



# Sun Ray™ Software 4

---

## Sun Ray Connector for Windows OS, 버전 1.0 설치 및 관리 설명서

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

부품 번호: 819-5669-10  
2006년 5월, 개정판 A

Copyright 2005, 2006, Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

Sun Microsystems, Inc.는 본 설명서에서 사용하는 기술과 관련한 지적 재산권을 보유하고 있습니다. 특히 이러한 지적 재산권에는 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 하나 이상의 미국 특허 및 추가 특허 또는 미국 및 기타 국가에서 특허 출원중인 응용 프로그램이 포함될 수 있습니다.

본 제품 또는 설명서는 사용, 복사, 배포 및 역검과일을 제한하는 라이선스 하에서 배포됩니다. 본 제품 또는 설명서의 어떠한 부분도 Sun 및 해당 사용권자의 사전 서면 승인 없이는 형식이나 수단에 상관없이 재생이 불가능합니다.

글꼴 기술을 포함한 타사 소프트웨어는 저작권이 등록되어 있으며 Sun 공급업체로부터 라이선스를 취득한 것입니다.

본 제품의 일부는 Berkeley BSD 시스템일 수 있으며 University of California로부터 라이선스를 취득했습니다. UNIX는 X/Open Company, Ltd.를 통해 독점 라이선스를 취득한 미국 및 기타 국가의 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, 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 및 Appliance Link Protocol(ALP)는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표, 등록 상표 또는 서비스 마크입니다. 모든 SPARC 상표는 라이선스 하에 사용되며 미국 및 기타 국가에서 SPARC International, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. SPARC 상표가 부착된 제품은 Sun Microsystems, Inc.가 개발한 아키텍처를 기반으로 합니다.

Netscape는 Netscape Communications Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다.

OPEN LOOK 및 Sun™ Graphical User Interface는 Sun Microsystems, Inc.가 해당 사용자 및 라이선스 소유자를 위해 개발했습니다. Sun은 컴퓨터 업계에서 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스 개념을 연구하고 개발하는데 있어 Xerox의 선구자적 업적을 인정합니다. Sun은 Xerox Graphical User Interface에 대한 Xerox의 비독점 라이선스를 보유하고 있으며 이 라이선스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 그 외의 경우 Sun의 서면 라이선스 계약을 준수하는 Sun의 라이선스 소유자에게도 적용됩니다.

연방 정부 취득: Commercial Software – Government Users Subject to Standard License Terms and Conditions.

미국 정부에서의 사용, 복제 또는 공개는 Sun Microsystems, Inc. 사용권 계약에 지정된 제한 설정과 DFARS 227.7202-1(a) and 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19, 또는 FAR 52.227-14 (ALT III)에 제공된 제한 설정을 준수해야 합니다.

본 설명서는 "있는 그대로" 제공되며 상업성, 특정 목적에 대한 적합성 또는 비침해성에 대한 모든 묵시적 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 묵시적 조건, 표현 및 보증에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 이러한 보증 부인은 법적으로 허용된 범위 내에서만 적용됩니다.

# 목차

---

머리말	vii
대상	vii
범위	vii
소개	1
구조 개요	1
기능	3
오디오 지원	3
클립보드	3
압축	3
암호화	3
로컬 드라이브 매핑	4
인쇄	4
직렬 포트 매핑	4
스마트 카드	5
라이센싱	5
설치	6
설치 요구사항	6
설치 절차	7
제거 절차	8
Sun Ray Connector 사용	9

명령줄 옵션	10
그래픽 사용자 인터페이스(GUI)	10
핫데스킹 및 라이선싱 모드	10
사용자별 모드	11
장치별 모드	11
Trusted Solaris™ 구성	12
관리	13
압축 및 암호화	13
JDS 통합 패키지	13
라이선싱	14
로드 균형 조정	14
인쇄	14
프린터 구성 캐싱	15
인쇄 대기열 설정	15
Windows에서 사용 가능한 Sun Ray 프린터 만들기	17
스마트 카드	18
스마트 카드 로그인 설정	18
Sun Ray Connector에 대한 CAM 구현 설정	19
문제 해결	20
프린터 캐싱	20
Windows에 표시되지 않는 프린터	20
Windows를 통한 인쇄	20
Solaris 또는 Linux 인쇄	20
Sun Ray DTU를 통한 로컬 인쇄	20
용어집	21

# 그림

---

- 그림 1 RDP 및 ALP 프로토콜을 통한 Sun Ray-Windows 연결 2
- 그림 2 Windows 세션은 그림과 같이 전체 화면을 차지하거나 Solaris 또는 Linux 창 안에서 실행될 수 있습니다. 9
- 그림 3 Sun Ray 서버 소프트웨어 3.1 응용 프로그램 추가/편집 패널 19



# 머리말

---

이 설명서에서는 Microsoft RDP(Remote Desktop Protocol)에 기반한 Sun 지원 터미널 서비스 클라이언트인 Sun Ray™ Connector for Windows OS의 설치, 사용 및 관리에 대한 지침을 제공합니다.

## 대상

이 설명서는 Windows 운영 체제 및 Sun Ray™ 컴퓨팅 패러다임에 대해 잘 알고 있는 시스템 및 네트워크 관리자를 대상으로 합니다. 특히 이 설명서에서는 Windows 관리자에게 Sun Ray Connector를 설치, 설정 및 관리하는 데 필요한 정보를 제공합니다. Sun Ray 서버 관리에 관한 자세한 정보는 Sun Ray Server Software 3.1 Administrator's Guide를 참조하십시오. Windows 터미널 서비스 관리에 관한 자세한 정보는 [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)을 참조하십시오.

## 범위

이 설명서는 Sun Ray Connector 소프트웨어 및 Solaris/Linux 운영 체제의 관점에서 작성되었습니다. Sun Ray Connector가 Windows 터미널 서비스 클라이언트이지만 이 설명서에서는 Windows Terminal Server 또는 기타 Microsoft 제품 관리에 대한 지침은 제공하지 않습니다.

# 이 책을 읽기 전에

이 설명서에서는 사용자가 Sun Ray 서버 소프트웨어 3.1 버전을 실행하는 Sun Ray 서버에 연결된 Sun Ray DTU(Desktop Unit)에 액세스하고 적어도 하나의 Microsoft Windows Terminal Server와 네트워크로 연결되어 있다고 가정합니다.

## UNIX 명령어 사용

이 문서에는 시스템 종료, 시스템 부트 및 장치 구성과 같은 기본 UNIX® 명령어 및 절차에 대한 정보는 없습니다. 그러나 이 책에서는 Sun Ray Connector의 관리와 관련된 특정 Sun Ray 시스템 명령어에 대한 정보를 설명합니다.

