide for the Linux Operating System</i>	820-3769
Installation	<i>Sun Ray Server Software 4.1 Installations- und Konfigurationshandbuch für das Betriebssystem Solaris</i>	820-6447
Installation	<i>Sun Ray Server Software 4.1 Installations- und Konfigurationshandbuch für das Betriebssystem Linux</i>	820-6457
Versionshinweise	<i>Sun Ray Server Software 4.1 Versionshinweise für das Betriebssystem Solaris</i>	820-6467
Versionshinweise	<i>Sun Ray Server Software 4.1 Versionshinweise für das Betriebssystem Linux</i>	820-6477
Versionshinweise	<i>Sun Ray Connector für Windows-Betriebssysteme Version 2.1, Versionshinweise</i>	820-6497

Websites Dritter

Sun ist nicht verantwortlich für die Verfügbarkeit von Websites Dritter, die im vorliegenden Dokument erwähnt werden. Sun übernimmt keine Haftung oder Verantwortung für Inhalte, Werbung, Produkte oder andere Materialien, die auf solchen Websites oder über solche Websites oder Ressourcen verfügbar sein können. Sun ist nicht haftbar oder verantwortlich für tatsächliche oder behauptete Schäden oder Verluste, die in Verbindung mit der Verwendung oder dem Vertrauen auf die Richtigkeit solcher auf diesen Websites oder über diese Websites oder Ressourcen verfügbaren Inhalte entstehen können.

Zugriff auf Dokumentation von Sun

Unter der folgenden Adresse finden Sie eine große Auswahl an Sun-Dokumentationen einschließlich lokalisierter Versionen, die Sie anzeigen, ausdrucken oder erwerben können:

<http://docs.sun.com>

Ihre Meinung ist gefragt

Sun bemüht sich um eine stetige Verbesserung seiner Dokumentation und ist deshalb an Ihrer Meinung und Ihren Anregungen interessiert. Schicken Sie bitte Ihre Kommentare per E-Mail an:

src-feedback-ext@sun.com

Einleitung

Sun Ray™ Connector für Windows-Betriebssysteme ist ein von Sun unterstützter Terminaldienstclient, der auf dem Remote Desktop Protocol (RDP) von Microsoft basiert und Sun Ray-Benutzern den Zugriff auf Anwendungen ermöglicht, die auf entfernten Microsoft Windows-Terminalservern (WTS) ausgeführt werden.

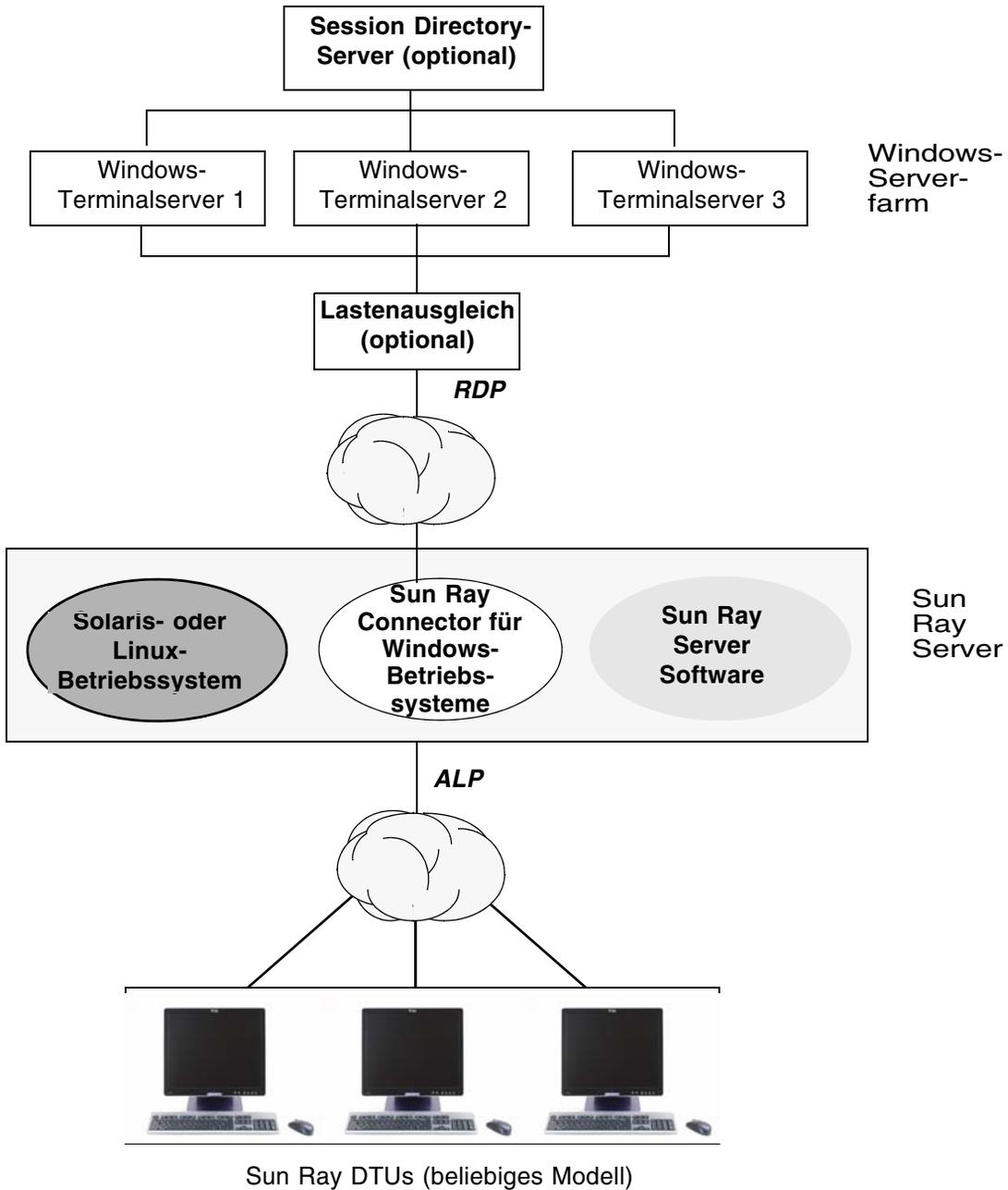
Diese Software ist besonders für jene nützlich, die den Umgang mit Windows-Anwendungen gewöhnt sind bzw. die von einem Sun Ray-Thin Client aus auf Dokumente in bestimmten Formaten zugreifen möchten. Die Software gewährt den Benutzern Zugriff auf einen Windows-Desktop, der entweder den gesamten Sun Ray-Bildschirm ausfüllt oder in einem Fenster in einer Solaris™- oder Linux-Umgebung angezeigt wird.

Sun Ray Connector für Windows-Betriebssysteme wird oft als Sun Ray Windows Connector bezeichnet.

Architekturübersicht

Aus der Sicht des Benutzers vermittelt Sun Ray Windows Connector zwischen dem Sun Ray-Desktop und dem Windows-Terminalserver. Die auf dem Sun Ray-Server installierte Software verwendet das Remote Desktop Protocol (RDP) zur Kommunikation mit dem Windows-Terminalserver und das Appliance Link Protocol™ (ALP) zur Kommunikation mit dem Sun Ray-Desktop, wie in [ABBILDUNG 1-1](#) dargestellt. Nach der Installation von Sun Ray Windows Connector muss der Benutzer nur einen einfachen Befehl eingeben, um eine Verbindung mit dem Windows-Terminalserver herzustellen, auf dem sich die gängigen Anwendungen befinden. Der Befehl kann auf verschiedene Arten angepasst werden. Sie können beispielsweise eine Bildschirmgröße oder eine Liste verfügbarer Drucker angeben.

ABBILDUNG 1-1 Verbindungen zwischen Sun Ray und Windows



Funktionen

Sun Ray Windows Connector unterstützt:

- Komprimierung
- Verschlüsselung
- Smartcards
- Session Directory
- lokale Laufwerke
- Audiogeräte
- Wiedergabe von Videos
- serielle Geräte
- Druckerumleitung
- Zwischenablage

Diese Funktionen werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

Komprimierung

Sun Ray Windows Connector verwendet Microsoft Point-to-Point Compression (MPPC), um die Daten zwischen dem Sun Ray-Server, auf dem Sun Ray Windows Connector ausgeführt wird, und dem Windows-Terminalserver zu komprimieren.

Verschlüsselung

Sun Ray Windows Connector setzt die RC4-Verschlüsselung von RSA Security ein, bei der Daten variabler Größe mit einem 56-Bit- oder einem 128-Bit-Schlüssel verschlüsselt werden. Dies dient zum Schutz aller von und an den Windows-Server übertragenen Daten.

Vier Verschlüsselungsstufen können auf dem Windows-Terminalserver konfiguriert werden:

- Niedrig

Alle vom Client an den Server übertragenen Daten werden auf der Grundlage der vom Client unterstützten maximalen Schlüsselstärke verschlüsselt.

- Clientkompatibel

Alle zwischen Client und Server in beide Richtungen übertragenen Daten werden auf der Grundlage der vom Client unterstützten maximalen Schlüsselstärke verschlüsselt.

- Hoch

Alle zwischen Client und Server in beide Richtungen übertragenen Daten werden auf der Grundlage der vom Server unterstützten maximalen Schlüsselstärke verschlüsselt. Clients, die diese Verschlüsselungsstärke nicht unterstützen, können keine Verbindung herstellen.

- FIPS-kompatibel

FIPS-kompatible Verschlüsselung wird nicht unterstützt¹.

Hinweis: Daten werden in der Regel in beide Richtungen verschlüsselt. Eine Ausnahme bildet die niedrige Einstellung, bei der Daten nur zur Übertragung vom Client an den Server verschlüsselt werden.

Smartcards

Sun Ray Windows Connector verwendet das PC/SC-Framework, um Anwendungen auf dem Windows-Terminalserver Zugriff auf Smartcards zu gewähren, die an Sun Ray DTUs eingesteckt sind. In der Regel wird diese Funktion für eine Zwei-Faktor-Authentifizierung mit digitalen Zertifikaten verwendet oder um elektronische Signaturen oder andere auf einer Smartcard gespeicherte Informationen nutzen zu können.

Hinweis: Smartcards und das PC/SC-Framework werden auf dem Betriebssystem Solaris, jedoch nicht auf dem Betriebssystem Linux unterstützt.

Weitere Informationen über das PC/SC-Framework finden Sie in dem Dokument *PC/SC-lite Release Notes*, das über das Sun Download Center (SDLC) heruntergeladen werden kann.

Weitere Informationen über Smartcards finden Sie unter „[Smartcards](#)“ auf Seite 33 und im *Sun Ray Server Software 4.1 Administrator's Guide*.

Weitere Informationen über die Smartcard-Verwendung auf Microsoft-Plattformen finden Sie in der Smartcard-Dokumentation von Microsoft, beispielsweise unter:

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc780151.aspx>

1. FIPS ist ein Akronym für Federal Information Processing Standards, die vom National Institute of Standards and Technology definiert wurden.

Session Directory

Sun Ray Windows Connector unterstützt das Wiederherstellen von Verbindungen zur Serversitzung auf der Grundlage von Lastenausgleichsinformationen und Session Directory, einer Datenbank, in der aufgezeichnet wird, welche Benutzer welche Sitzungen auf welchen Windows-Terminalservern ausführen. Durch die Session Directory-Funktion können Sun Ray Windows Connector-Benutzer automatisch eine Verbindung zur richtigen Windows-Sitzung wiederherstellen.

Es werden sowohl IP-Adresse- als auch Token-basierte Wiederherstellungen unterstützt. Die Token-basierte Umleitung erfordert jedoch einen Hardware-Lastenausgleich für Windows-Terminalserver, die als Serverfarm konfiguriert sind. Durch die Möglichkeit zur Nutzung von Serverfarmen und Lastenausgleich können Windows-Terminalserver eine größere Zahl an Sun Ray-Benutzern und DTUs aufnehmen.

Hinweis: Zur Teilnahme an einer Session Directory-konformen Serverfarm müssen die Windows-Terminalserver unter Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition oder Windows Server 2003 R2 Data Center Edition ausgeführt werden. Session Directory ist eine optionale Komponente, die zur Verwendung von Microsoft-proprietären Lastenausgleichsprodukten oder von Lastenausgleichsprodukten anderer Hersteller konfiguriert werden kann.

Weitere Informationen über die Einrichtung, Konfiguration und die Verwendung von Session Directory finden Sie in der Microsoft-Dokumentation, beispielsweise unter:

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

Zuordnen von lokalen Laufwerken

Dateisysteme auf Wechseldatenträgern wie Flash- oder ZIP-Laufwerken, die mit Sun Ray-USB-Anschlüssen verbunden sind, können der Windows-Umgebung zugeordnet werden. Dort werden sie dann als lokal eingehängte Laufwerke angezeigt. Jede Datei aus der Sun Ray-Umgebung kann eingehängt und der Windows-Umgebung zugeordnet werden.

