

**Sun Ray GYj Yf'GcZk UfY (.2
Installation and Configuration Guide (Linux)
!`HfUX]hjbU`7\]bYgY`!**

February 2011

ORACLE®

Û } Üæ Û^!ç^!Û[ç ç^Á ÉQ• ç|æä } Áæ áÁ[} -ä' :æä } ÁÖ' ä^ÁŠä ~ çÄÄ :æää } çÁÖ@ ^•^

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

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

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

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

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

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

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

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

Sun Ray Server Software 4.2 安裝和配置指南 (Linux)

Sun Ray Server Software 4.2 安裝和配置指南 (Linux)

目錄

- Sun Ray Software 5.1 系統需求
 - Sun Ray Software 作業系統需求
 - SRWC 2.3 功能支援
 - 授權
- SRS 5 系統需求
 - Sun Ray Server 作業系統需求
 - SRWC 2.2 元件的系統需求
 - 授權
- 磁碟空間需求 (Linux)
- 其他軟體需求
 - 作業系統
 - Java 執行階段環境 (JRE)
 - SunMC 需求 (Solaris)
 - Sun Ray Admin GUI Web 伺服器需求
 - Web 瀏覽器需求
 - Sun Ray Data Store 連接埠需求
- 如何安裝 Apache Tomcat

Linux 的產品需求 (所有主題)

Sun Ray Software 5.1 系統需求

本頁提供 Sun Ray Software 5.1 發行版本 (包括 SRSS 4.2 和 SRWC 2.3) 的產品需求。

Sun Ray Software 作業系統需求

下列表格提供 SRSS 4.2 及 SRWC 2.3 發行版本支援的 Sun Ray Software 作業系統。

平台	發行版本
Solaris	<ul style="list-style-type: none"> • SPARC 和 x86 平台上的 Solaris 10 5/09 或更新版本 • SPARC 和 x86 平台上具有 Solaris Trusted Extensions 的 Solaris 10 5/09 或更新版本
Linux	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle Linux 5.4、5.5 (32 位元和 64 位元) • 具有 Service Pack 2 的 SuSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 (32 位元和 64 位元)

**備註**

Oracle Linux 和 Red Hat Enterprise Linux 分發版本之間具有隱含相容性，因此得到 Oracle Linux 認證的 Oracle 產品也會得到 Red Hat Enterprise Linux 的認證和支援。Oracle 不會對 Red Hat Enterprise Linux 產品執行任何額外測試。

**備註**

將來的 Sun Ray Software 發行版本將不再支援 SuSE Linux Enterprise Server (SLES)。

如需其他作業系統需求，請參閱[其他軟體需求](#)。

SRWC 2.3 功能支援

SRWC 支援以下 Windows 平台：

- 具有 Service Pack 2 的 Windows XP Professional (64 位元)
- 具有 Service Pack 3 的 Windows XP Professional (32 位元)
- 具有 Service Pack 2 的 Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition (32 位元和 64 位元)
- Windows 7 Enterprise (32 位元和 64 位元)
- Windows Server 2008 R2 Enterprise (64 位元)

下列表格提供主要 SRWC 功能的支援矩陣。有些作業系統平台需要安裝一個 SRWC 元件才能支援特定功能。如需詳細資訊，請參閱 [How to Install the Sun Ray Connector Windows Components](#)。

	Windows XP SP2 (64 位元)	Windows XP SP3 (32 位元)	Windows Server 2003 R2 (32 位元/64 位元)	Windows 7 (32 位元/64 位元)	Windows Server 2008 R2 (64 位元)
Adobe Flash 加速 (1)	✓	✓	✓	✓	✓
視訊加速 (2)	✓	✓	✓	✓	✓
USB 重新導向 (3)	✓	✓	✓	✓	✓
音訊輸入 (4)	✓	✓	✓	✓	✓
增強的網路安全性	✓	✓	✓	✓	✓
階段作業目錄/階段作業代理程式	不提供	不提供	✓	不提供	✓

(1) 對於 Windows XP 和 Windows Server 2003 R2，由 [Adobe Flash 加速](#) SRWC 元件提供支援。

(2) 對於 Windows XP 和 Windows Server 2003 R2，由 [多媒體重新導向](#) SRWC 元件提供支援。對於 Windows 7 和 Windows Server 2008 R2，為播放 Windows Media 視訊 (wmv) 提供支援。