## 표기 규약

서체 또는 기호*	의미	예
AaBbCc123	명령어 및 파일, 디렉토리 이름; 컴퓨터 화면에 출력되는 내용입니다.	.login 파일을 편집하십시오. 모든 파일 목록을 보려면 <code>ls -a</code> 명령어를 사용하십시오. <code>% You have mail.</code>
<b>AaBbCc123</b>	사용자가 입력하는 내용으로 컴퓨터 화면의 출력 내용과 반대입니다.	<code>% su</code> Password:
<i>AaBbCc123</i>	새로 나오는 용어, 강조 표시할 용어입니다. 명령줄 변수를 실제 이름이나 가치값으로 바꾸십시오.	이는 <i>class</i> 옵션입니다. 이를 실행하기 위해서는 반드시 슈퍼유저여야 합니다. 파일 삭제 명령어는 <b>rm</b> <i>filename</i> 입니다.
AaBbCc123	책 제목, 장, 절	Solaris 사용자 설명서 6장 데이터 관리를 참조하시기 바랍니다.

\* 사용자가 사용하는 브라우저의 설정과 이 설정이 다를 수 있습니다.



---

## 셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸	<i>machine_name%</i>
C 셸 슈퍼유저	<i>machine_name#</i>
Bourne 셸 및 Korn 셸	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저	#

---

## 관련 문서

응용 프로그램	제목	부품 번호
관리	Sun Ray Server Software 3.1 Administrator's Guide for the Solaris™ Operating System	819-2384-10
	Sun Ray Server Software 3.1 Administrator's Guide for the Linux Operating System	819-2389-10
릴리스 노트	Sun Ray 서버 소프트웨어 3.1 릴리스 노트 (Solaris™ 운영 체제용)	819-3383-10
	Sun Ray 서버 소프트웨어 3.1 릴리스 노트 (Linux 운영 체제용)	819-3390-10

---

## Sun 설명서를 이용하실려면

다음 웹 사이트에서 번역된 버전을 포함하여 다양한 종류의 Sun 설명서를 볼 수 있으며 인쇄 또는 구입도 가능합니다.

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

---

## Sun은 여러분의 의견을 환영합니다.

Sun은 설명서의 내용 개선에 노력을 기울이고 있으며, 여러분의 의견과 제안을 환영합니다. 의견은 다음 주소로 Sun에 전자 메일을 통해 보내주십시오.

[src-feedback-ext@sun.com](mailto:src-feedback-ext@sun.com).

# Sun Ray™ Connector for Windows OS

---

## 소개

Sun Ray Connector for Windows OS는 Sun Ray 사용자가 원격 Windows Terminal Server에서 실행 중인 응용 프로그램에 액세스할 수 있도록 해주는 Microsoft RDP(Remote Desktop Protocol)를 기반으로 하는 Sun 지원 터미널 서비스 클라이언트입니다. 이것은 Windows 기반 응용 프로그램에 익숙하거나 Sun Ray 쉘 클라이언트에서 특정 형식의 문서에 액세스하고자 하는 사용자에게 특히 유용합니다. Sun Ray Connector for Windows OS를 간단히 Sun Ray Connector라고 부르기도 합니다.

Sun Ray Connector를 사용하면 전체 Sun Ray 화면을 차지하거나 Solaris™ 또는 Linux 환경의 창에서 실행하여 Windows 데스크탑에 액세스할 수 있습니다.

## 구조 개요

Sun Ray Connector는 사용자의 관점에서 Sun Ray 데스크탑과 Microsoft Windows Terminal Server 간에 중개 역할을 하며 Sun Ray 서버에 상주하면서 RDP(Remote Desktop Protocol)를 사용하여 Windows Terminal Server 및 ALP(Appliance Link Protocol™)와 통신하고 그림 1에 표시된 대로 Sun Ray 데스크탑과 통신합니다. Sun Ray Connector를 설치한 후에는 간단한 명령을 입력하여 일반 응용 프로그램이 상주할 Windows Terminal Server에 연결하기만 하면 됩니다. 화면 크기나 사용 가능한 프린터 목록을 지정하는 등 다양한 사용자 설정이나 옵션을 허용하도록 명령을 수정할 수도 있습니다.

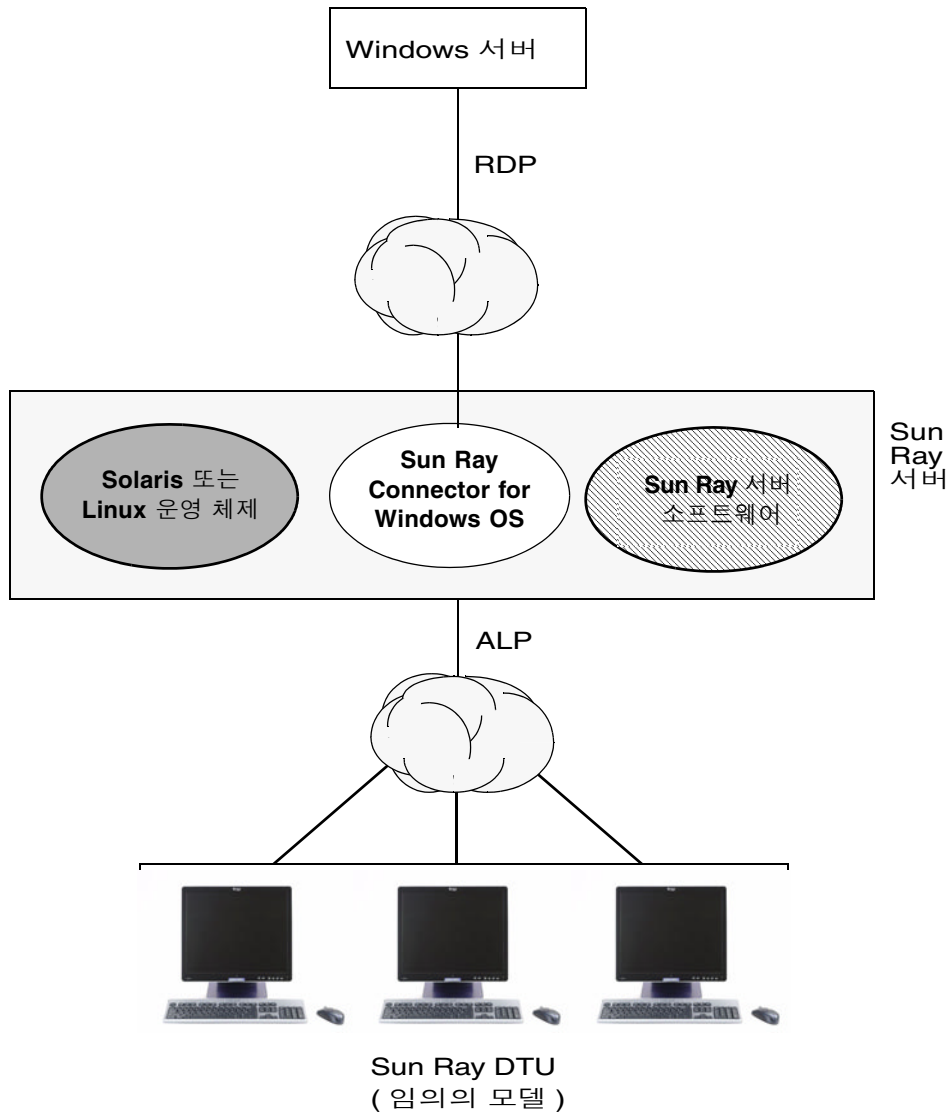


그림 1 RDP 및 ALP 프로토콜을 통한 Sun Ray-Windows 연결

# 기능

Sun Ray Connector는 Windows 응용 프로그램과 Sun Ray 데스크탑 간에 텍스트 잘라내어 붙여넣기 기능뿐만 아니라 오디오 지원, 압축 및 암호화, 스마트 카드, 로컬 드라이브 및 직렬 장치에 대한 장치 지원, 프린터 리디렉션 기능 등을 제공합니다. 이 기능은 다음 절에서 설명합니다.