Vorsicht: Windows-Dateinamen dürfen keines der folgenden Zeichen enthalten: / : * ? " < > |. Vergewissern Sie sich, dass umgeleitete UNIX-Ordner keine Dateien enthalten, in deren Namen diese Zeichen vorkommen.

Audiounterstützung

Benutzer können auf Sun Ray-Desktops Audiodateien in Audioanwendungen wiedergeben, die sich auf dem Windows-Terminalserver befinden (Downstream-Audio). Sie können jedoch die Sun Ray DTU nicht verwenden, um Audio auf dem Windows-Terminalserver aufzuzeichnen (Upstream-Audio). Dies wird vom RDP-Protokoll nicht unterstützt und ist daher nicht implementiert.

Multimedia-Unterstützung

Die Multimedia-Komponente von Sun Ray Windows Connector leitet Videostreams um, um eine bessere Leistung bei verschiedenen Sun Ray DTU-Modellen zu erzielen. Die Komponente verwendet einen beschleunigten YUV-Pfad für DTUs der Sun Ray 1-Serie (siehe [ABBILDUNG 1-2](#)) und einen beschleunigten H.264 / VC-1-Pfad für die Sun Ray 2-Serie (siehe [ABBILDUNG 1-3](#)), wobei H.264- und VC-1-Codex in der Hardware unterstützt werden. Für andere Medienformate wird ein standardmäßiger RDP-Pfad verwendet. Die Multimedia-Umleitungskomponente unterstützt Windows Media Player 10 und 11.

YUV-Video

Durch einen beschleunigten Pfad für die YUV-Videowiedergabe wird die Wiedergabe von Videoformaten wie MPEG-1 und MPEG-2 verbessert, indem die zur Bereitstellung des dekodierten Videos auf der Sun Ray DTU erforderliche Bandbreite reduziert wird. Der beschleunigte YUV-Pfad wird automatisch verwendet, sofern die richtigen Software-Decoder für das erforderliche Videoformat verfügbar sind und die Software zur Nutzung der XVideo-Erweiterung konfiguriert ist. Die folgenden YUV-Formate werden unterstützt:

- Planar: YV12, I420
- Packed: UYVY, YUY2

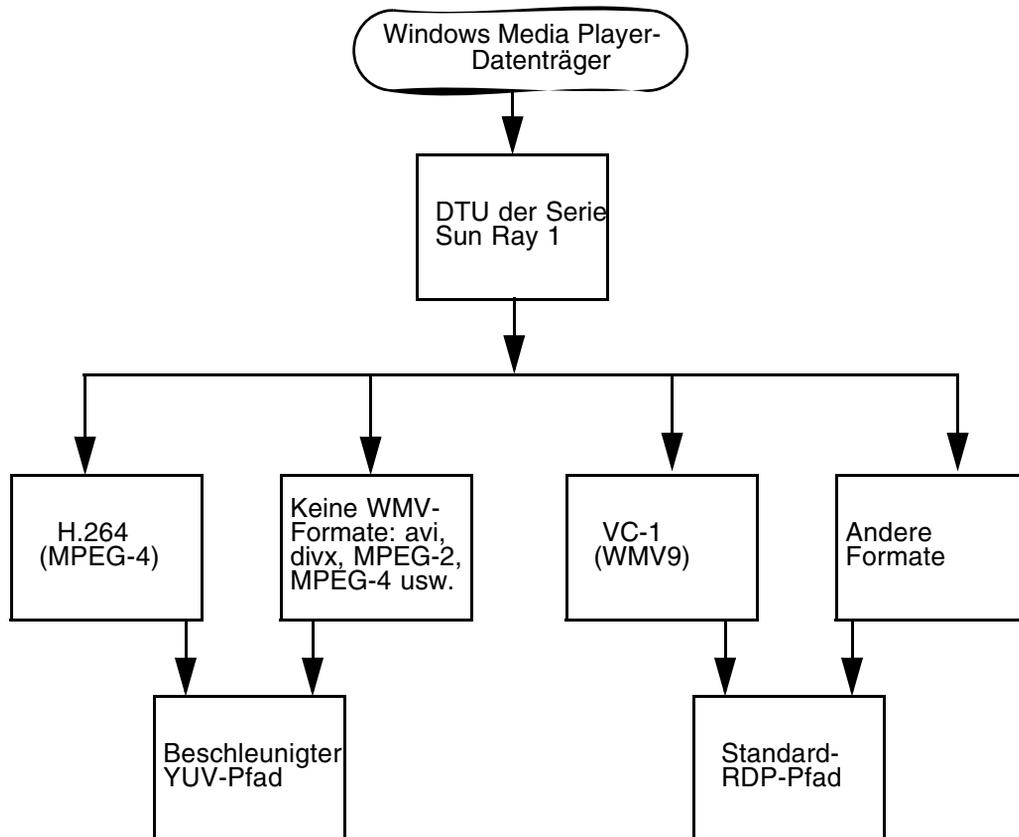
Bei der H.264- oder VC-1-Videowiedergabe auf einer Sun Ray 1 DTU ohne Hardware-Dekodierung wird eine Software-Dekodierung und der beschleunigte YUV-Pfad (siehe [ABBILDUNG 1-2](#)) verwendet.

H.264-Video

Das hochwertigste derzeit von Sun Ray-Hardware unterstützte Profil ist Baseline (bis Level 2.0). Einige mit dem Main-Profil kodierte Videos werden zwar wiedergegeben, der Sun Ray-Decoder unterstützt jedoch keine CABAC-Kodierung oder -Datenpartitionierung und kann keine Streams mit dem High-Profil dekodieren. Nicht unterstützte Streams führen zu einem schwarzen Bildschirm oder einer Fehlermeldung auf dem Wiedergabegerät.

Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn Videodateien im Baseline-Profil mit bis zu 352x288 Pixeln (CIF) und 15 B/s (Bilder pro Sekunde) kodiert werden.

ABBILDUNG 1-2 Sun Ray 1-Multimedia-Umleitung



VC-1-Video

DTUs der Serie Sun Ray 2 unterstützen alle Simple- und Main-VC-1-Profile bis zu folgenden Levels:

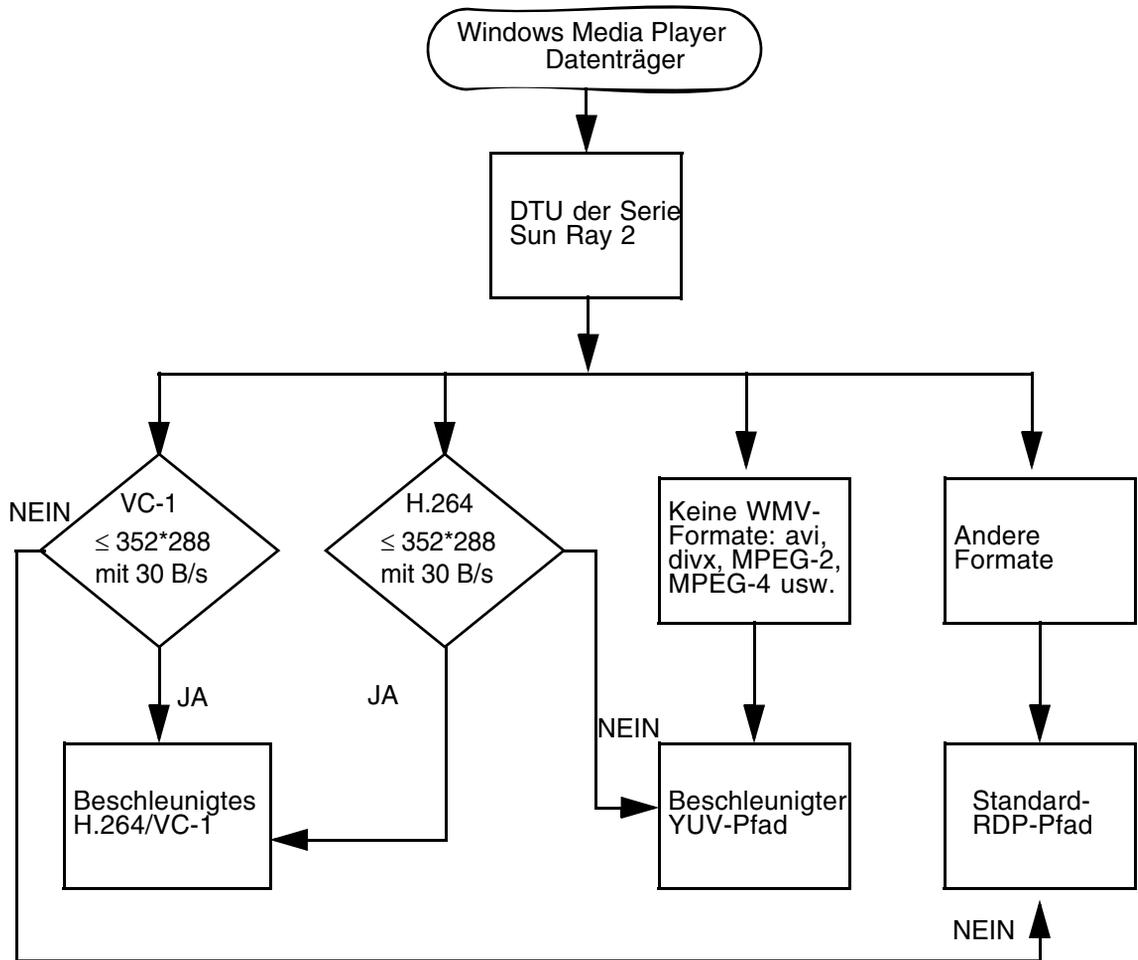
TABELLE 1-1 Unterstützte VC-1-Video-Levels

Profil	Video-Level
Simple-Profil, Low Level =	176x144 Pixel (QCIF) mit 15 B/s
Simple-Profil, Main Level =	352x288 Pixel (CIF) mit 15 B/s
	320x240 Pixel (QVGA) mit 24 B/s
Main-Profil, Low Level =	320x240 Pixel (QVGA) mit 24 B/s
	352x288 Pixel (CIF) mit 30 B/s

VC-1 Simple- und Main-Profile sind mit dem Format Windows Media Video 9 (WMV9) kompatibel und verwenden außerdem die Hardware-Dekodierung in DTUs der Serie 2.

Hinweis: Nicht mit VC-1 kodierte Dateien mit der Erweiterung `wmv` können die beschleunigte Wiedergabe nicht nutzen.

ABBILDUNG 1-3 Sun Ray 2-Multimedia-Umleitung



Wiederherstellen einer Sitzungsverbindung

Wenn während der Wiedergabe eines Clips in einem unterstützten Format eine Sun Ray Windows Connector-Sitzung neu gestartet oder die Hotdesk-Funktion verwendet wird, wird eventuell ein Fehler angezeigt (siehe [ABBILDUNG 1-4](#)). In diesem Fall muss der Benutzer den Clip im Windows Media Player neu starten.

ABBILDUNG 1-4 Media Player-Fehler



Zuordnung serieller Anschlüsse

Benutzer können von Windows-Sitzungen aus auf serielle Geräte zugreifen, die an einer Sun Ray DTU angeschlossen sind. Serielle Geräte können entweder direkt an den seriellen Anschlüssen einer Sun Ray DTU oder über einen seriellen Adapter angeschlossen sein.

Drucken

Statt eines lokal verbundenen Druckers sollte möglichst ein Netzwerkdrucker verwendet werden. Sobald jedoch eine Verbindung hergestellt wurde, können Benutzer über eine der folgenden Möglichkeiten aus Windows-Anwendungen drucken:

- Netzwerkdrucker oder lokal mit dem Windows-Terminalserver verbundener Drucker
- Netzwerkdrucker oder lokal mit dem Sun Ray-Server verbundener Drucker
- lokal mit der Sun Ray DTU verbundener Drucker

Zwischenablage

Sun Ray Connector unterstützt das Ausschneiden und Einfügen von Text zwischen Windows-Anwendungen und Anwendungen, die auf dem Sun Ray-Desktop ausgeführt werden, unabhängig davon, ob es sich um eine Linux- oder Solaris-Version handelt. Kopieren und Einfügen ist für alle unterstützten Sprachen aktiviert, einschließlich Double-Byte-Sprachen wie Chinesisch, Japanisch und Koreanisch. Sun Ray Windows Connector bietet keine Unterstützung für das Kopieren und Einfügen von Text im RTF-Format.