(3) 對於所有作業系統平台，由 [USB 重新導向](#) SRWC 元件提供支援。

(4) 對於 Windows XP 和 Windows Server 2003 R2，由 [音訊輸入](#) SRWC 元件提供支援。

授權

Sun Ray Software 授權方式如下：

- 依具名使用者數 - 具名使用者的定義為經客戶授權，允許使用安裝在一台或多台伺服器上的程式的人員，而無論此人是否在任何規定的時間主動使用這些
- 依 Sun Ray 設備 - Sun Ray 設備的定義為 Oracle 或第三方提供的所有存取 Sun Ray 伺服器環境 (使用 ALP 設備連結協定)、Oracle Virtual Desktop Infrastructure 伺服器環境 (使用 ALP 或 RDP 遠程桌面協定) 或 Oracle Secure Global 桌面環境 (使用 AIP 適應性網際網路協定) 的授權軟體或硬體設備。

嚴禁在不具適當軟體授權的情形下，透過 Sun Ray 用戶端或 Oracle Virtual Desktop Access 用戶端連接 Sun Ray Software 環境。

SRS 5 系統需求

本頁提供 SRS 5 發行版本 (包括 SRSS 4.2 和 SRWC 2.2) 的產品需求。

Sun Ray Server 作業系統需求

下列表格提供 SRSS 4.2 及 SRWC 2.2 發行版本支援的 Sun Ray 伺服器作業系統。

平台	發行版本
Solaris	<ul style="list-style-type: none"> • SPARC 和 x86 平台上的 Solaris 10 5/09 或更新版本 • SPARC 和 x86 平台上具有 Solaris Trusted Extensions 的 Solaris 10 5/09 或更新版本
Linux	<ul style="list-style-type: none"> • 具有 Service Pack 2 的 SuSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 (32 位元和 64 位元) • Red Hat Enterprise Linux 5 Update 3 (32 位元和 64 位元)

如需其他作業系統需求，請參閱 [其他軟體需求](#)。

SRWC 2.2 元件的系統需求

下表提供 SRWC 所有元件的軟體支援矩陣。

	Windows XP SP 2 (64 位元)	Windows XP SP 3 (32 位元)	Windows 2003 R2 SP2 (32 位元/64 位元)	Windows 2008 SP 2 (32 位元/64 位元)	Windows Vista SP 2 (32 位元/64 位元)
Windows 遠端桌面連線支援	✓	✓	✓	✓	✓
SRWC 元件					
多媒體重新導向 <ul style="list-style-type: none"> • 僅支援使用 Windows Media Player 10 和 11 	✓	✓	✓		
Adobe Flash 加速 <ul style="list-style-type: none"> • 僅支援使用 Internet Explorer 7 和 8 版本，32 位元 • Adobe Flash 9 內容以及所有版本 9 和 10 的 Adobe Flash Player 	✓	✓	✓		
USB 重新導向 <ul style="list-style-type: none"> • 僅支援使用執行 Solaris 10 5/09 的 Sun Ray 伺服器 • 僅支援全螢幕 Windows Kiosk 模式 	✓	✓			
階段作業目錄/階段作業代理程式			✓	✓	
32 位元色彩				✓	✓



備註

多媒體重新導向、Adobe Flash 加速和 USB 重新導向需要在 Windows 伺服器上安裝其他軟體。如需詳細資訊，請參閱 [How to Install the Sun Ray Connector Windows Components](#)。

授權

對於每個同時連線的使用者，無論該使用者是從 Sun Ray DTU 還是從 Sun Desktop Access Client 連線，都需要 Sun Ray Software 授權。Sun

[Ray Software 5 Licensing](#) 頁面 中將詳細說明 Sun Ray Software 授權資訊。嚴禁在沒有適當的軟體授權下連線任何 Sun Ray DTU 或 Sun Desktop Access Client。

若要免費試用 Sun Ray Software 90 天，請下載「[免費試用](#)」(Free Trial)。

磁碟空間需求 (Linux)