## 오디오 지원

사용자는 Windows Terminal Server에 있는 오디오 응용 프로그램을 사용하여 Sun Ray 데스크탑(다운스트림 오디오)에서 사운드 파일을 재생할 수 있지만, Sun Ray 데스크탑 단위에서 Windows Terminal Server(업스트림 오디오)로의 녹음은 RDP 프로토콜에서 지원되지 않기 때문에 구현되지 않습니다.

## 클립보드

Sun Ray Connector는 Linux 또는 Solaris 버전에 관계 없이 Windows 응용 프로그램과 Sun Ray 데스크탑에서 실행 중인 응용 프로그램 간에 텍스트 잘라내어 붙여넣기 기능을 활성화합니다. 복사하여 붙여넣기 기능은 중국어, 일본어 및 한국어와 같은 더블 바이트 언어를 포함한 모든 지원 언어에서 사용 가능합니다.

## 압축

Sun Ray Connector는 MPPC(Microsoft Point-to-Point Compression)를 사용하여 Sun Ray 클라이언트와 Windows Terminal Server 간에 데이터를 압축합니다.

## 암호화

Sun Ray Connector는 Windows 서버로부터 전송 중이거나 해당 서버로 전송 중인 모든 데이터를 보호하기 위해 연결 암호화를 제공합니다. 이 작업을 위해 RSA 보안의 RC4 암호화를 사용하여 다양한 크기의 데이터를 56비트 또는 128비트 키로 암호화합니다.

Terminal Server에서는 다음 네 수준의 암호화를 구성할 수 있습니다.

- 낮음

클라이언트에서 서버로의 모든 데이터가 클라이언트에서 지원되는 최대 키 강도를 기반으로 암호화되어 있습니다.

- 클라이언트 호환 가능

클라이언트와 서버 간의 양방향에서 모든 데이터가 클라이언트에서 지원되는 최대 키 강도를 기반으로 암호화되어 있습니다.

- 높음

클라이언트와 서버 간의 양방향에서 모든 데이터가 서버의 최대 키 강도를 기반으로 암호화됩니다. 이 암호화 강도를 지원하지 않는 클라이언트는 연결할 수 없습니다.

- FIPS-호환

FIPS-호환 암호화는 지원되지 않습니다.

---

주 - 데이터 암호화는 클라이언트에서 서버로의 데이터만 암호화하는 '낮음' 설정 이외에는 양방향입니다.

---

## 로컬 드라이브 매핑

플래시 드라이브 또는 ZIP 드라이브와 같이 Sun Ray USB 포트에 연결되는 이동식 매체 장치의 파일 시스템은 로컬로 마운트된 드라이브로 나타나는 Windows 환경에 매핑될 수 있습니다. 실제로, 모든 파일은 Sun Ray 환경에서 Windows 환경으로 마운트하고 매핑할 수 있습니다.

---

주 - 대용량 저장 장치의 매핑은 Linux에서 구현되는 Sun Ray Connector에는 지원되지 않습니다.

---

## 인쇄

연결되면 사용자는 다음 중 하나를 이용하여 Windows 응용 프로그램에서 인쇄할 수 있습니다.

- 네트워크 프린터 또는 Windows Terminal Server에 로컬로 연결된 프린터
- 네트워크 프린터 또는 Sun Ray 서버의 로컬 프린터
- Sun Ray DTU에 연결된 로컬 프린터

로컬로 연결된 인쇄보다 네트워크 인쇄가 권장됩니다.

## 직렬 포트 매핑

사용자는 Windows 세션에서 Sun Ray DTU에 연결된 직렬 장치에 액세스할 수 있습니다. 직렬 장치는 Sun Ray DTU의 직렬 포트에 직접 연결하거나 직렬 어댑터를 통해 연결할 수 있습니다.

## 스마트 카드

Sun Ray Connector는 PC/SC 프레임워크를 기반으로 PC/SC SRCOM bypass를 사용하여 Windows Terminal Server의 응용 프로그램이 Sun Ray DTU에 삽입된 스마트 카드에 액세스할 수 있도록 허용합니다. 일반적으로 이 기능은 디지털 인증서를 사용하여 2요소 인증을 제공하거나, 전자 서명 또는 스마트 카드에 저장된 기타 정보의 사용을 허용하는 데 사용됩니다. [18페이지의 "스마트 카드"](#)를 참조하십시오.

---

주 – 스마트 카드 및 PC/SC SRCOM bypass는 Solaris 운영 체제에서는 지원되지만 Linux에서는 지원되지 않습니다.

---

## 라이센싱

Sun Ray Connector는 사용자별 및 장치별 TS-CAL(Terminal Server Client Access License)을 모두 지원합니다. 장치별 라이선싱이 Windows Terminal Server에 구성된 경우, 각 Sun Ray DTU는 라이선싱 서버에서 새 라이선스를 부여받습니다. 라이선싱 모드의 함의는 [10페이지의 "핫데스킹 및 라이선싱 모드"](#)에 나와 있습니다.

라이선싱 정보는 Sun Ray 데이터 저장소에 저장되어 Windows 연결이 설정될 때마다 검색하여 표시할 수 있습니다.

라이선스 관리에 대한 자세한 내용은 utlicenseadm 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. 또한 [7페이지의 주](#)를 참조하십시오.

# 설치

## 설치 요구사항

Sun Ray Connector에는 다음 사항이 필요합니다.

- 지원되는 운영 체제에서, 적합한 라이선스가 있는 SRSS(Sun Ray Server Software) 버전 3.1

표 1 Sun Ray Connector에 대해 지원되는 운영 체제 버전

SLES(SuSE Linux Enterprise Server)	RHEL AS(Red Hat Enterprise Linux Advanced Server)	Solaris 8	Solaris 9	Solaris 10	Trusted Solaris (TSOL)
8.0 (SP3 수준 이상)	3.0	Solaris 8 Update 7 이상 (Solaris 8 2/02)	Solaris 9 Update 7 이상 (Solaris 9 9/04)	SPARC 및 x86(Solaris 10 3/05)	Trusted Solaris 8 (7/03 및 2/04)

- 최신 SRSS 패치:
  - Solaris SPARC에서 SRSS 120879-01 이상
  - Solaris x86에서 SRSS 120880-01 이상
  - Linux에서 SRSS 120881-01 이상
- SMClibgcc 패키지(Solaris 8 및 Solaris 9 시스템 전용)
- Trusted Solaris 7/03 또는 2/04의 경우 최신 libCstd 및 libCrun 패치는 다음과 같습니다.
  - 108434-20
  - 108435-20
- OpenSSL  
OpenSSL은 Solaris 10과 Red Hat 및 SuSE에 기본적으로 설치되지만 이전 버전의 Solaris에는 기본적으로 설치되지 않으며, Solaris 10 설치에서 제거될 수 있습니다. 계속하기 전에 OpenSSL이 설치되었는지 확인하십시오.
- Windows 2000 Server(서비스 팩 4 롤업 1 적용)  
Windows 2003 Server(서비스 팩 1) 또는  
Windows XP Professional
- Windows Terminal Service에 액세스하기 위해 필요한 모든 Microsoft 라이선스  
[7페이지의 주](#)를 참조하십시오.