Lizenzierung

Sun Ray Windows Connector unterstützt Terminalserver-Clientzugriffslizenzen (Terminal Server Client Access License, TS-CAL) – sowohl pro Benutzer als auch pro Gerät. Wenn für den Windows-Terminalserver die Lizenzierung pro Gerät konfiguriert ist, erteilt der Lizenzserver jeder einzelnen Sun Ray DTU eine neue Lizenz. Die Auswirkungen dieser Lizenzierungsmodi werden unter [„Lizenzierungsmodi und Hotdesk-Funktion“ auf Seite 27](#) erläutert.

Die Lizenzierungsinformationen werden im Sun Ray Data Store gespeichert und können bei jeder Herstellung einer Windows-Verbindung abgerufen und vorgewiesen werden.

Informationen zum Verwalten von Lizenzen finden Sie auf der Manpage `utlicenseadm`. Beachten Sie auch den Hinweis zu Microsoft-Lizenzanforderungen unter [„Installation“ auf Seite 13](#).

Einschränkungen

Bestimmte Einschränkungen (siehe unten) beruhen auf Abhängigkeiten von anderen Produkten. Einschränkungen der aktuellen Implementierung von Sun Ray Windows Connector sind in *Sun Ray Connector für Windows-Betriebssysteme Version 2.0 Versionshinweise* dokumentiert.

Kopieren und Einfügen, Ausschneiden und Einfügen

Die folgenden Verhaltensweisen, auch wenn sie sich gleichen, werden durch Einschränkungen in unterschiedlichen Anwendungen ausgelöst:

- Nach dem Durchführen einer Kopieren-/Einfügen-Operation aus einem `dtterm`-Fenster werden bei jeder folgenden Kopieren-/Einfügen-Operation aus demselben Fenster in einer Windows-Anwendung immer die Daten der ersten Operation angezeigt.
- Ausschneiden-/Einfügen-Operationen aus `dtpad` in Windows-Anwendungen sind nicht möglich.
- Die Menüoptionen zum Ausschneiden und Einfügen funktionieren beim Übertragen von Daten aus StarOffice-Anwendungen nicht korrekt.

USB-Festplatte

Wenn eine USB-Festplatte aus einer Sun Ray DTU während des Zugriffs aus einer Windows-Anwendung entfernt wird, verbleibt auf dem Sun Ray-Server ein veralteter Einhängepunkt.

Installation

Sun Ray Connector für Windows-Betriebssysteme 2.1 erfordert unter jedem unterstützten Betriebssystem die Sun Ray Server Software 4.1 oder höher.

TABELLE 2-1 Unterstützte Betriebssystemversionen für Sun Ray Windows Connector

Betriebssystem	Version
SuSE Linux Enterprise Server (SLES)	10 mit Service Pack 1 oder höher
Red Hat Enterprise Linux Advanced Server (RHEL AS)	5 Update 1
Solaris (SPARC und x86)	Solaris 10 5/08 oder höher
Solaris Trusted Extensions (SPARC und x86)	Solaris 10 5/08 oder höher

Die Sun Ray Windows Connector-Software muss *immer* auf dem primären Data Store-Server installiert und konfiguriert werden. Andernfalls werden Terminalserver-Lizenzen und Druckerkonfigurationen nicht gespeichert. Dies gilt selbst dann, wenn der primäre Data Store-Server nicht als Host für Sun Ray-Sitzungen genutzt wird.

Zu den zusätzlichen Installationsvoraussetzungen gehören:

- OpenSSL – unter Solaris 10 sowie unter Red Hat und SuSE in der Regel standardmäßig installiert. Vergewissern Sie sich, dass OpenSSL installiert ist, bevor Sie fortfahren.
- Windows 2003 Server mit Service Pack 2 Rollup 2 oder Windows XP Professional mit Service Pack 3 (32 Bit) oder Windows XP Professional mit Service Pack 2 (64 Bit) Windows Vista
- Alle notwendigen Microsoft-Lizenzen für den Zugriff auf Windows-Terminaldienste

Hinweis: Wenn Sie auf Terminalserver-Funktionen zugreifen, die von Microsoft-Betriebssystemprodukten bereitgestellt werden, müssen Sie zusätzliche Lizenzen für die Verwendung dieser Produkte erwerben. In den Lizenzverträgen für die von Ihnen verwendeten Microsoft-Betriebssystem-Produkte erfahren Sie, welche Lizenzen zu erwerben sind. Derzeit finden Sie Informationen zu den Terminaldiensten unter folgender URL:

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/howtobuy/licensing/ts2003.msp>

Grundlegende Installation (Solaris)

- Erstellen Sie vor der Ausführung des Installationsprogramms eine dedizierte UNIX-Gruppe zur ausschließlichen Nutzung von Sun Ray Windows Connector.

```
# groupadd <Gruppenname>
```

wobei *Gruppenname* der Name ist, den Sie dieser Gruppe zuweisen möchten. Das erste Zeichen des Namens muss ein Buchstabe sein. Fügen Sie dieser Gruppe keine Benutzer hinzu. Nachdem Sie die Gruppe erstellt und benannt haben, installieren Sie Sun Ray Windows Connector mit den folgenden Schritten.

Hinweis: Wenn Sie die CD-ROM mit Sun Ray Connector für Windows-Betriebssysteme bereits lokal oder von einem entfernten Server eingehängt oder die elektronisch heruntergeladenen Dateien in ein Abbildverzeichnis extrahiert haben, beginnen Sie mit [Schritt 4](#).

1. Öffnen Sie als Superuser ein Shell-Fenster auf dem Sun Ray-Server.

Um Installationskriptfehler zu vermeiden, die beim Übertragen der Benutzerumgebungseinstellungen auftreten können, benutzen Sie anstelle des Befehls `su` ohne Argumente einen der folgenden Befehle für die Superuser-Anmeldung:

```
% su -
```

```
% su - root
```

2. Legen Sie die CD-ROM mit Sun Ray Connector für Windows-Betriebssysteme ein.

Wenn sich ein Dateimanagerfenster öffnet, schließen Sie es. Das Dateimanager-CD-ROM-Fenster ist für die Installation nicht erforderlich.

3. Wechseln Sie in das Abbildverzeichnis, beispielsweise:

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

4. Installieren Sie die Sun Ray Windows Connector-Software.

```
# ./installer
```

Das Installationsprogramm fordert Sie auf, den Namen der Gruppe einzugeben, die für Sun Ray Windows Connector verwendet werden soll.

```
Enter the name of a pre-existing group for use by Sun Ray Connector:
```

5. Geben Sie den Namen der Gruppe ein, die Sie zu Beginn des Verfahrens zu diesem Zweck erstellt haben (siehe unten). Drücken Sie dann die Eingabetaste.

```
Enter the name of a pre-existing group for use by Sun Ray Connector:  
Gruppenname
```

6. Führen Sie dann das automatische Konfigurationsskript aus.

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

Das Skript uttscadm startet den SRWC Proxy-Dämon uttscpd und fügt einen Eintrag für uttscpd in die Datei `/etc/services` ein. Dabei wird Port 7014 als Standard-Port verwendet. Eine Beschreibung von uttscpd finden Sie unter „Proxy-Dämon“ auf Seite 28.

7. Starten Sie Sun Ray-Dienste neu, wenn Sie von dem Skript dazu aufgefordert werden.

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

Hinweis: Es ist nicht nötig, Sun Ray-Dienste neu zu starten, wenn Sie nicht von dem Skript uttscadm dazu aufgefordert werden.

Grundlegende Installation (Linux)

Hinweis: Wenn Sie die CD-ROM mit Sun Ray Windows Connector bereits lokal oder von einem entfernten Server eingehängt oder die elektronisch heruntergeladenen Dateien in ein Abbildverzeichnis extrahiert haben, beginnen Sie mit [Schritt 4](#).

1. Öffnen Sie als Superuser ein Shell-Fenster auf dem Sun Ray-Server.

Um Installationskriptfehler zu vermeiden, die beim Übertragen der Benutzerumgebungseinstellungen auftreten können, benutzen Sie anstelle des Befehls `su` ohne Argumente einen der folgenden Befehle für die Superuser-Anmeldung:

```
% su -
```

```
% su - root
```

2. Legen Sie die CD-ROM mit Sun Ray Connector für Windows-Betriebssysteme ein.

Wenn sich ein Dateimanagerfenster öffnet, schließen Sie es. Das Dateimanager-CD-ROM-Fenster ist für die Installation nicht erforderlich.

3. Wechseln Sie in das Abbildverzeichnis, beispielsweise:

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

4. Installieren Sie die Sun Ray Windows Connector-Software.

```
# ./installer
```

5. Führen Sie dann das automatische Konfigurationsskript aus.

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

Das Skript `uttscadm` fordert Sie möglicherweise auf, einen Pfad zu den OpenSSL-Bibliotheken einzugeben.

6. Akzeptieren Sie den Standardpfad oder geben Sie bei Bedarf einen anderen Pfad an.

7. Starten Sie Sun Ray-Dienste neu, wenn Sie von dem Skript dazu aufgefordert werden.

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

Hinweis: Es ist nicht nötig, Sun Ray-Dienste neu zu starten, wenn Sie nicht von dem Skript `uttscadm` dazu aufgefordert werden.

Deinstallationsverfahren

1. Verwenden Sie vor der Deinstallation von Sun Ray Connector folgenden Befehl, um die Konfiguration der Software aufzuheben:

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

Unter Solaris wird der Eintrag `uttscpd` aus der Datei `/etc/services` entfernt und der SRWC-Proxy-Dämon angehalten.

2. Geben Sie folgenden Befehl zum Entfernen der Sun Ray Windows Connector-Software ein:

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

3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung „Accept (Y/N)“ entweder „Y“ (Ja) oder „N“ (Nein) ein.
 - a. Geben Sie „N“ ein, um die vorhandene Installation beizubehalten.
oder
 - b. Geben Sie „Y“ ein, um die alte Version der Sun Ray Windows Connector-Software zu deinstallieren.

Upgrade-Verfahren

Hinweis: Um ein Upgrade einer früheren Version von Sun Ray Windows Connector durchzuführen, müssen Sie das Installationsprogramm und das Konfigurationsskript `uttscadm` wie hier beschrieben ausführen.

1. Wechseln Sie in das Abbildverzeichnis der CD-ROM mit Sun Ray Windows Connector, beispielsweise:

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

2. Installieren Sie die Sun Ray Windows Connector-Software.

```
# ./installer
```

Das Installationsskript zeigt an, welche Sun Ray Windows Connector-Software bereits auf dem System installiert ist, beispielsweise:

```
Sun Ray Connector 2.0 is currently installed.
Do you want to uninstall it
and install Sun Ray Connector 2.1?
Accept (Y/N):
```

3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung „Accept (Y/N)“ entweder „Y“ (Ja) oder „N“ (Nein) ein.

- a. Geben Sie „N“ ein, um die vorhandene Installation beizubehalten.

oder

- b. Geben Sie „Y“ ein, um die alte Version der Sun Ray Windows Connector-Software zu deinstallieren und die neuere Version zu installieren.

Der vorhandene Sun Ray Data Store wird durch das Upgrade-Verfahren weder entfernt noch geändert.

4. Führen Sie das automatische Konfigurationsskript erneut aus.

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

Multimedia-Umleitung

Die Multimedia-Komponente leitet Videostreams um, um eine bessere Leistung bei verschiedenen Sun Ray DTU-Modellen zu erzielen. Sie unterstützt Windows Media Player 10 oder 11 unter Windows 2003 und Windows XP und umfasst die folgenden Elemente, die H.264- und VC-1- sowie nicht komprimierte YUV-Streams verarbeiten:

Name	Beschreibung
Sun Video Renderer	Microsoft DirectShow-Filter
Sun Audio Renderer	Microsoft DirectShow-Filter
Sun DMO	DirectX Media Object (DMO)-Komponente

Die Multimedia-Komponente wird im Abschnitt „Supplemental“ des SRWC-Abbilds unter `Supplemental/SunMMR` bereitgestellt.

Installation und Registrierung

So installieren und registrieren Sie die Multimedia-Komponente:

1. Führen Sie `setup.exe` auf dem Windows-Zielsystem aus.
2. Wählen Sie bei der Installation die Option „Everyone“.

Zusätzliche Anforderungen für H.264 (MPEG-4)

Die Multimedia-Komponente enthält keine Audio/Video-Demultiplexer und -Decoder für H.264 (MPEG-4)-Streams. Diese sind jedoch als Freeware oder von anderen Herstellern verfügbar. Um eine ordnungsgemäße Beschleunigung von MPEG-4-Videostreams sicherzustellen, müssen Sie Produkte anderer Hersteller oder Freeware-Lösungen herunterladen. Verwenden Sie beispielsweise die folgende Freeware:

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

Statt Matroska Splitter und ffDShow können Sie auch den Codec eines anderen Herstellers wie beispielsweise MainConcept herunterladen:

- MainConcept-Codec:
<http://www.mainconcept.com>
(Wählen Sie Codec SDK.)