Sun Ray Server Software 的標準安裝需要至少 95 MB 的磁碟空間。

下表列出特定目錄的磁碟空間需求。

產品	預設安裝路徑	需求
Sun Ray 核心軟體	/ /opt /var/log /var/tmp /var/opt/SUNWut	1 MB 20 MB 1 MB 5 MB 給予記錄檔足夠的磁碟空間。
Sun Ray Data Store	/opt/SUNWut/srds /etc/opt /var/opt/SUNWut/srds	/opt 有 4 MB /etc 有 0.1 MB 給予資料存放區和記錄檔足夠的磁碟空間。對 1,000 個項目，分配大約 1.5 MB 的磁碟空間、64 MB 的 RAM 和 128 MB 的交換空間。
JRE 1.5 或更新版本		60 MB

i 備註
建議的伺服器配置包含大約每位使用者 50-100 MB 的交換空間。

其他軟體需求

作業系統

i 備註
依照預設，通常已將 OpenSSL 安裝於支援的作業系統中。請確認已安裝 OpenSSL 後，再繼續進行。

Solaris

- 「完整的分發」軟體叢集是必要的，而且必須安裝。
- 必須先安裝最新的建議修補程式叢集 (RPC)，才能安裝 SRSS。
- 在未來的 Solaris 發行版本中，可能不提供共同桌面環境 (CDE)。使用者應遷移至 Java Desktop System。當 CDE 已正式從 Solaris 發行版本中移除時，未來版本的 SRS 將不支援 CDE。

SuSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 Service Pack 2

所有的套裝模組都是必要的，而且必須安裝。請在所選的預設 RPM 之外，新增下列項目：

- C/C++ 開發工具
- DHCP 與 DNS 伺服器
- LDAP
- tftp

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 Update 3

所有的套裝模組都是必要的，而且必須安裝。請在所選的預設 RPM 之外，新增下列項目：

- 軟體開發工具

- glib-1.2.10-20.el5 (32 位元及 64 位元作業系統上的 32 位元 RPM)
- dhcp-3.0.5-3.el5 (伺服器/網路伺服器)
- openldap-2.3.27-8 (伺服器/網路伺服器)
- openldap-clients-2.3.27-8 (基礎系統/系統工具)
- tftp-server-0.42-3.1 (伺服器/舊式網路伺服器)
- libXp-1.0.0-8.i386.rpm (32 位元及 64 位元作業系統上的 32 位元 RPM)
- openmotif22-2.2.3-18.i386.rpm (32 位元及 64 位元作業系統上的 32 位元 RPM)
- openssl-0.9.8b-8.3.el5_0.2.i386.rpm (32 位元及 64 位元作業系統上的 32 位元 RPM)
- compat-libstdc++-33-3.2.3-61 (32 位元及 64 位元作業系統上的 32 位元 RPM)
- libusb-devel-0.1.12-5.1.i386 (libusb 之 32 位元作業系統上的 32 位元 RPM)



注意

Red Hat 安裝程序檔會詢問是否要啟動圖形化主控台。請務必回答 [Yes] (是)，否則 Sun Ray 啟動程序檔和 X 初始化程序檔可能會無法執行。

Java 執行階段環境 (JRE)

SRSS 4.2 需要實作 32 位元的 Java(TM) 2 平台，標準版 JRE(TM) 至少 1.6 版以上。最新的 Java 發行版本可於下列網站取得：
<http://java.sun.com/j2se>。

若要檢查您系統上安裝的 JRE 版本，請使用以下指令：

```
java -version
```

JRE 版本 1.6 也隨附於適用於 Solaris 系統的 SRSS 產品 CD 中，位於 Supplemental 目錄。



備註

64 位元的 JRE 不適合用於 SRSS。即使平台可以支援 64 位元的 JRE，32 位元的 JRE 仍是必要的項目。

SunMC 需求 (Solaris)

若要使用 SunMC，管理員必須安裝正確的 SunMC 軟體版本。請參閱 [安裝 SunMC \(所有主題\)](#)。

Sun Ray Admin GUI Web 伺服器需求

Sun Ray 管理工具 (Admin GUI) 需要在各個 Sun Ray 伺服器上安裝並執行 Web 伺服器。Admin GUI 必須託管於支援 JavaServlet 2.4 與 JavaServer Pages 2.0 規格的 Web 容器中。Apache Tomcat 5.5 Web 容器會實作這些標準，並在任何具有 Java 執行階段環境 (JRE) 的作業系統上執行。

utconfig 程序檔會提示輸入 Apache Tomcat HTTP Server 的位置，並會詢問是否要自動配置 Apache Tomcat HTTP Server。