---

주 – Microsoft 운영 체제 제품에서 제공하는 터미널 서버 기능에 액세스하는 경우 해당 제품을 사용하려면 추가 라이선스를 구입해야 합니다. 구입해야 하는 라이선스를 알아보려면 사용 중인 Microsoft 운영 체제 제품에 대한 라이선스 계약서를 참조하십시오. 현재 터미널 서비스와 관련된 정보는 다음 URL에서 찾을 수 있습니다.

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

---

## 설치 절차

로컬로 또는 원격 서버로부터 Sun Ray Connector for Windows OS CD-ROM을 이미 마운트했거나 ESD 파일의 압축을 이미지 디렉토리에 풀 경우, 4단계부터 시작하십시오.

1. 슈퍼유저로 **Sun Ray** 서버에서 셸 창을 엽니다.

사용자 환경 설정이 이월될 때 발생할 수 있는 설치 스크립트 오류를 방지하려면 인수 없이 `su` 명령을 사용하는 대신 슈퍼유저로 로그인하여 다음 명령 중 하나를 사용합니다.

```
% su -
```

```
% su - root
```

2. **Sun Ray Connector for Windows OS CD-ROM**을 삽입합니다.

파일 관리자 창이 열리면, 닫으십시오. 파일 관리자 CD-ROM 창은 설치상 필요하지 않습니다.

3. 이미지 디렉토리로 변경합니다. 예:

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

4. **Sun Ray Connector for Windows OS** 소프트웨어를 설치합니다.

```
# ./installer
```

5. 자동 구성 스크립트를 실행합니다.

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

uttscadm 스크립트에 OpenSSL 라이브러리 경로를 지정하라는 메시지가 표시됩니다.

6. 기본 경로를 그대로 사용하거나, 적용 가능한 경우 다른 경로를 제공합니다.
7. 스크립트에서 다음과 같이 지시하는 경우 **Sun Ray** 서비스를 다시 시작합니다.

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

---

주 - uttscadm 스크립트에서 지시하지 않는 경우에는 Sun Ray 서비스를 다시 시작하지 않아도 됩니다.

---

## 제거 절차

1. **Sun Ray Connector for Windows OS**를 제거하기 전에 다음 명령을 사용하여 구성을 해제합니다.

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

2. **Sun Ray Connector for Windows OS** 소프트웨어를 제거하려면 다음 명령을 입력합니다.

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

# Sun Ray Connector 사용

Sun Ray Connector 소프트웨어가 설치되면 다음 명령을 입력하여 원하는 Windows Terminal Server에 연결합니다.

```
% /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc <options> <hostname.domain>
```

Windows Terminal Server가 Sun Ray 데스크탑과 동일한 도메인에 있는 경우에는 도메인 이름을 지정할 필요가 없지만, 원하는 경우 *hostname.domain* 대신 전체 IP 주소를 지정할 수 있습니다.

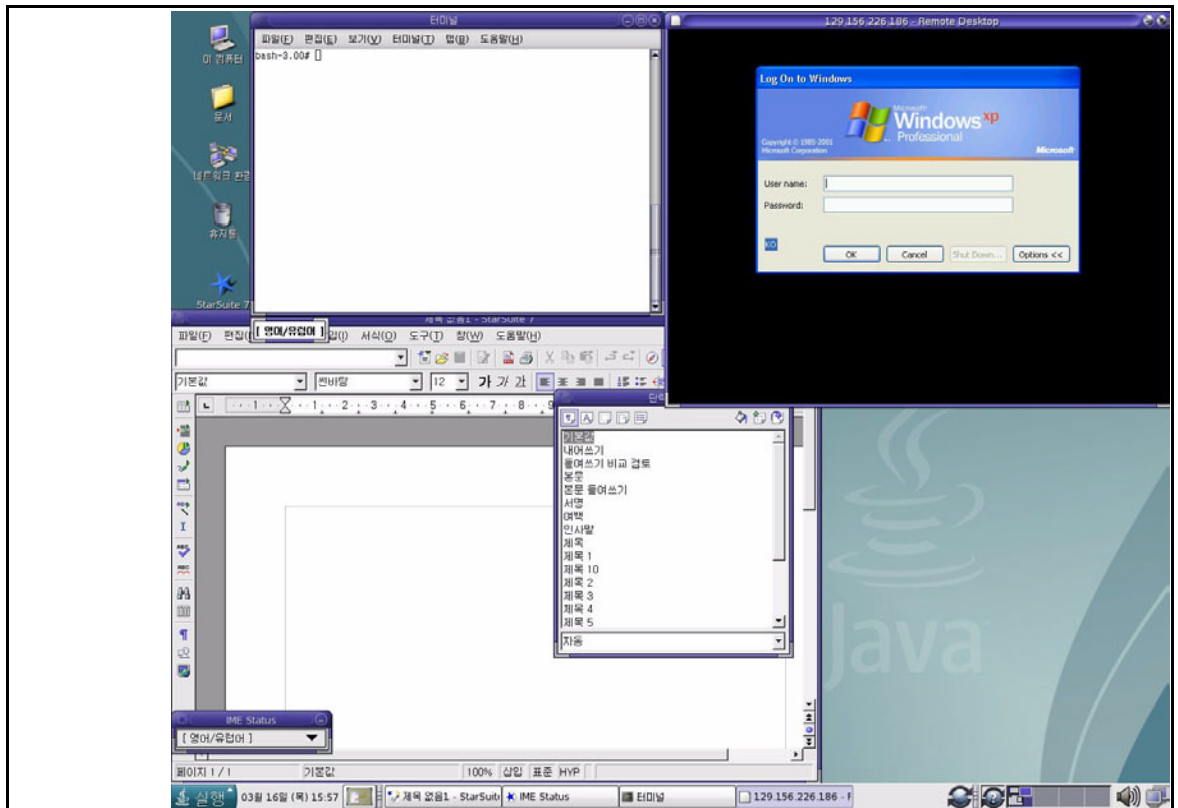


그림 2 Windows 세션은 그림과 같이 전체 화면을 차지하거나 Solaris 또는 Linux 창 안에서 실행될 수 있습니다.