Für den MainConcept-Codec ist nur folgendes erforderlich:

- MPEG-Splitter
- MPEG-Decoder
- MP4-Splitter
- MP4-Decoder
- H.264-Decoder.

Hinweis: Es sind zahlreiche Lösungen möglich, die hier nicht alle aufgeführt werden können.

Xinerama-Einschränkung

Die H264- und VC-1-Unterstützung auf der DTU ist nicht in Xinerama-Sitzungen verfügbar. In Xinerama-Sitzungen können Videofenster von einer DTU auf eine andere gezogen werden oder mehrere DTUs überspannen. Die Synchronisierung von Audio und Video der H264- und VC-1-Unterstützung ist jedoch auf die primäre DTU beschränkt und die Videos können nicht zwischen DTUs synchronisiert werden. H264- und VC-1-Videos werden von der Anwendung trotzdem genauso wie auf Sun Ray 1 DTUs wiedergegeben.

Weitere Informationen über Xinerama finden Sie im *Sun Ray Server Software 4.1 Administrator's Guide*.

Verwenden von Sun Ray Connector für Windows-Betriebssysteme

Im Anschluss an die Installation der Sun Ray Windows Connector-Software geben Sie folgenden Befehl ein, um eine Verbindung mit dem gewünschten Windows-Terminalserver herzustellen:

```
% /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc <options> <Hostname.Domäne>
```

Wenn sich der Windows-Terminalserver in derselben Domäne wie der Sun Ray-Desktop befindet, muss der Domänenname nicht angegeben werden. Sie können jedoch bei Bedarf anstelle von *Hostname.Domäne* die vollständige IP-Adresse angeben.

Befehlszeilenoptionen

Bei Verwendung des Befehls `uttsc` mit keinen anderen Optionen als dem Namen oder der Adresse eines Windows-Terminalservers wird eine Windows-Sitzung auf der Sun Ray DTU angezeigt (siehe [ABBILDUNG 3-1](#)). Die Standardbildschirm- bzw. -fenstergröße beträgt 640 x 480 Pixel.

Um eine Sitzung im Vollbildmodus anzuzeigen oder auf eine andere Weise zu ändern, schlagen Sie in der Liste der Befehlszeilenoptionen auf der Manpage `uttsc` nach.

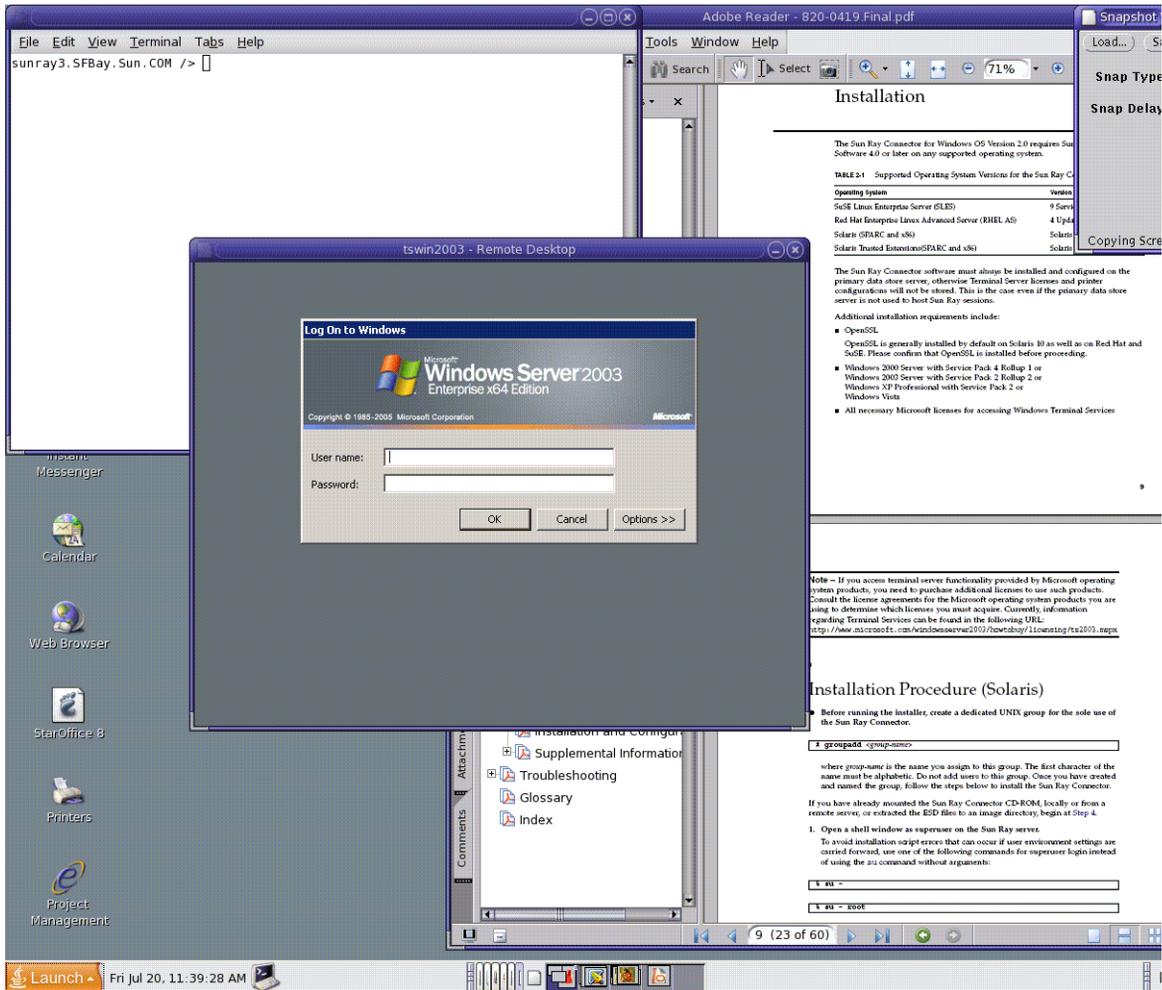
Fügen Sie dem `man`-Pfad Ihrer Benutzer den folgenden Eintrag hinzu, damit sie direkt auf den Befehl `man` zugreifen können:

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

Benutzer können dann die Manpage anzeigen, indem sie Folgendes eingeben:

```
% man uttsc
```

ABBILDUNG 3-1 Windows-Sitzung in einem Solaris-Fenster



Abhängig von den festgelegten Optionen kann eine Windows-Sitzung entweder den gesamten Bildschirm einnehmen oder in einem Linux- oder Solaris-Fenster (wie in diesem Beispiel) ausgeführt werden. Eine Liste aller Optionen finden Sie auf der Manpage `uttsc`.

Grafische Benutzeroberfläche (GUI)

Zurzeit ist für Sun Ray Windows Connector keine grafische Benutzeroberfläche verfügbar. Es können jedoch Startprogramme eingerichtet werden, um Benutzern Desktop-Symbole oder Menübefehle zum Herstellen einer Verbindung mit der Windows-Sitzung zur Verfügung zu stellen.

Weitere Informationen zum Einrichten von Startprogrammen finden Sie in der Desktop-Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem.

Administration

Sun Ray Windows Connector benötigt nur sehr wenig Administration. Jedoch sollten Administratoren folgende Probleme, Vorschläge und Konfigurationsanleitungen kennen.

Komprimierung und Verschlüsselung

Komprimierung ist standardmäßig aktiviert. Sie kann mit einer Befehlszeilenschnittstellen-Option für jede Verbindung einzeln deaktiviert werden. Geben Sie beispielsweise zum Deaktivieren der Komprimierung Folgendes ein:

```
% /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc -z <Hostname.Domäne>
```

Für die Verschlüsselung muss der Administrator entscheiden, welche der verfügbaren Stufen verwendet wird, gemäß der dann der Windows-Terminalserver konfiguriert werden kann.

Informationen hierzu finden Sie unter [„Verschlüsselung“ auf Seite 3](#).

JDS-Integrationspaket

Das Sun Java™ Desktop System (JDS)-Integrationspaket für das Betriebssystem Solaris stellt die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) `uttscwrap` bereit, die die Integration von Sun Ray Windows Connector in den JDS-Desktop unter Solaris 10 verbessert. Das JDS-Integrationspaket ist im Ordner „Supplemental“ des Abbilds der Sun Ray Windows Connector-Software enthalten.

uttscwrap stellt ein Anmeldedialogfeld zur Verfügung, in dem Anmeldeinformationen für eine Passwort-basierte Authentifizierung eingegeben werden können (*Benutzername/Domäne/Passwort*). Die Anmeldeinformationen können für spätere Aufrufe in dem Dialogfeld gespeichert werden. Beim nächsten Start ist das Dialogfeld dann bereits mit den Anmeldeinformationen ausgefüllt.

Hinweis: uttscwrap ist nur dazu ausgelegt, die Berechtigungen für die Passwort-basierte Authentifizierung im Cache zu speichern. Es kann nicht für die Smartcard-Authentifizierung verwendet werden.

Für die Smartcard-Authentifizierung verwenden Sie Sun Ray Windows Connector direkt (`/opt/SUNWuttsc/bin/uttsc`).

Die Anmeldeinformationen werden für jede Windows-Server/Anwendungskombination gesondert gespeichert. Hierdurch können verschiedene Anmeldeinformationen auf folgende Arten gespeichert werden:

- Für verschiedene Anwendungen auf demselben Server
- Für verschiedene Anwendungen auf unterschiedlichen Servern
- Für verschiedene Serversitzungen, ohne gestartete Anwendungen

Alle neuen Anmeldeinformationen, die für eine Server/Anwendungskombination gespeichert werden, ersetzen zuvor gespeicherte Anmeldeinformationen.

Verwenden Sie uttscwrap, wenn Desktop- oder Menüstartprogramme zum Starten von Windows-Terminaldienstesitzungen oder Windows-Anwendungen auf verschiedenen Windows-Servern definiert sind.

Wenn Sie Sun Ray Windows Connector mithilfe von uttscwrap starten, geben Sie in der Befehlszeile von uttscwrap die gleichen Parameter an, wie in der Befehlszeile von uttsc.

Lizenzierung

Lizenzen können mit der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) `utlicenseadm` verwaltet werden. Die administrativen Funktionen für Lizenzen beinhalten das Auflisten und Löschen. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie auf der Manpage `utlicenseadm`.

Die Lizenzierungsinformationen zu den Microsoft-Terminaldiensten werden beim Start der Windows-Sitzung automatisch im Sun Ray Data Store gespeichert. Dabei wird das vorhandene LDAP-Schema verwendet. Es ist kein Einrichten oder Eingreifen durch den Administrator erforderlich.

Lizenzierungsmodi und Hotdesk-Funktion

Auf dem Windows-Terminalserver stehen zwei Modi zur Konfiguration von Terminalserver-Clientzugriffslizenzen (Terminal Server Client Access License, TS-CAL) zur Verfügung: pro Benutzer und pro Gerät. Im Pro-Benutzer-Modus bemerkt der Benutzer bei der Hotdesk-Funktion so gut wie keine Übergänge. Im Pro-Gerät-Modus müssen die Benutzer sich bei jedem Wechsel zu einer anderen DTU neu authentifizieren, um eine korrekte Handhabung der TS-CAL-Lizenzen sicherzustellen.

Die Unterschiede, die bei der Hotdesk-Funktion für den Benutzer auftreten, werden im Folgenden zusammengefasst.

Pro-Benutzer-Modus

Der Benutzer meldet sich bei einer Sun Ray-Sitzung mit einer Smartcard an und öffnet eine Verbindung mit einer Windows-Sitzung.

1. Der Benutzer entfernt die Smartcard und steckt sie erneut in dieselbe DTU ein.
2. Der Benutzer entfernt die Smartcard und steckt sie in eine andere DTU ein.

In beiden Fällen wird die Verbindung des Benutzers mit der bestehenden Windows-Sitzung sofort wiederhergestellt und andere Funktionen und Dienste bleiben davon unberührt.

Pro-Gerät-Modus

Der Benutzer meldet sich bei einer Sun Ray-Sitzung mit einer Smartcard an und öffnet eine Verbindung mit einer Windows-Sitzung.

1. Der Benutzer entfernt die Smartcard und steckt sie erneut in dieselbe DTU ein.
Die Verbindung des Benutzers mit der bestehenden Windows-Sitzung wird sofort wiederhergestellt.
2. Der Benutzer entfernt die Smartcard und steckt sie in eine andere DTU ein.

Der Benutzer wird am Windows-Anmeldebildschirm zur Eingabe seines Benutzernamens und Passworts aufgefordert. Nach der Eingabe wird die Verbindung des Benutzers mit der bestehenden Windows-Sitzung wiederhergestellt. Andere Funktionen und Dienste verhalten sich ähnlich.
Beispiel:

- Windows Media Player beendet die Audio-/Videowiedergabe, obwohl die Anwendung in der Windows-Sitzung immer noch aktiv ist. Der Benutzer muss die Audio-/Videowiedergabe wiederholen.
 - Jede Übermittlung an seriellen Anschlüssen wird beendet.
- Alle angegebenen Befehlszeilenoptionen bleiben jedoch gültig.