- 若要自動配置伺服器，請提供路徑，然後回答 [Yes] (是)。
- 若要稍後使用 utconfig -w 指令配置 HTTP 伺服器，請回答 [No] (否)。

Apache Tomcat 5.5 歸檔包含在 Supplemental/Apache_Tomcat 下的 Sun Ray Server Software 4.2 影像中。最新版的 Tomcat 5.5 可從 <http://tomcat.apache.org> 下載。

根據預設，Sun Ray 配置程序檔會將連接埠 1660 用於 Sun Ray 管理工具 (Admin GUI)。如果此連接埠無法使用，您可以在執行 utconfig 程序檔時配置新連接埠。

如需詳細資訊，請參閱 [如何安裝 Apache Tomcat](#)。

Web 瀏覽器需求

Sun Ray 管理工具 (Admin GUI) 需要 Web 瀏覽器，例如 Firefox 或 Mozilla。

- Firefox 瀏覽器的最新版本可於下列網站取得：<http://www.mozilla.com/en-US/firefox/all.html>
- Mozilla 瀏覽器的最新版本可於下列網站取得：<http://www.mozilla.org/download.html>

Sun Ray Data Store 連接埠需求

當您在只使用 SRSS 4.2 之容錯移轉環境中配置新的 Sun Ray 伺服器時，會預設使用服務連接埠 7012。

如果您已在 Sun Ray 伺服器上配置 LDAP (簡易資料存取協定) 伺服器，它可以和 Sun Ray Data Store 共存。不過，不可讓它使用連接埠 7012，該連接埠保留給 Sun Ray Data Store 使用。

如果您在混合的容錯移轉群組中配置了新的 Sun Ray 伺服器，您必須確定主要伺服器執行的是 SRSS 4.2。

如果輔助伺服器執行的是 SRSS 4.2，那就沒有需要特別關注的項目。utreplica 公用程式會自動和主要伺服器上的連接埠號碼同步。



備註

雖然配置混合的容錯移轉群組 (由執行各種版本 Sun Ray Server Software 的伺服器組成) 是可行的，但實務上不建議這麼做。如需更多資訊，請參閱 [Managing Failover Groups \(All Topics\)](#)。

如何安裝 Apache Tomcat

如果您的系統已安裝 Tomcat 5.5，在配置期間您可略過以下步驟並依需要指定路徑。如需更多資訊，請參閱 [配置 Sun Ray 伺服器](#)。

1. 以超級使用者身份，在 Sun Ray 伺服器上開啟 shell 視窗。

```
% su -
```

2. 變更至 Apache_Tomcat 目錄。例如：

```
# cd /cdrom/cdrom0/Supplemental/Apache_Tomcat
```

3. 將 Tomcat 歸檔解壓縮至適當的目錄，例如 /opt。

對於 Solaris

Tomcat 歸檔使用 GNU tar 副檔名，且必須使用與 GNU 版本相容的 tar 指令 (例如 gtar) 對其進行解壓縮。

```
# /usr/sfw/bin/gtar -xvz -C /opt -f apache-tomcat-5.5.20.tar.gz
```

對於 Linux

```
# tar -xvz -C /opt -f apache-tomcat-5.5.20.tar.gz
```

4. (可選擇) 建立一個安裝符號連結，使未來更新 Tomcat 更容易：

```
# ln -s /opt/apache-tomcat-5.5.20 /opt/apache-tomcat
```

目錄

- [由此處開始安裝 SRSS \(Linux\)](#)
- [如何安裝 SRSS \(Linux\)](#)
- [如何移除 Sun Ray 軟體](#)
- [Troubleshooting Installation](#)
 - [Installation \(utinstall\) Error Messages](#)
 - [Modified System Files \(Solaris\)](#)
 - [Modified System Files \(Linux\)](#)

安裝於 Linux (所有主題)

由此處開始安裝 SRSS (Linux)