## 명령줄 옵션

Windows Terminal Server의 이름이나 주소 이외의 지정된 옵션이 없는 `uttsc` 명령을 사용하면 Sun Ray DTU에 Windows 세션이 표시됩니다(그림 2 참조). 기본 화면 크기는 640 x 480 픽셀입니다.

세션을 전체 화면 모드로 표시하거나 다른 방법으로 수정하려면 `uttsc` 매뉴얼 페이지에 나열된 명령줄 옵션을 참조하십시오.

사용자가 `man` 명령에 직접 액세스할 수 있도록 하려면 사용자의 매뉴얼 경로에 다음 항목을 추가하십시오.

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

그러면 다음 매뉴얼 페이지를 표시할 수 있습니다.

```
% man uttsc
```

## 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)

현재로서는 Sun Ray Connector에 그래픽 사용자 인터페이스를 사용할 수 없습니다. 하지만 실행 프로그램을 설정하여 사용자에게 Windows 세션에 연결되는 데스크탑 아이콘이나 메뉴 항목을 제공할 수 있습니다.

실행 프로그램 설정에 대한 자세한 내용은 운영 체제의 데스크탑 설명서를 참조하십시오.

## 핫데스킹 및 라이선싱 모드

TS-CAL(Terminal Server Client Access License)는 Windows Terminal Server에서 사용자별 및 장치별의 두 가지 모드로 구성될 수 있습니다. 사용자별 모드의 경우, 사용자의 핫데스킹 경험이 매우 매끄럽게 수행됩니다. 장치별 모드에서는 사용자가 다른 DTU에 핫데스킹할 때 추가 로그인을 요구하는 적합한 라이선스의 사용이 필요합니다.

사용자의 핫데스킹 경험의 차이에 대해서는 아래에 요약되어 있습니다.

---

주 – Sun Ray 관리자는 사용자가 사용자 이름 및 암호로 Sun Ray 세션에 로그인하도록 하는 정책을 설정할 수 있습니다.

---

## 사용자별 모드

사용자는 스마트 카드로 Sun Ray 세션에 로그인하고 Windows 세션에 대한 연결을 엽니다.

1. 사용자가 스마트 카드를 제거하고 동일한 DTU에 다시 삽입합니다.
2. 사용자가 스마트 카드를 제거하고 다른 DTU에 삽입합니다.

두 경우 모두 사용자는 기존 Windows 세션에 즉시 재연결되며 다른 기능과 서비스에는 영향이 없습니다.

## 장치별 모드

사용자는 스마트 카드로 Sun Ray 세션에 로그인하고 Windows 세션에 대한 연결을 엽니다.

1. 사용자가 스마트 카드를 제거하고 동일한 DTU에 다시 삽입합니다.  
사용자는 기존 Windows 세션에 다시 연결됩니다.

2. 사용자가 스마트 카드를 제거하고 다른 DTU에 삽입합니다.

사용자 이름과 암호를 묻는 Windows 로그인 화면이 나타난 다음 사용자가 기존 Windows 세션에 재연결됩니다. 다른 기능과 서비스는 비슷하게 영향을 받습니다.  
예:

- Windows Media Player는 응용 프로그램이 Windows 세션에서 계속 활성 상태라고 하더라도 오디오 재생을 중지합니다. 사용자는 오디오를 다시 재생해야 합니다.
- 모든 직렬 포트 전송이 중지됩니다.
- 지정된 모든 명령줄 옵션은 계속 유효합니다.

---

주 - uttsc 명령은 Sun Ray Connector가 핫데스킹 이벤트 감지 시 연결 해제되는 것을 방지하는 데 사용할 수 있는 CLI 옵션(-o)을 제공합니다. 자세한 내용은 uttsc 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

---

# Trusted Solaris™ 구성

Trusted Solaris 환경에서 Windows 터미널 서버 세션을 시작하려면

1. **primaryadmin**이 됩니다.
2. 프로필을 만들고 /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc 명령에 대해 file\_dac\_read, file\_dac\_search, file\_dac\_write, file\_mac\_write 및 net\_mac\_read 권한을 지정합니다.  
변경 후 프로필 설명 데이터베이스 /etc/security/prof\_attr는 다음 항목을 갖습니다.

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

실행 속성 데이터베이스 /etc/security/exec\_attr은 다음 항목을 갖습니다.

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

3. utdsd에 net\_mac\_read 및 net\_reply\_equal 권한을 추가합니다.
4. 인증된 네트워크 데이터베이스 /etc/security/tsol/tnrhdb를 업데이트하여 uttsc와 레이블이 동일하게 일치하도록 **Windows** 서버를 구성합니다.  
예를 들어, 분류되지 않은 레이블에서 uttsc를 시작할 경우, 인증된 네트워크 데이터베이스 /etc/security/tsol/tnrhdb는 다음 항목을 갖습니다.

```
10.6.132.155:unclassified
```

5. 프로필 셸에서 uttsc 클라이언트를 시작하는 역할/사용자에게 1단계에서 만든 프로필을 지정합니다.  
예를 들어, Sun Ray Connector 프로필이 만들어져 demouser에게 지정된 경우 확장된 사용자 속성 데이터베이스 /etc/user\_attr는 다음 항목을 갖습니다.

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

6. 프로필 셸을 사용해 터미널 서버 세션을 시작합니다.

예를 들면, 터미널을 열고 다음을 입력합니다.

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

## 관리

Sun Ray Connector는 관리가 거의 필요하지 않지만, 관리자는 다음과 같은 문제, 제한 및 구성 지침을 알고 있어야 합니다.

## 압축 및 암호화

관리자가 사용할 수 있는 암호화 수준을 결정해야 Windows Terminal Server를 이에 맞게 구성할 수 있습니다. [3페이지의 "암호화"](#)를 참조하십시오.

압축은 기본적으로 활성화되어 있습니다. CLI 옵션을 사용하여 연결별로 비활성화할 수 있습니다. 예를 들어 압축을 비활성화하려면 다음을 수행하십시오.

```
% /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc -z <hostname.domain>
```

## JDS 통합 패키지

Solaris 운영 체제용 Sun JDS(Java™ Desktop System) 통합 패키지는 CLI, uttscwrap를 제공합니다. 이 CLI는 Sun Ray Connector와 Solaris 10의 JDS 데스크탑 사이의 통합을 향상시킵니다. uttscwrap는 /opt/SUNWuttscwrap/bin/uttscwrap에 설치됩니다.

uttscwrap를 실행하면 자격 증명(username/domain/password)을 입력할 수 있는 로그인 대화 상자가 나타납니다. 대화 상자를 통해 자격 증명을 저장해두고 나중에 호출할 수 있습니다. 다음에 시작할 때 대화 상자에 자격 증명이 미리 입력되어 있습니다.

자격 증명은 각 Windows 서버/응용 프로그램 조합에 대해 별도로 저장됩니다. 따라서 다음과 같이 여러 자격 증명을 저장할 수 있습니다.