Hinweis: Der Befehl `uttsc` stellt eine Befehlszeilenschnittstellen-Option (CLI; `-O`) zur Verfügung, die verhindern kann, dass Sun Ray Windows Connector die Verbindung unterbricht, wenn ein Hotdesk-Ereignis vorhanden ist.



Vorsicht: Mit der Option `-O` führt Sun Ray Windows Connector während eines Hotdesk-Ereignisses keine Unterbrechung bzw. Wiederherstellung durch. Das Programm aktualisiert auch die Lizenzen auf anderen DTUs nicht. Stattdessen wird die ursprünglich bei Herstellung der Verbindung mit der ersten DTU gewährte Lizenz verwendet. Dadurch kann es versehentlich zu Verstößen gegen den Microsoft-Terminalserver-Lizenzvertrag kommen. Da Sie selbst vollständig für die Einhaltung der Lizenzbedingungen verantwortlich sind, verwenden Sie die Option `-O` nur mit Vorsicht.

Lastenausgleich

Der Lastenausgleich für die Terminaldienstesitzungen wird transparent vom Windows-Terminalserver durchgeführt. Weitere Informationen finden Sie in der Microsoft-Dokumentation unter:

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

Proxy-Dämon

Nur unter Solaris verwendet Sun Ray Windows Connector den Dämonprozess `uttscpd`, der als Proxy für Interaktionen mit dem Sun Ray Data Store dient. Er verwendet standardmäßig Port 7014. Der zugehörige Befehl `uttscstart` ermöglicht es Administratoren, `uttscpd` neu zu starten.

Bei der Installation fragt das Installationsprogramm nach einer gültigen, vorhandenen UNIX-Gruppe, unter der dieser Proxy-Dämon und die Connector-Binärdateien installiert werden sollen. Über diese Gruppe wird eine sichere

Verbindung zwischen Connector und Proxy hergestellt. Der Proxy validiert und erlaubt Verbindungen nur für Binärdateien, die zu dieser Gruppe gehören. Verwenden Sie diese Gruppe nicht für Benutzer oder andere Komponenten.

Hinweis: Ein Neustart des `uttscpd`-Dämons hat keinen Einfluss auf vorhandene Sun Ray Windows Connector-Sitzungen.

Drucken

Sun Ray Windows Connector unterstützt das Drucken über:

- Netzwerkdrucker, die auf dem Windows-Server angezeigt werden
- Netzwerkdrucker, die auf dem Sun Ray-Server angezeigt werden
- lokale Drucker, die am Windows-Server angeschlossen sind
- lokale Drucker, die am Sun Ray-Server angeschlossen sind
- lokale Drucker, die an der DTU angeschlossen sind

Hinweis: Die Hotdesk-Funktion hat keine Auswirkungen auf Netzwerkdrucker. Drucker, die an DTUs angeschlossen sind, stehen allen DTUs zum Drucken zur Verfügung, die mit demselben Sun Ray-Server verbunden sind.

Zwischenspeichern der Druckerkonfiguration

Der Sun Ray-Server verfügt über einen Zwischenspeicher (Cache) im Sun Ray Data Store, in dem Druckerkonfigurationen abgelegt werden, die von Benutzern auf dem Windows-Terminalserver eingerichtet werden. Der Sun Ray-Server stellt dem Windows-Terminalserver die entsprechende Konfiguration zur Verfügung, sobald ein Benutzer erneut eine Verbindung mit Sun Ray Windows Connector herstellt.

Die CLI `uttsprinteradm` unterstützt Administratoren bei der Pflege dieser Informationen. Mit ihrer Hilfe können die verfügbaren Informationen aufgelistet und bereinigt werden, falls ein Benutzer oder ein Drucker gelöscht wird. Weitere Informationen finden Sie auf der Manpage `uttsprinteradm`.

Einrichten von Druckwarteschlangen

Das Einrichten von Druckern in Windows-Umgebungen sprengt den Rahmen dieses Dokuments. Die Voraussetzungen für das Einrichten von Druckern unter Solaris und Linux werden im Folgenden jedoch beschrieben.

Die Windows-Terminalserverstützung erkennt nur die Druckwarteschlangen, die beim Starten von Sun Ray Windows Connector in der Befehlszeile angegeben werden. Zum Ändern von Druckwarteschlangen starten Sie Sun Ray Windows Connector unter Angabe der gewünschten Druckwarteschlangen in der Befehlszeile neu.

Hinweis: Diese Anleitungen beziehen sich auf Raw-Druckwarteschlangen.¹ Anleitungen zum Einrichten von Warteschlangen für PostScript-Treiber finden Sie in der Dokumentation Ihres Betriebssystems. Weitere Informationen finden Sie auf den Manpages `lp` und `lpadmin`.

Drucken unter Solaris

So richten Sie eine Raw-Druckwarteschlange auf einem Sun Ray-Server unter Solaris ein:

1. Geben Sie mithilfe des Befehls `lpadmin` den Drucker und den Druckergeräteknoten an.

```
# /usr/sbin/lpadmin -p <Druckername> -v \  
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.<MAC-Adresse>/dev/printers/<Geräteknoten>
```

2. Aktivieren Sie die Druckwarteschlange.

```
# /usr/bin/enable <Druckername>
```

3. Akzeptieren Sie die Druckwarteschlange.

```
# /usr/sbin/accept <Druckername>
```

1. Wenn eine Solaris- oder Linux-Druckwarteschlange mit einem Druckertreiber konfiguriert wird, sendet das Dienstprogramm `lp` Druckdaten zur Verarbeitung an den Treiber, bevor diese an den Drucker umgeleitet werden. Wenn eine Druckwarteschlange ohne Treiber konfiguriert ist, sendet `lp` unverarbeitete, „rohe“ (*raw*) Daten an den Drucker. Eine Druckwarteschlange, die ohne Angabe eines Druckertreibers konfiguriert wurde, wird als Raw-Druckwarteschlange bezeichnet.

Drucken unter Linux

So richten Sie eine Raw-Druckwarteschlange auf einem Sun Ray-Server unter einer beliebigen unterstützten Linux-Variante ein:

1. Entfernen Sie die Kommentarzeichen für folgende Zeile der Datei

`/etc/cups/mime.convs:`

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

2. Entfernen Sie die Kommentarzeichen für folgende Zeile der Datei

`/etc/cups/mime.types:`

```
application/octet-stream
```

3. Starten Sie den Dämon cups neu.

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

4. Erstellen Sie eine indirekte Verknüpfung mit dem Sun Ray-Druckerknoten in

`/dev/usb.`

Der Geräteknoden ist beispielsweise:

`/tmp/SUNWut/units/IEEE802.<MAC-Adresse>/dev/printers/<Geräteknoden>`,

Verwenden Sie in diesem Fall folgenden Befehl:

```
# ln -s \  
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.<MAC-Adresse>/dev/printers/<Geräteknoden> \  
/dev/usb/sunray-printer
```

Verwenden Sie zum Erstellen der Druckwarteschlange die indirekte Verknüpfung (`/dev/usb/sunray-printer`) als Geräte-URI.

Hinweis: Nach einem Neustart müssen das Verzeichnis `/dev/usb` und die indirekte Verknüpfung möglicherweise neu erstellt werden.

5. Richten Sie zum Abschluss eine Raw-Druckwarteschlange ein.

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

6. So führen Sie diesen Vorgang unter SuSE Linux aus:

a. Aktualisieren Sie `/etc/cups/cupsd.conf`, um die Eigenschaft „RunAsUser“ auf „No“ zu setzen.

b. Starten Sie den Dämon cups neu.

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

Bereitstellen von Sun Ray-Druckern unter Windows

Damit an Sun Ray angeschlossene Drucker für eine Windows-Sitzung verfügbar werden, müssen die entsprechenden Sun Ray-Raw-Druckwarteschlangen in der Befehlszeile angegeben werden. Da die Druckerdaten auf dem Windows-Server erstellt werden, ist es wichtig, den Namen des Windows-Treibers für den Drucker anzugeben und diesen auf dem Windows-Server zu installieren. Wenn Sie einen Drucker ohne Angabe eines Treibers verfügbar machen, verwendet Sun Ray Windows Connector standardmäßig einen PostScript-Treiber.

Tipp: Um den Namen des Druckertreibers zu ermitteln, überprüfen Sie den Windows-Registrierungsschlüssel

MeinComputer/HKEY_LOCAL_MACHINE/System/CurrentControlSet/Control/Print/Environments/Windows NT x86/Drivers/Version-3.

Alle auf dem System installierten Druckertreiber sind in dieser Liste aufgeführt.

● Um den Windows-Treiber eines Druckers anzugeben, geben Sie Folgendes ein:

```
% /opt/SUWuttsc/bin/uttsc -r printer:<Druckername>=<Treibername> <Hostname.Domäne>
```

● Um den Drucker ohne Angabe eines Treibers zur Verfügung zu stellen, geben Sie Folgendes ein:

```
% /opt/SUWuttsc/bin/uttsc -r printer:<Druckername> <Hostname.Domäne>
```

● Um mehrere Drucker zur Verfügung zu stellen, geben Sie Folgendes ein:

```
% /opt/SUWuttsc/bin/uttsc -r printer:<Drucker1>=<Treiber1>, <Drucker2>=<Drucker2>  
<Hostname.Domäne>
```

Session Directory

Für die Session Directory-Funktion ist keine Konfiguration oder Administration durch den Sun Ray-Administrator erforderlich. Der Windows-Administrator verfügt über mehrere Konfigurationsoptionen. Er kann beispielsweise festlegen, ob Benutzer eine Verbindung direkt mit einem Windows-Terminalserver herstellen können oder ob dies über einen Lastausgleich erfolgen muss. Weitere Informationen finden Sie in der Microsoft-Dokumentation.

Smartcards

Sun Ray Windows Connector ermöglicht außer den normalen Sun Ray Smartcard-Funktionen wie Hotdesk weitere Funktionen. Dazu gehören beispielsweise:

- starke, Zwei-Faktor-Authentifizierung für die Zugriffssteuerung
- PIN-basierte Anmeldungen
- digitale Signaturen, Verschlüsselung und Entschlüsselung der E-Mail-Nachrichten von Windows-basierten E-Mail-Clients

Zu diesem Zweck wird das Sun Ray PC/SC-lite-Framework auf dem Sun Ray-Server sowie Smartcard-Middleware auf dem Windows-Terminalserver verwendet.

Die Umleitung von Smartcards ist standardmäßig deaktiviert. Sie kann mit der folgenden Befehlszeilenschnittstellen-Option für jede Verbindung einzeln aktiviert werden:

```
% /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc -r scard:on <Hostname.Domäne>
```

So richten Sie eine Smartcard-Anmeldung für Windows mit Sun Ray Windows Connector ein:

1. Richten Sie auf dem Windows-Server Active Directory und eine Zertifizierungsstelle (Certification Authority, CA) ein.

2. Installieren Sie das PC/SC-Framework.

Weitere Informationen finden Sie in dem Dokument *PC/SC-lite Release Notes*. Dieses Dokument kann über das Sun Download Center (SDLC) heruntergeladen werden.

3. Installieren Sie das Smartcard-Middlewareprodukt auf dem Windows-Terminalserver.

Hinweis: Wenn Sie die Middleware ActivClient verwenden, legen Sie auf dem Windows-Server mithilfe der ActivClient-Benutzerkonsole für „Disable PIN Obfuscation“ die Einstellung „Yes“ (Ja) fest.

- 4. Registrieren Sie die benötigten Zertifikate auf der Smartcard, indem Sie einen mit dem Windows-Server verbundenen Sun Ray Token-Leser oder einen externen Smartcard-Leser verwenden.**

Konfigurieren von Solaris Trusted Extensions für den Windows-Zugriff

Für den fehlerfreien Betrieb von Sun Ray Windows Connector auf einem Solaris Trusted Extensions-Server muss der Windows-Terminalserver, auf den zugegriffen werden soll, auf der gewünschten Stufe verfügbar gemacht werden.

1. Sorgen Sie dafür, dass der Windows-Terminalserver für die Vorlage `public` verfügbar ist.

a. Starten Sie die Solaris Management Console (SMC):

```
# smc &
```

b. Wählen Sie unter „Management Tools“ Folgendes aus:

i. Wählen Sie „hostname:Scope=Files, Policy=TSOL“.