- 동일한 서버에 있는 다양한 응용 프로그램 대상
- 각기 다른 서버에 있는 다양한 프로그램 대상
- 시작된 응용 프로그램이 없는 다양한 서버 세션 대상

서버/응용 프로그램에 대해 새 자격 증명이 저장되면 이전에 저장된 자격 증명을 대체합니다.

다양한 Windows 서버에서 Windows Terminal Service 세션 또는 Windows 응용 프로그램을 시작하도록 데스크탑 또는 메뉴 실행 프로그램이 정의된 경우, `uttscwrap`를 사용합니다.

`uttscwrap`를 통해 Sun Ray Connector를 시작하려면, `uttscwrap` 명령줄에서 `uttsc` 명령줄과 동일한 매개 변수를 지정합니다.

## 라이센싱

라이센스는 새 CLI인 `utlicenseadm`과 함께 관리할 수 있습니다. 라이선스의 관리 기능에는 나열 및 삭제 기능이 포함됩니다. 자세한 내용은 `utlicenseadm` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Microsoft 터미널 서비스 라이선싱 정보는 기존 LDAP 스키마에 따라 시작 시 자동으로 Sun Ray 데이터 저장소에 저장되어 관리자가 설정하거나 간섭할 필요가 없습니다.

## 로드 균형 조정

로드 균형 조정은 Windows Terminal Server에서 투명하게 처리됩니다.

## 인쇄

Sun Ray Connector는 다음 항목에 대한 인쇄 기능을 지원합니다.

- Windows 서버에 표시되는 네트워크 프린터
- Windows 서버에 연결된 로컬 프린터
- Sun Ray 서버에 연결된 로컬 프린터
- Sun Ray 서버에 표시되는 네트워크 프린터
- DTU에 연결된 로컬 프린터

---

주 - 네트워크 프린터는 핫데스킹의 영향을 받지 않습니다. DTU에 연결된 프린터는 동일한 Sun Ray 서버에 연결된 모든 DTU에서 인쇄할 수 있습니다.

---



## 프린터 구성 캐싱

Sun Ray 서버는 사용자가 Windows Terminal Server에 설정한 프린터 구성의 캐시를 Sun Ray 데이터 저장소에 유지합니다. Sun Ray 서버는 사용자가 Sun Ray Connector를 통해 재연결하면 Windows Terminal Server에 적절한 구성을 제공합니다.

새 CLI인 `uttscprinteradm`은 관리자가 이 정보를 관리하는 데 도움을 줍니다. 이것은 사용 가능한 정보를 나열하고 사용자 또는 프린터 삭제 시 정리를 수행하는 용도로 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 `uttscprinteradm` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

## 인쇄 대기열 설정

Windows 환경에서의 프린터 설정은 이 문서에서 다루지 않지만, Solaris 및 Linux에 대한 프린터 설정 요구 사항은 아래에서 설명합니다.

Windows Terminal Server 세션에서는 Sun Ray Connector 시작 시 명령줄에 지정된 인쇄 대기열만 알 수 있습니다. 인쇄 대기열을 변경하려면 명령줄에 지정된 관련 인쇄 대기열과 함께 Sun Ray Connector를 다시 시작합니다.

---

주 – 이 지침은 원시 인쇄 대기열과 관련되어 있습니다.<sup>1</sup> PostScript 드라이버의 대기열 설정에 대한 지침은 운영 체제 설명서를 참조하십시오. 또한 `lp` 및 `lpadmin` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

---

## Solaris 인쇄

Solaris를 실행 중인 Sun Ray 서버에서 원시 인쇄 대기열을 설정하려면 다음을 수행합니다.

1. `lpadmin` 명령을 사용하여 프린터 및 프린터 장치 노드를 지정합니다.

```
# /usr/sbin/lpadmin -p <printer-name> -v \  
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.<mac-address>/dev/printers/<device node>
```

2. 인쇄 대기열을 활성화합니다.

```
# /usr/bin/enable <printer-name>
```

---

1. Solaris 또는 Linux 인쇄 대기열이 인쇄 드라이버와 함께 구성된 경우 `lp` 유틸리티는 인쇄 데이터를 프린터로 리디렉션하기 전에 처리할 인쇄 데이터를 드라이버로 보냅니다. 인쇄 대기열이 드라이버 없이 구성된 경우 `lp`는 처리되지 않은 데이터나 "원시" 데이터를 프린터로 보냅니다. 프린터 드라이버 없이 구성된 인쇄 대기열은 원시 대기열이라고 합니다.

3. 인쇄 대기열을 적용합니다.

```
# /usr/sbin/accept <printer-name>
```

## Linux 인쇄

Linux 지원 종류에서 실행 중인 Sun Ray 서버에서 원시 인쇄 대기열을 설정하려면 다음을 수행합니다.

1. /etc/cups/mime.convs 파일에서 다음 줄을 주석 해제합니다.

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

2. /etc/cups/mime.types 파일에서 다음 줄을 주석 해제합니다.

```
application/octet-stream
```

3. cups 데몬을 다시 시작합니다.

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

## Red Hat Linux

Red Hat Linux에 대해 이 절차를 완료하려면 다음을 수행합니다.

1. /dev/usb에서 Sun Ray 프린터 노드에 대한 소프트 링크를 만듭니다.

예를 들어, 장치 노드가 아래와 같은 경우  
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.<mac-address>/dev/printers/<device node>,  
다음 명령을 사용합니다.

```
# ln -s \  
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.<mac-address>/dev/printers/<device node> \  
/dev/usb/sunray-printer
```

2. 원시 인쇄 대기열 설정:

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

## SuSE Linux

SuSE Linux에서는 소프트 링크가 필요하지 않습니다. 원시 프린터 대기열을 만들려면 다음 작업을 수행합니다.

- `lpadmin` 명령을 사용하여 프린터 및 프린터 장치 노드를 지정합니다.

```
# /usr/sbin/lpadmin -p <printer-name> -E -v \
usb:/tmp/SUNWut/units/IEEE802.<mac-address>/dev/printers/<device node>
```

## Windows에서 사용 가능한 Sun Ray 프린터 만들기

Windows 세션에서 사용 가능한 Sun Ray 연결 프린터를 만들려면 명령줄에서 해당 인쇄 대기열을 지정합니다. 프린터 데이터는 Windows 서버에서 만들어지기 때문에 가능한 경우, 프린터의 Windows 드라이버 이름을 지정해야 합니다.

- Windows 드라이버를 지정한 경우 원시 Sun Ray 인쇄 대기열을 사용합니다.
- Windows 드라이버를 지정하지 않은 경우 Sun Ray 프린터에 대한 PostScript 대기열을 사용합니다. Windows 서버는 일반 PostScript 드라이버를 사용하여 인쇄 데이터를 생성합니다.

---

팁 - 프린터 드라이버 이름을 찾으려면 Windows 레지스트리 키 *My Computer/HKEY\_LOCAL\_MACHINE/System/CurrentControlSet/Control/Print/Environments/Windows NT x86/Drivers/Version-3*을 확인합니다. 시스템에 설치된 모든 프린터 드라이버가 이 목록에 있습니다.

---

- 프린터의 **Windows** 드라이버를 지정하려면 다음을 입력합니다.

```
# uttsc -r printer:<prntername>=<driver name> <Windows server>
```

- 드라이버를 지정하지 않고 사용 가능한 프린터를 만들려면 다음을 입력합니다.

```
# uttsc -r printer:<prntername> <Windows server>
```

- 사용 가능한 프린터를 여러 개 만들려면 다음을 입력합니다.

```
# uttsc -r printer:<printer1>=<driver1>,<printer2>=<driver2> <Windows server>
```

## 스마트 카드

햇데스킹과 같은 일반적인 Sun Ray 스마트 카드 기능 이외에, Sun Ray Connector를 사용하면 다음과 같은 추가 스마트 카드 기능을 사용할 수 있습니다.

- 액세스 제어를 위한 강력한 2요소 인증
- PIN 기반 로그인
- Windows 기반 전자 메일 클라이언트로부터 전자 메일 메시지 디지털 서명, 암호화 및 해독

이 작업을 위해 Sun Ray 서버에서는 Sun Ray PC/SC SRCOM bypass를 사용하고 Windows Terminal Server에서는 스마트 카드 미들웨어를 사용합니다. 다음 Sun 다운로드 센터에서 PC/SC SRCOM bypass를 다운로드하십시오.

<http://www.sun.com/download/products.xml?id=42c5d3d9>

스마트 카드 리더렉션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 다음 CLI 옵션을 사용하여 연결별로 활성화할 수 있습니다.

```
% /opt/SUNWuttsc/bin/uttsc -r scard:on <hostname.domain>
```

## 스마트 카드 로그인 설정

Sun Ray Connector를 사용해 Windows에서 스마트 카드 로그인을 설정하려면

1. **Windows** 서버에서 **Active Directory** 및 **CA(Certification Authority)**를 설정합니다.
2. **Sun Ray** 서버에 최신 버전의 **PC/SC SRCOM bypass** 버전 **1.1** 빌드 **04**를 설치합니다.
3. **Windows Terminal Server**에 스마트 카드 미들웨어 제품을 설치합니다

---

주 - ActivClient 버전 5.4 미들웨어를 사용하는 경우, Windows 서버의 ActivClient 사용자 콘솔에서 "PIN 혼란화 사용 안함(Disable PIN Obfuscation)"을 예(Yes)로 설정합니다.

---

4. **Windows** 서버에 연결된 **Sun Ray** 토큰 판독기 또는 외부 스마트 카드 판독기를 사용해 스마트 카드에 필요한 인증서를 등록합니다.

## Sun Ray Connector에 대한 CAM 구현 설정

Sun Ray CAM(Controlled Access Mode)을 사용하면 일반적으로 사용자가 한 개의 응용 프로그램만 사용하거나, 보안이 특별히 중요하게 여겨지는 장소를 설정할 때 관리자가 DTU 그룹을 설정하여 제한된 응용 프로그램 집합에 액세스할 수 있습니다. CAM에서 Sun Ray DTU는 Windows 기반 터미널처럼 작동하며, 사용자는 Solaris 로그인과 상호 작용하지 않습니다.

Sun Ray Connector에 대한 CAM 구현을 구성하려면 `uttsc` 명령, Windows 서버 이름 및 응용 프로그램 추가/편집 패널에서 기타 옵션을 지정하고, Sun Ray 서버 소프트웨어 3.1 Administration Guide for Solaris의 "[Controlled Access Mode](#)"(177페이지)의 지침을 수행합니다.

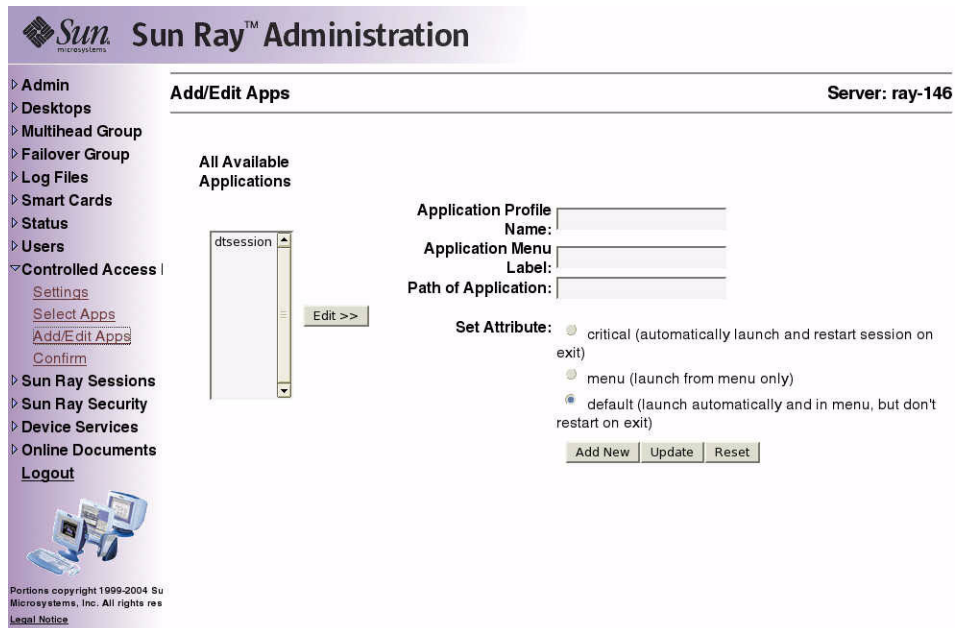


그림 3 Sun Ray 서버 소프트웨어 3.1 응용 프로그램 추가/편집 패널

---

# 문제 해결

## 프린터 캐싱

사용자가 프린터의 드라이버를 변경한 경우 설정이 복원되지 않습니다.

설정을 복원하려면 설정이 변경될 때 사용한 프린터 드라이버를 사용합니다. 다른 드라이버를 사용하면 설정이 변경되지 않은 경우에도 이전 드라이버를 사용하여 해당 프린터에 저장된 설정을 무효화할 수 있습니다.

## Windows에 표시되지 않는 프린터

Solaris 또는 Linux 명령줄에 지정된 Sun Ray 프린터를 Windows(프린터 및 팩스 보기에 표시되지 않음)에서 사용할 수 없는 경우 프린터 드라이버 이름이 올바른지, 그리고 Windows 서버에 설치되었는지 확인합니다. [17페이지의 "Windows에서 사용 가능한 Sun Ray 프린터 만들기"](#)를 참조하십시오.

## Windows를 통한 인쇄

작업이 인쇄되지 않으면, Windows 시스템 관리자에게 문의하여 인쇄가 로컬 인쇄인지 또는 네트워크 인쇄인지 확인해야 합니다.

## Solaris 또는 Linux 인쇄

작업에 실패하여 일반적인 Unix 해결 방법(lpq, lprm 등)으로는 원인을 파악하여 해결할 수 없는 경우에는 해당 시스템 관리자에게 문의해야 합니다.