**ii. Wählen Sie „System Configuration->Computers and Networks
->Security Templates->public“.**

c. Wählen Sie in der Menüleiste „Action->Properties->Hosts Assigned to Template“.

d. Wählen Sie „Host“.

e. Geben Sie die IP-Adresse des Windows Terminalservers ein (z. B. 10.6.100.100).

f. Klicken Sie auf „Add“.

g. Klicken Sie auf „OK“.

2. Konfigurieren Sie Port 7014 als freigegebenen Multilevel-Port für den uttscpd-Dämon.

- a. Starten Sie die Solaris Management Console (SMC), falls diese noch nicht ausgeführt wird:

```
# smc &
```

- b. Wählen Sie „hostname:Scope=Files, Policy=TSOL“.
- c. Wählen Sie „System Configuration->Computers and Networks ->Trusted Network Zones->global“.
- d. Wählen Sie in der Menüleiste „Action->Properties“.
- e. Aktivieren Sie Ports, indem Sie unter „Multilevel Ports for Shared IP Addresses“ auf „Add“ klicken.
- f. Fügen Sie die Port-Nummer 7014 hinzu, wählen Sie als Protokoll TCP und klicken Sie auf „OK“.
- g. Starten Sie die Netzwerkdienste mit folgendem Befehl neu:

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

- h. Überprüfen Sie mit folgendem Befehl, ob dieser Port als freigegebener Port ausgeführt wird:

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

3. Erstellen Sie Einträge für den uttscpd-Dämon.

Der Eintrag für den SRWC-Proxy-Dämon in der Datei `/etc/services` wird bei der Konfiguration automatisch in der globalen Zone erstellt. Es müssen jedoch entsprechende Einträge in den lokalen Zonen erstellt werden.

- a. Erstellen Sie einen entsprechenden Eintrag in jeder lokalen Zone, in der Sun Ray Windows Connector gestartet wird.

Diese Einträge können entweder manuell erstellt werden oder indem die Datei `/etc/services` der globalen Zone in den lokalen Zonen per Loopback-Mounting für den Lesezugriff zugänglich gemacht wird.

- b. Um diesen Eintrag manuell zu erstellen, fügen Sie Folgendes in die Datei der lokalen Zone ein:

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

4. Starten Sie den Sun Ray-Server neu:

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


Kiosk-Sitzung

Mit Kiosk Mode¹ Session von Sun Ray Windows Connector können Administratoren DTU-Gruppen einrichten, um den Zugriff auf einen bestimmten Satz von Anwendungen einzuschränken. Dies erfolgt beispielsweise, wenn Benutzer erwartungsgemäß nur eine Anwendung verwenden oder die Sicherheit von besonderer Bedeutung ist. Im Kiosk-Modus verhält sich die Sun Ray DTU wie ein Windows-basiertes Terminal und Benutzer interagieren nicht mit der Solaris- oder Linux-Anmeldung.

Die Kernkomponenten von Kiosk Mode Session sind:

- ein Kiosk Session Service-Sitzungsbezeichner
(`/etc/opt/SUNWkio/sessions/uttsc.conf`)
- ein Kiosk Session Service-Sitzungsskript
(`/etc/opt/SUNWkio/sessions/uttsc/uttsc`)

Hinzugefügte Anwendungen werden nicht unterstützt.

Sitzungsbezeichner

Der Sitzungsbezeichner definiert eine Reihe von Attributen, die für Verwaltung und Start der Sitzung nützlich sind. Dazu gehören:

TABELLE B-1 Kiosk-Sitzungsbezeichner

Bezeichner	Beschreibung
KIOSK_SESSION_EXEC	Gibt den Speicherort des Sitzungsskripts an.
KIOSK_SESSION_LABEL KIOSK_SESSION_DESCRIPTION	Geben einen Bezeichner bzw. eine Beschreibung zur Verwendung in der Sun Ray Admin-GUI an.
KIOSK_SESSION_ARGS	Gibt Standard-Sitzungsskriptargumente an.

Genauere Informationen finden Sie unter „Sitzungsskriptargumente“ auf Seite 40.

1. Eine frühere Implementierung mit vergleichbaren Funktionen hieß Controlled Access Mode (CAM).

Sitzungsskript

Das Sitzungsskript ist für das Starten von Sun Ray Windows Connector verantwortlich. Das Skript stellt einen einfachen Wrapper für die ausführbare Sun Ray Windows Connector-Datei `/opt/SUNWuttsc/bin/uttsc` dar.

Für die Anmeldung bei Windows-Sitzungen gilt eine Zeitüberschreitung von zwei Minuten. Nach Ablauf dieser Zeit wird zunächst die entsprechende Windows-Sitzung und dann Sun Ray Windows Connector beendet. Dies kann beim Benutzer den Eindruck erwecken, die DTU würde alle zwei Minuten zurückgesetzt werden, wenn keine Windows-Anmeldung erfolgt. Um das zu verhindern, unterstützt das Sitzungsskript eine eigene Zeitüberschreitung, die das Skriptverhalten bestimmt, wenn festgestellt wird, dass Sun Ray Windows Connector beendet wurde. Wenn das Zeitüberschreitungsintervall nicht abgelaufen ist, startet das Sitzungsskript Sun Ray Windows Connector neu. Ist das Zeitüberschreitungsintervall abgelaufen, wird das Sitzungsskript und folglich auch die Kiosk-Sitzung beendet. Die Zeitüberschreitung kann als Sitzungsskriptargument angegeben werden. Die Standarddauer beträgt 30 Minuten.

Sitzungsskriptargumente

Das Sitzungsskript unterstützt eine Reihe von Argumenten. Diese können über die Sun Ray Admin-GUI angegeben werden. Die Liste der unterstützten Argumente lässt sich in Sun Ray Windows Connector-Argumente und Sun Ray Windows Connector-fremde Argumente unterteilen. Sun Ray Windows Connector-Argumente werden durch das Sitzungsskript nicht verarbeitet, sondern einfach direkt an Sun Ray Windows Connector übergeben. Sun Ray Windows Connector-fremde Argumente werden durch das Sitzungsskript selbst verarbeitet.

Die vollständige Argumentliste sollte gemäß dem nachfolgenden Beispiel formatiert sein:

```
[<Sun Ray Connector-fremde Argumente>] [ "--" <Sun Ray Connector-Argumente>]
```

Sun Ray Windows Connector-fremde Argumente

Derzeit wird nur ein einziges Sun Ray-fremdes Argument, `-t`, unterstützt. Es ist wie folgt definiert:

`-t <timeout>` legt den Wert eines Zeitüberschreitungsintervalls in Sekunden fest. Nach Ablauf dieses Intervalls wird das Sitzungsskript beendet, sofern Sun Ray Windows Connector beendet wurde. Sollte Sun Ray Windows Connector vor Ablauf der Zeitüberschreitung beendet werden, startet das Sitzungsskript Sun Ray

Windows Connector neu. Der Standardwert für *<timeout>* beträgt 1800 (30 Minuten). Werte unter oder gleich Null geben an, dass das Sitzungsskript Sun Ray Windows Connector in keinem Fall neu starten soll.

Sun Ray Windows Connector-Argumente

Hier können Sie beliebige gültige `uttsc`-Argumente angeben. Die `uttsc`-Argumente `-m` und `-b` werden standardmäßig verwendet. Das erste Argument aktiviert den Vollbildmodus, das zweite deaktiviert den Pulldown-Titel.

Hinweis: Sun Ray Windows Connector erfordert mindestens ein *Server*-Argument. Wie bereits erwähnt, können Sie dieses Serverargument mithilfe der Sun Ray Admin-GUI in die Argumentliste des Sitzungsskripts einfügen.

Installation und Konfiguration

Sun Ray Windows Connector Kiosk Session wird automatisch als Bestandteil von Sun Ray Windows Connector installiert. Der Name des Pakets lautet `SUNWuttsc-kio`. Wenn Sun Ray Windows Connector Kiosk Session installiert ist, muss der Benutzer den Befehl `uttsc` nicht mehr eingeben.

Um eine Kiosk-Implementierung für Sun Ray Windows Connector zu konfigurieren, führen Sie die Anweisungen unter [Kiosk Mode](#) im *Sun Ray Server Software 4.1 Administration Guide* aus. Wählen Sie „Predefined Descriptor“, indem Sie auf der Seite „Kiosk Mode“ im Dropdown-Menü den Eintrag „Sun Ray Connector for Windows OS“ auswählen. Die Seite „Kiosk Mode“ rufen Sie über die Registerkarte „Advanced“ im Sun Ray-Administrationstool auf.

Anschließend muss der Benutzer Sitzungsargumente in das Argumentfeld im unteren Bereich derselben Seite einfügen (siehe [„Sitzungsskriptargumente“ auf Seite 40](#)). Das mindestens erforderliche Argument ist der Host-Name. Das Feld sollte also mindestens folgenden Inhalt aufweisen:

`<meinhost.meinedomäne>.com`

Eine Zeitüberschreitungsoption (`-t <timeout>`) kann vor dem `--` hinzugefügt werden. Weitere `uttsc`-Optionen können nach dem `--` angegeben werden. In der nachfolgenden Beispielzeile ist Folgendes angegeben:

- Zeitüberschreitung von 10 Minuten (angegeben in Sekunden). Wenn sich der Benutzer in dieser Zeit nicht anmeldet, wird die Sitzung beendet.
- Druckerweiterleitung
- Umleiten von Smartcards

- optimiertes SRWC-Hotdesk-Verhalten

```
-t 600 -- -r printer:officelaser -r scard:on -O  
meinhost.meinedomäne.com
```

ABBILDUNG B-1 Auswählen einer Kiosk-Sitzung

VERSION LOG OUT HELP

User: admin Server: srsdemo-01

Sun Ray Administration

Sun Microsystems, Inc.

Servers Sessions Desktop Units Tokens Advanced Log Files

Security System Policy **Kiosk Mode** Card Probe Order Data Store Password

Edit Kiosk Mode

Specify the session type and general properties for Kiosk Mode. Click OK to store the changes.

Session: Sun Ray Connector for Windows OS
Common Desktop Environment
Sun Java Desktop System 3
Sun Ray Connector for Windows OS

Timeout:

Maximum CPU Time: seconds

Maximum VM Size: KB

Maximum number of Files:

Maximum File Size: 512B blocks

Locale:

Arguments:
Default: -t 1800 -m -b

Done srsdemo-01:1661

Hinweis: Wenn die SRWC-Sitzung ausgewählt ist, kann auf der Kiosk-Hauptseite keine Bearbeitung vorgenommen werden. Da die Sun Ray Windows Connector-Sitzung das beliebige Hinzufügen von Anwendungen nicht unterstützt, ist die Anwendungsliste nicht verfügbar.

Zusatzinformationen

An Kundenstandorten sind üblicherweise zwei Funktionen in Verbindung mit Sun Ray Windows Connector implementiert: Follow-Me-Printing und Windows Session Locking. Implementierungen dieser Funktionen beruhen auf Technologien, die nicht standardmäßig zur Verfügung stehen, sowie auf nicht öffentlichen Sun Ray-Schnittstellen und auf öffentlichen Sun Ray-Schnittstellen, die zu einem anderen als ihrem vorgesehenen Zweck eingesetzt werden. Aus diesem Grund werden diese Funktionen nicht als unterstützte Elemente dieser Sitzung angeboten. In den nachfolgenden Abschnitten wird jedoch erklärt, wie diese Funktionen üblicherweise implementiert werden.

Follow-Me Printing

Mit dieser Funktion „folgt“ der Standarddrucker einer Windows-Sitzung dem Benutzer von einer Sun Ray DTU zur anderen. Führen Sie folgende Schritte aus, um diese Funktion einzurichten:

- 1. Geben Sie in Sun Ray Data Store für jede gewünschte DTU einen Drucker an.**
Wählen Sie hierzu in der Sun Ray Admin-GUI die gewünschte DTU und setzen Sie das entsprechende Feld „Other Information“ auf den Namen des zugehörigen Druckers.
- 2. Erstellen Sie ein Shell-Skript, das den im Sun Ray Data Store für die aktuelle Sun Ray-DTU gespeicherten Druckernamen abfragt und diesen Namen in die Datei `$HOME/.printers` des Benutzers schreibt.**

Beispiel:

```
#!/bin/sh
if [ `uname` = Linux ] ; then
  theFlag="-P"
fi
theMACAddress=`cd $theFlag $UTDEVROOT ; /bin/pwd | sed
's/.*<.....>\/1/'`
thePrinter=`/opt/SUNWut/sbin/utdesktop -o |
            grep $theMACAddress           |
            /usr/bin/awk -F, '{print $3}'`
echo "_default $thePrinter" > $HOME/.printers
```

3. Verwenden Sie utaction, um das obige Skript bei einer ersten Verbindung und anschließend immer dann aufrufen zu lassen, wenn ein Benutzer von einer Sun Ray DTU zu einer anderen wechselt.