## Sun Ray DTU를 통한 로컬 인쇄

사용자는 Solaris 또는 Linux 응용 프로그램에서 Sun Ray DTU에 로컬로 연결된 프린터로 작업을 계속 보낼 수 있습니다. Windows 작업용으로 Sun Ray DTU에 연결된 프린터에 대한 액세스를 활성화하려면 관리자가 프린터를 uttsc CLI로 지정해야 합니다. [14페이지의 "인쇄"](#) 및 uttsc 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

## 용어집

<b>CAM</b>	Sun Ray 서버 소프트웨어 제어 액세스 모드로서, 키오스크 모드라고도 합니다.
<b>client(클라이언트)</b>	일반적으로, 이 용어는 Sun Ray 쉘 클라이언트 데스크탑 단위와 같은 물리적 하드웨어와 서버의 컴퓨팅 성능, 메모리 및 응용 프로그램과 같이 자원에 액세스하는 프로세스를 모두 지칭합니다. 서버의 위치는 원격 또는 로컬일 수 있습니다. 현재 문맥상으로 Sun Ray DTU는 Sun Ray 서버의 클라이언트이며, Sun Ray Connector 소프트웨어는 Windows Terminal Server의 클라이언트입니다.
<b>client-server (클라이언트-서버)</b>	네트워크 서비스 및 해당 서비스의 사용자 프로세스를 설명하는 일반적인 방법입니다. 이 용어는 데스크탑 및 대용량 컴퓨팅 설비 간의 광범위한 상호 작용에 적용할 수 있지만, 쉘 클라이언트 모델은 모든(또는 거의 모든) 컴퓨팅이 서버에서 수행됩니다.
<b>data store (데이터 저장소)</b>	Sun Ray 데이터 저장소는 파일오버 그룹과 같은 Sun Ray 서버 소프트웨어의 일부 측면을 관리하기 위해 필요한 정보의 저장소입니다. 예를 들어 Sun Ray Connector는 이 저장소를 활용하여 라이선싱 정보와 프린터 기본 설정을 저장합니다.
<b>downstream audio (다운스트림 오디오)</b>	서버에 있는 응용 프로그램을 사용하여 클라이언트에서 오디오 파일을 재생하는 기능입니다. 예를 들어, .wmv 파일은 원격 Windows Terminal Server에서 재생하고 Sun Ray DTU에서 들을 수 있습니다.
<b>hotdesking(핫데스킹)</b>	사용자가 스마트 카드를 제거하고 서버 그룹 내의 다른 DTU에 삽입하며 사용자 세션이 사용자를 "따르는" 기능으로서, 이 기능을 통해 사용자는 여러 DTU에서 자신의 윈도우 환경 및 현재 응용 프로그램에 즉시 액세스할 수 있게 됩니다.
<b>kiosk mode (키오스크 모드)</b>	CAM의 이전 용어
<b>MPPC</b>	Microsoft 지점간 압축 프로토콜
<b>PAM</b>	플러그형 인증 모듈. 동적으로 로드할 수 있는 객체 집합으로서, 시스템 관리자가 사용 가능한 사용자 인증 서비스 간에 유연성 있게 선택할 수 있습니다.
<b>raw print queue (원시 인쇄 대기열)</b>	인쇄 드라이버 없이 사용할 수 있도록 지정된 인쇄 대기열. 프린터로 보내기 전에 데이터를 처리하는 대신, 1p 유틸리티에서 처리되지 않은 원시 데이터를 프린터로 보냅니다.

**regional hotdesking**  
(지역적 핫데스킹)

AMGH(Automatic Multigroup Hotdesking)로도 불리며, 이 SRSS 기능을 사용하면 SRSS의 이전 버전에서 가능했던 것보다 더욱 광범위한 도메인과 물리적 거리에 걸쳐 세션에 액세스할 수 있습니다. 관리자는 이 기능을 사용하여 사용자 세션을 여러 페일오버 그룹에서 확장된 서버 그룹에 매핑하는 방법을 정의할 수 있습니다.

**RDP** Microsoft RDP(Remote Desktop Protocol)

**server(서버)** 일반적으로 자원을 관리하고 서비스를 클라이언트에 공급하는 네트워크 장치로 정의됩니다. 이 설명서에서는 특히 Sun Ray 세션 및 DTU를 호스트하는 Sun Ray 서버와 Sun Ray Connector가 그 예인 RDP 클라이언트에서 도달할 수 있는 Windows 응용 프로그램에 대한 호스트 역할을 하는 Windows Terminal Server를 설명합니다. Sun Ray DTU는 Sun Ray 서버의 클라이언트이며, Sun Ray Connector는 Windows Terminal Server의 클라이언트입니다.

**service(서비스)** Sun Ray 서버 소프트웨어용으로 Sun RayDTU에 직접 연결할 수 있는 모든 응용 프로그램. 여기에는 다른 시스템에 액세스할 수 있는 오디오, 비디오, X 서버 및 DTU의 장치 컨트롤이 포함됩니다.

**session(세션)** 단일 사용자와 연관된 서비스 그룹입니다.

**session mobility**  
(세션 이동성) 세션이 사용자의 로그인 아이디 또는 스마트 카드에 내장된 토큰을 "따르는" 기능입니다.

**Sun Ray DTU** 원래 데스크탑 터미널 단위로 알려진 데스크탑 단위로서, 키 입력 및 마우스 이벤트를 전송하고, Sun Ray 서버에서 디스플레이 정보를 수신하는 데 사용되는 물리적 장치입니다. Sun Ray DTU 하드웨어에는 내장식 스마트 카드 판독 장치가 있으며, 대부분의 모델에도 평면 디스플레이가 장착되어 있습니다.

**Terminal server client(터미널 서버 클라이언트)** Windows Terminal Server에서 호스트된 원격 세션에 액세스하는 데 사용되는 클라이언트 소프트웨어로서, 이 경우에는 Sun Ray Connector입니다.

**thin client**  
(썬 클라이언트) 썬 클라이언트는 컴퓨팅 성능 및 대용량 메모리와 같은 컴퓨터 서버의 일부 자원에 원격으로 액세스합니다. Sun Ray DTU는 모든 컴퓨팅 성능 및 저장소를 해당 서버에 의존합니다. 클라이언트-서버 컴퓨팅 모델 내에서, 썬 클라이언트는 로컬 운영 체제, 응용 프로그램, 디스크 드라이브, 팬 또는 팻 클라이언트의 작동을 위해 필요한 기타 장치가 없다는 점에서 팻 클라이언트와 구별됩니다.

**upstream audio**  
(업스트림 오디오) 클라이언트에서 서버로 사운드를 녹음하는 기능



**Windows terminal**

**(Windows 터미널)** Windows Terminal Server에 상주하는 Windows 응용 프로그램에 액세스하는 데 사용되는 모든 장치입니다.

**Windows Terminal  
Server**

원격 터미널 또는 클라이언트에 대한 Microsoft 응용 프로그램을 호스트하는 서버입니다.