Erstellen Sie ein Xsession.d-Skript, wenn Sie dtlogin als Anmeldemanager verwenden, oder ein xinitrc.d-Skript, wenn Sie Gnome Display Manager (GDM) als Anmeldemanager benutzen. Erstellen Sie das Skript /usr/dt/config/Xsession.d/1100.SUNWut für dtlogin oder das Skript /etc/X11/xinit/xinitrc.d/1100.SUNWut für GDM beispielsweise wie folgt:

```
#!/bin/sh
/opt/SUNWut/bin/utaction -i -c <Skriptpfad> &
```

wobei <Skriptpfad> der Pfad des Skripts ist, das Sie zum Abrufen des Druckernamens erstellt haben.

Hinweis: Der Name 1100.SUNWut wurde in diesem Fall absichtlich gewählt, um sicherzustellen, dass das Skript nach dem vorhandenen Skript 0100.SUNWut ausgeführt oder ausgewertet wird. Dies ist erforderlich, da 0100.SUNWut für das Einstellen von \$UTDEVROOT verantwortlich ist, worauf das erste der oben stehenden Beispielskripte basiert.

Hinweis: Informationen zu gdmgreeter (im Paket enthalten) finden Sie auf der Manpage kiosk.

4. Ändern Sie die Kiosk-Sitzungsskriptargumente, um den Drucker an Windows umzuleiten.

Sie können diese Argumente über die Sun Ray Admin-GUI ändern. In diesem Beispiel müssen Sie den vorhandenen Argumenten das Argument `-r printer:_default` hinzufügen. Die entstehende Argumentliste hat etwa folgendes Aussehen:

```
-t 1800 -- -m -b -r printer:_default meinHost
```

wobei *meinHost* dem Serverargument entspricht, das an `uttsc` übergeben wurde.

Windows Session Locking

Es kann vorteilhaft sein, eine Windows-Sitzung zu sperren, wenn die Sitzung eines Benutzers von einer Sun Ray DTU verschoben wird. Hierzu wird häufig die Sperrtastenfolge mithilfe von `xvkbd` (aufgerufen durch `utaction`) an die Windows-Sitzung gesendet.

Wie bereits im vorherigen Beispiel können Sie `utaction` über ein `Xsession.d`- oder ein `xinitrc.d`-Skript folgendermaßen aufrufen:

```
#!/bin/sh
XVKBD=/usr/openwin/bin/xvkbd
/opt/SUNWut/bin/utaction -d "$XVKBD -text '\Ml' " &
```

Da `xvkbd` nicht standardmäßig verfügbar ist, muss die obige `XVKBD`-Einstellung an das in Ihrem Fall gültige Installationsverzeichnis von `xvkbd` angepasst werden.

Hinweis: Die Tastenfolge `\Ml` aktiviert die Windows-Sperre für Windows 2003/XP-Sitzungen. Für andere Windows-Sitzungen muss diese Tastenfolgen möglicherweise geändert werden.

Fehlerbehebung

Zwischenspeichern beim Drucken

Wenn ein Benutzer den Treiber für einen Drucker ändert, werden die Einstellungen nicht wiederhergestellt.

Um die Einstellungen wiederherzustellen, verwenden Sie denselben Druckertreiber, der zum Änderungszeitpunkt der Einstellungen verwendet wurde.



Vorsicht: Die Verwendung eines anderen Treibers, auch wenn keine Einstellungen geändert werden, kann dazu führen, dass die für diesen Drucker mit allen vorherigen Treibern gespeicherten Einstellungen ihre Gültigkeit verlieren.

Drucker wird unter Windows nicht angezeigt

Wenn ein in der Solaris- oder Linux-Befehlszeile angegebener Sun Ray-Drucker unter Windows nicht zur Verfügung steht (in der Ansicht „Drucker und Faxgeräte“ nicht angezeigt wird), sollte der Benutzer sich vergewissern, dass der Name des Druckertreibers richtig angegeben und dieser auch auf dem Windows-Server installiert ist.

Informationen finden Sie unter [„Bereitstellen von Sun Ray-Druckern unter Windows“](#) auf Seite 32.

Drucken unter Windows

Wird ein Windows-Auftrag auf einem lokalen oder einem vernetzten Drucker nicht gedruckt, sollte sich der Benutzer mit dem Windows-Systemadministrator in Verbindung setzen.

Drucken unter Solaris oder Linux

Wenn ein Druckauftrag fehlschlägt und mit den üblichen UNIX-Hilfsmitteln (`lpq`, `lprm` usw.) weder die Diagnose noch die Fehlerbehebung möglich ist, sollte sich der Benutzer mit dem zuständigen Systemadministrator in Verbindung setzen.

Lokales Drucken mit Sun Ray DTUs

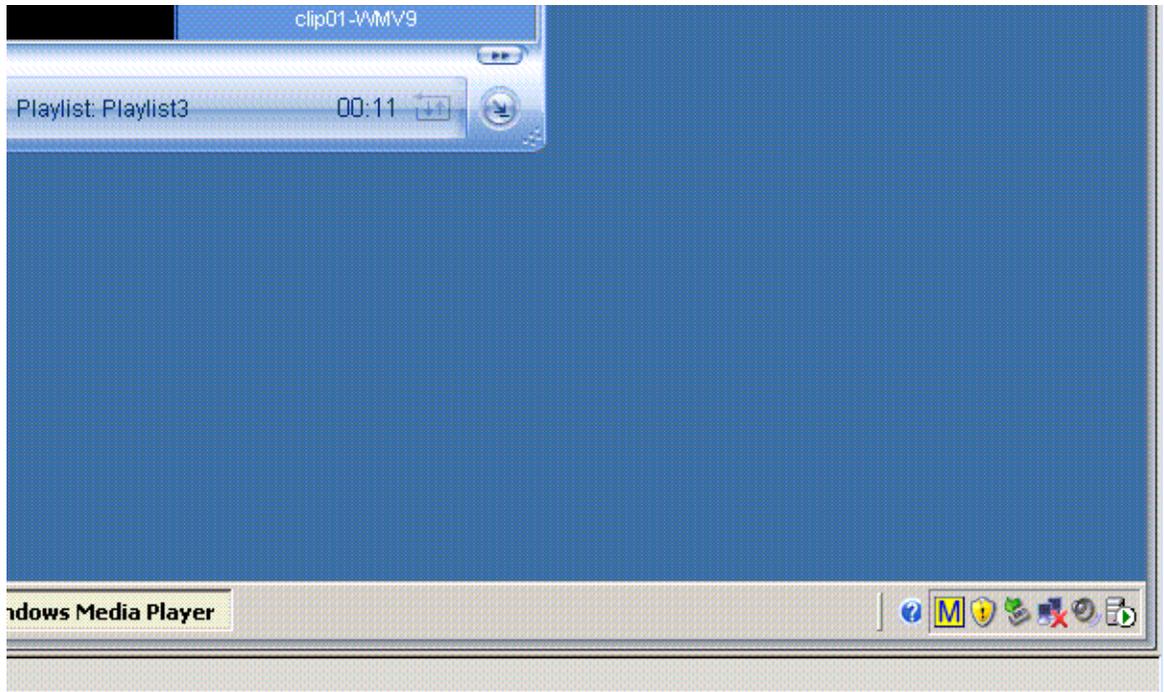
Benutzer können weiterhin Druckaufträge von Solaris- oder Linux-Anwendungen an Drucker senden, die lokal an ihrer Sun Ray DTU angeschlossen sind. Um Windows-Druckaufträgen den Zugriff auf Drucker zu gewähren, die an die Sun Ray DTU angeschlossen sind, muss der Benutzer den Drucker über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) `uttsc` angeben.

Informationen finden Sie auf den Manpages „[Drucken](#)“ auf Seite 29 und `uttsc`.

Multimedia-Umleitungssymbol

In der Taskleiste wird ein gelbes Quadrat mit dem Buchstaben M in blauer Farbe angezeigt, wenn eine Multimedia-Umleitungskomponente für die Wiedergabe von Video verwendet wird.

ABBILDUNG C-1 Symbol zur Anzeige einer aktiven Multimedia-Umleitung



Multimedia-Fehlerbehebung

Bei der Verwendung von Multimedia-Verbesserungen und der Wiedergabe von Videoclips in einem unterstützten Format werden Fehlermeldungen in den folgenden Dateien aufgezeichnet:

- /var/dt/Xerrors (unter Solaris)
- /var/log/gdm/\$DISPLAY.log (unter Linux)

Die in **TABELLE C-1** aufgeführten Meldungen sind standardmäßig deaktiviert. Um sie zu aktivieren oder erneut zu deaktivieren, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
# kill -USR2 <Xnewt_process_id>
```

TABELLE C-1 Multimedia-Fehlermeldungen

Meldung	Kommentare
Display :3.0 Video port Id 39 YUV: YV12	Start des XVideo-Streams. Beachten Sie, dass das XVideo-Protokoll kein Start bzw. Stopp benötigt, sodass eine Anwendung mehrere Streams ohne erneute Fehlermeldung senden kann.
Display :3.0 Video port Id 39 YUV: I420	
Display :3.1 Video port Id 49 YUV: YV12	
Display :3.0 Video port Id 39 YUV: YV12 low bandwidth on	Ein XVideo-Stream verwendet die Logik für geringe Bandbreite oder die Bandbreite wurde erhöht, sodass die normale Logik wieder eingesetzt wird.
Display :3.0 Video port Id 39 YUV: YV12 low bandwidth ended	
Display :3.0 Video port Id 39 Compressed: H264	Start eines XvEnc-komprimierten Videostreams.
Display :3.0 Video port Id 39 Compressed: VC1	
Display :3.0 Video port Id 39 YUV: YV12 hotdesked	Ein Stream wurde mit einer DTU verbunden.
Display :3.0 Video port Id 39 Compressed: H264 hotdesked	
Display :3.0 Video port Id 39 Compressed: H264 hotdesked firmware does not support compressed video	Ein XvEnc-Stream wurde mit einer DTU verbunden, die keine Dekodierung unterstützt (keine P8 oder P8 mit alter Firmware).
Display :3.1 Video port Id 49 YUV: YV12	In einer Konfiguration mit mehreren Videoköpfen gibt „Display“ den zur Wiedergabe verwendeten Videokopf an. Die Port-ID jedes Videokopfes befindet sich in einem anderen Bereich.

Hinweis: Die H264- und VC-1-Unterstützung auf der DTU ist nicht in Xinerama-Sitzungen verfügbar. In Xinerama-Sitzungen können Videofenster von einer DTU auf eine andere gezogen werden oder mehrere DTUs überspannen. Die Synchronisierung von Audio und Video der H264- und VC-1-Unterstützung ist jedoch auf die primäre DTU beschränkt und die Videos können nicht zwischen DTUs synchronisiert werden. H264- und VC-1-Videos werden von der Anwendung trotzdem genauso wie auf Sun Ray 1 DTUs wiedergegeben.

uttsc-Fehlermeldungen

Die in [TABELLE C-2](#) aufgeführten Sun Ray Windows Connector-Fehlermeldungen sind standardmäßig deaktiviert. Um sie zu aktivieren oder erneut zu deaktivieren, verwenden Sie folgenden Befehl:

```
# kill -USR2 <pid>
```

wobei *<pid>* die Prozess-ID eines *Xnewt*-Prozesses für eine einzelne Sun Ray-Sitzung ist. Um die Meldungen erneut zu deaktivieren, senden Sie ein zweites USR2-Signal an den *Xnewt*-Prozess.

TABELLE C-2 uttsc-Fehlermeldungen

Meldung	Kommentare
Error (%d): Unable to establish data store connection.	Sun Ray Windows Connector konnte keine Verbindung zu Sun Ray Data Store herstellen. Vergewissern Sie sich, dass SRDS für die Sun Ray-Software konfiguriert wurde und erreichbar ist. Vergewissern Sie sich auch, dass Sun Ray Windows Connector vor dem Start erfolgreich konfiguriert wurde.
Error (%d): Unable to determine SRSS version.	SRWC konnte die Version von SRSS nicht ermitteln. Vergewissern Sie sich, dass SRSS 4.1 oder höher installiert und konfiguriert ist.
Error (%d): Unable to launch Sun Ray Connector. Only SRSS 4.1 and above are supported.	SRWC 2.0 wird nur von SRSS 4.1 und höher unterstützt. Vergewissern Sie sich, dass die richtige Version von SRSS installiert ist.
Sun Ray session is not connected, please try again.	Vergewissern Sie sich, dass SRWC aus einer gültigen, verbundenen Sun Ray-Sitzung gestartet wird.
Cannot obtain DTU MAC address.	SRWC konnte keine Verbindung mit Sun Ray Authentication Manager herstellen, um die MAC-Adresse der DTU abzurufen. Stellen Sie sicher, dass dieser Dämon erreichbar ist.
Error: Sun Ray Token ID cannot be determined. Sun Ray Connector can only be launched from a Sun Ray session.	SRWC wurde nicht aus einer Sun Ray-Sitzung gestartet (z. B. aus einer Telnet- oder Konsolensitzung). SRWC kann nur aus einer verbundenen DTU-Sitzung gestartet werden.
Unable to create new audio device. Using default audio device.	utaudio konnte kein neues Audiogerät erstellen. Weitere Informationen finden Sie im utaudio-Protokoll. SRWC versucht, für diese Sitzung das Standardaudiogerät zu verwenden.
Device <Gerätename> is not allocated. Audio will not work in this session. Continuing..	Wenn auf Solaris Trusted Extensions-Plattformen das Standardaudiogerät nicht zugeordnet ist, kann SRWC weder ein neues noch das Standardaudiogerät verwenden. In diesem Fall wird die SRWC-Sitzung ohne Audiounterstützung fortgesetzt.

TABELLE C-2 uttsc-Fehlermeldungen

Meldung	Kommentare
Warning. Printer preferences will not be stored. Please run uttscadm to complete configuration before launching Sun Ray Connector.	Wenn uttscadm vor dem Start von Sun Ray Windows Connector nicht ausgeführt wurde, werden die vom Windows-Terminalserver gesendeten Druckereinstellungen nicht gespeichert und können folglich später nicht wiederverwendet werden. Dies ist kein schwerwiegender Fehler; die Sitzung wird trotzdem gestartet.
Unable to connect to Sun Ray Connector Proxy. Please ensure uttscadm has been run before launching the Sun Ray Connector.	Vergewissern Sie sich, dass der Proxy-Dämon (uttscpd) läuft. Wenn Sun Ray Windows Connector vor der Konfiguration mit uttscadm gestartet wird, ist der Sun Ray Windows Connector-Proxy nicht erreichbar. Diese Meldung tritt nur auf Solaris-Systemen auf.
Unable to launch Sun Ray Connector. Please ensure utconfig has been run before launching the Sun Ray Connector.	Wenn Sun Ray Windows Connector gestartet wird, ohne dass Sun Ray Data Store mit utconfig (aus der Sun Ray Server Software) konfiguriert wurde, ist Sun Ray Windows Connector nicht verwendbar

Glossar

A

- AAC** Advanced Audio Coding, ein verlustbehaftetes Komprimierungsformat für eine Wiedergabe mit relativ hoher Qualität bei relativ niedrigen Bitraten.
- ALP** Das Sun Appliance Link Protocol, eine Familie von Netzwerkprotokollen, die den Datenaustausch zwischen Sun Ray-Servern und DTUs ermöglichen.

C

- CABAC** Context Adaptive Binary Arithmetic Coding, eine verlustfreie Entropy-Kodierungstechnik, die bei der H.264/MPEG-4 AVC-Video-Kodierung verwendet wird.
- CAM** Eine frühere Implementierung von Controlled Access Mode für die Sun Ray Server Software. Die aktuelle Implementierung heißt *Kiosk-Modus*.
- Client** Normalerweise bezieht sich dieser Begriff sowohl auf die physische Hardware, wie zum Beispiel eine Sun Ray Thin Client DTU, als auch auf den Prozess, der auf Ressourcen zugreift, beispielsweise Rechenleistung, Speicher und Anwendungen, die sich auf einem Server befinden. Der Server kann sich lokal vor Ort oder an einem entfernten Standort befinden. Im vorliegenden Kontext ist die Sun Ray DTU ein Client des Sun Ray-Servers und die Sun Ray Windows Connector-Software ist ein Windows-Terminalserverclient.

- Client/Server** Eine gängige Beschreibung für Netzwerkdienste und die Prozesse des Benutzers dieser Dienste. Obwohl dieser Begriff auf viele Interaktionen zwischen Desktops und größeren Computeranlagen angewendet werden kann, impliziert das Thin Client-Modell, dass die gesamte bzw. fast die gesamte Rechenleistung auf dem Server stattfindet.
- Codec** Ein Gerät oder Programm zur Kodierung und/oder Dekodierung eines digitalen Datenstroms oder -signals.
-

D

- Data Store** Der Sun Ray Data Store ist ein Repository für Informationen, die für die Verwaltung zahlreicher Aspekte der Sun Ray Server Software erforderlich sind, z. B. Failover-Gruppen. Sun Ray Windows Connector speichert dort Lizenzierungsinformationen und Druckereinstellungen.
- Dienst** Im Zusammenhang mit der Sun Ray Server Software handelt es sich um jede Anwendung, die direkt mit der Sun Ray DTU eine Verbindung herstellen kann. Hierzu können Audio-, Video- und X-Server sowie der Zugriff auf andere Computer und die Gerätesteuerung der DTU gehören.
- Downstream-Audio** Die Fähigkeit, Anwendungen, die sich auf einem Server befinden, zur Wiedergabe von Audiodateien auf einem Client zu verwenden. So können beispielsweise .wmv-Dateien auf einem entfernten Windows-Terminalservers wiedergegeben und auf einer Sun Ray DTU ausgegeben („gehört“) werden.
- DTU** Sun Ray Desktop-Geräte (auch bekannt unter der Bezeichnung Desktop Terminal Units).
-

H

- H.264** Ein Standard zur Videokomprimierung, der von MPEG und VCEG für zahlreiche Bitraten und Auflösungen entwickelt wurde. Dieser Standard wird auch als MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding) und MPEG-4 Part 10 bezeichnet.
- Hotdesk** Die Funktion, die es einem Benutzer ermöglicht, eine Smartcard zu entfernen und in eine beliebige andere DTU innerhalb einer Servergruppe einzustecken, wobei die Sitzung des Benutzers diesem „folgt“, sodass der Benutzer von mehreren DTUs aus sofort auf seine Fensterumgebung und die aktuellen Anwendungen zugreifen kann.

K

Kiosk-Modus Eine Funktion, Sitzungen ohne UNIX-Anmeldung mithilfe eines anonymen Benutzerkontos auszuführen. Kiosk-Sitzungen bieten eine vorkonfigurierte und in der Regel eingeschränkte Software-Umgebung. Der Begriff Kiosk-Modus wurde synonym mit CAM in früheren Versionen von SRSS verwendet. Für SRSS 4.0 wurde dieses Modul jedoch vollständig neu geschrieben und wird nun Kiosk-Modus genannt. Der Begriff CAM bezieht sich auf Implementierungen in SRSS 3.1 und früher.

M

MPPC Microsoft Point-to-Point Compression-Protokoll.

P

PCM Pulse Code-Modulation.

R

Raw-Druckwarteschlange Eine Druckwarteschlange, die ohne Angabe eines Druckertreibers aktiviert wurde. Statt Daten vor dem Senden an den Drucker zu verarbeiten, sendet das Dienstprogramm lp „rohe“ (raw), nicht verarbeitete Daten an den Drucker.

RDP Microsoft Remote Desktop Protocol.

S

Server Allgemein definiert als ein Netzwerkgerät, das Ressourcen verwaltet und einem Client Dienste zur Verfügung stellt. Dieses Handbuch bezieht sich insbesondere auf Sun Ray-Server, die Host von Sun Ray-Sitzungen und DTUs

sind, sowie auf Windows-Terminalserver, die als Hosts für Windows-Anwendungen fungieren, auf die RDP-Clients zugreifen können. Ein Beispiel für einen solchen Client ist Sun Ray Windows Connector. Die Sun Ray DTU ist ein Client des Sun Ray-Servers und Sun Ray Windows Connector ist ein Windows-Terminalserverclient.

- Serverfarm** Eine Gruppe von Servern, die über eine Lastenausgleichssoftware miteinander verknüpft sind.
- Sitzung** Eine Gruppe von Diensten, die einem einzelnen Benutzer zugeordnet ist.
- Session Directory** Eine Datenbank, in der aufgezeichnet wird, welche Benutzer welche Sitzungen auf welchen Windows-Terminalservern ausführen. Mit dieser Datenbank können Benutzer die Verbindung mit zuvor getrennten Windows-Sitzungen wiederherstellen.
- Sitzungsmobilität** Die Fähigkeit einer Sitzung der Anmelde-ID eines Benutzers bzw. einem auf einer Smartcard eingebetteten Token zu „folgen“.
- Sun Ray DTU** Das Desktop-Gerät, ursprünglich bekannt als Desktop Terminal Unit, ist das physische Gerät, das zur Übermittlung von Tastatureingaben und Mausereignissen an den Sun Ray-Server sowie zum Empfangen von Anzeiginformationen vom Sun Ray-Server verwendet wird. Die Sun Ray DTU-Hardware verfügt über einen eingebauten Smartcard-Leser und die meisten Modelle sind zusätzlich mit einem Flachbildschirm ausgestattet.

T

- Terminalserverclient** Die Clientsoftware, im vorliegenden Fall Sun Ray Windows Connector, mit der auf entfernte Sitzungen zugegriffen wird, die auf einem Windows-Terminalserver ausgeführt werden.
- Thin Client** Thin Clients greifen entfernt auf einige Ressourcen eines Computerservers zu, beispielsweise Rechenleistung und große Speicherkapazitäten. Sun Ray DTUs sind bezüglich der gesamten Rechenleistung und des Speichers vollständig auf den Server angewiesen. Innerhalb des Client/Server-Computermodells unterscheiden sich Thin Clients von Fat Clients dadurch, dass sie weder über ein lokales Betriebssystem noch über lokale Anwendungen, Festplattenlaufwerke, Lüfter oder andere Ausstattung verfügen, die Fat Clients für den Betrieb benötigen.

U

- Upstream-Audio** Die Fähigkeit, Audiodateien vom Client aus auf dem Server aufzuzeichnen.
- URI** Uniform Resource Identifier, der allgemeine Begriff für alle Arten von Namen und Adressen, die sich auf Objekte im World Wide Web beziehen.
- URL** Uniform Resource Locator, die globale Adresse von Dokumenten und anderen Ressourcen im World Wide Web. Eine URL ist ein Sondertyp eines URI.

V

- VC-1** Einfacher, verlustfreier Mechanismus zum Speichern von Bildern oder Bildfolgen.

W

- Windows-Terminal** Jedes Gerät, das für den Zugriff auf Windows-Anwendungen verwendet wird, die sich auf einem Windows-Terminalserver befinden.
- Windows-Terminalserver** Ein Server, auf dem Microsoft-Anwendungen für entfernte Terminals oder Clients ausgeführt werden.
- WMA** Windows Media Audio, ein komprimiertes Dateiformat und ein Codec, der von Microsoft entwickelt wurde.

Y

- YUV** Das Farbkodierungssystem für analoges Fernsehen.

Index

A

ActivClient-Benutzerkonsole, 34
Appliance Link Protocol (ALP), 1
Ausschneiden und Einfügen, 11, 12

B

Befehlszeilenoptionen, 21

C

CAM, 39
Controlled Access Mode, 39
cups (Dämon), 31, 32

D

Deinstallation, 17
Drucken unter Linux, 31
Drucken unter Solaris, 30
Druckwarteschlangen, 30

E

Externer Smartcard-Leser, 34

F

Fehlermeldungen, 51
FIPS, 4
Follow-Me-Printing, 43

G

groupadd, 14

H

Hotdesk-Funktion und Lizenzierungsmodi, 27

J

Java Desktop System (JDS)-Integrationspaket, 25

K

Kiosk-Modus, 39
Kiosk-Sitzungsbezeichner, 39
Komprimierung, 25
Kopieren und Einfügen, 12

L

Lastenausgleich, 2
Linux-Installation, 16

M

Microsoft Point-to-Point Compression (MPPC), 3

O

OpenSSL, 13

P

PC/SC-Framework, 4, 33
PIN-Verschleierung, 34
Proxy-Dämon, 15, 28

R

Raw-Druckwarteschlange, 30
RC4-Verschlüsselung, 3
Red Hat, 13

Remote Desktop Protocol (RDP), 1
RSA Security, 3

S

Serverfarm, 5
Session Directory, 2, 5, 33
Sitzungsbezeichner, 39
Smartcards, 33
Solaris Trusted Extensions, 35
Solaris-Installation, 14
Sun Ray Token-Leser, 34
SuSE, 13

T

Terminalserver-Clientzugriffslizenzen (TS-CAL), 11

U

Upgrade-Verfahren, 18
utlicenseadm, 26
uttscpd, 15, 28
uttscprinteradm, 29
uttscrestart, 28
uttscwrap, 26

V

Verschlüsselung, 25

W

Windows Media Player, 19
Windows Session Locking, 45
Windows-Registrierung, 32
Windows-Terminalserver, 1

Z

Zeitüberschreitung, 41
Zusätzliche Lizenzen, 14
Zwischenspeichern beim Drucken, 47
Zwischenspeichern der Druckerkonfiguration, 29