以下作業說明提供如何在 Sun Ray 伺服器上安裝 SRSS 4.2 的相關資訊。

步驟	詳細資訊
1. 確認目標伺服器符合產品需求。	Linux 的產品需求 (所有主題)
2. 如果需要，升級目標伺服器上的 Linux 作業系統。	請參閱 Linux 安裝文件。
3. 在目標伺服器上安裝 SRSS。	如何安裝 SRSS (Linux)
4. 配置已安裝的 Sun Ray 伺服器。	作業說明 - 配置新安裝的 Sun Ray 伺服器

如何安裝 SRSS (Linux)

開始之前

開始升級前，請先瞭解下列資訊。

- SRSS 4.2 需要 Gnome Display Manager (GDM) 版本 2.12 或更新版。如已安裝舊版，`utinstall` 程序檔將會提示您授權進行舊版移除，並以針對 Sun Ray Server Software 進行加強及最佳化的新版 GDM (版本 2.16.7) 取代之。
- `utinstall` 程序檔會要求為 Admin GUI 安裝可用的語言環境支援。如果在安裝之後，您選擇安裝額外的 Admin GUI 語言環境支援，您可以使用 `rpm` 指令來安裝安裝影像中提供的 Admin GUI 語言環境套裝軟體：

```
<image_mount_point>/srss_4.2/Sun_Ray_Core_Services_4.2/Linux/Packages
```

- 確認系統已安裝必要的 JRE 版本。
- `utinstall` 程序檔會要求 Sun Ray 伺服器重新開機。過去，這個步驟可選擇性執行；而現在則必須執行。
- SRSS 4.2 的 `utinstall` 程序檔不會像較早版本那樣自動將 Sun Ray 資訊加到 `crontab`、`syslog` 及 PAM 服務。反而是在安裝或升級後的第一次重新啟動時才增加它們。

步驟

如果您已在本機或由遠端伺服器掛載 Sun Ray Server Software 4.2 CD-ROM，或已將 ESD 檔案解壓縮至影像目錄，請從步驟 3 開始。

- 以超級使用者身份，在 Sun Ray 伺服器上開啟 shell 視窗。
若要避免使用者環境設定執行到下一步時發生安裝程序檔錯誤，請使用下列指令：

```
% su - root
```

- 將目錄變更至安裝影像的位置，可以是 CD-ROM 掛載點，也可以是您掛載下載影像檔的位置。
- 安裝 Sun Ray Server Software：

```
# ./utinstall
```

`utinstall` 程序檔會執行下列步驟：

- 顯示 Sun 軟體授權合約的文字，並提示您接受其條款與條件。
- 如果需要，會請求安裝新版本的 Gnome Display Manager (GDM)。
- 詢問您是否想要安裝已本土化的 Admin GUI。
- 提示您輸入 Java 執行階段環境的位置。
- 告知您它將安裝所需的軟體產品，並等待您的同意。
- 安裝 Sun Ray Data Store
- 安裝 Sun Ray 伺服器 (管理軟體、英文版線上手冊、核心軟體、配置與驅動程式)
- 安裝 Kiosk Mode 軟體

程序檔結束時，可在下列位置取得記錄檔：

```
/var/log/utinstall.<year><month><date><hour>:<minute>:<second>.log
```

檔案名稱中的值反映 utinstall 啟動時的時間戳記。檢查此檔案是否有安裝問題的通知。

4. 重新啟動 Sun Ray 伺服器。

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

您必須先重新啟動伺服器，才能執行 utadm 或 utconfig。

如需 utinstall 錯誤訊息的清單，請參閱 [Troubleshooting Installation](#)。

下一步

如需有關如何準備配置和重新啟動 Sun Ray 伺服器的指示，請至作業說明 - 配置新安裝的 Sun Ray 伺服器。

如何移除 Sun Ray 軟體

下列程序對於安裝或升級不是必要的。

若要整個移除 Sun Ray Server Software，請按照下列程序進行。

步驟

1. 以 Sun Ray 伺服器的超級使用者身份登入。
2. 開啟 shell 視窗並變更至 /opt/SUNWut/sbin 目錄。

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. 如果您要在容錯移轉群組中，從伺服器移除 Sun Ray Server Software：
 - a. 停用 Sun Ray DTU 韌體下載。

對於私有互連	<pre># ./utfwadm -D -a -n all</pre>
對於 LAN 配置	<pre># ./utfwadm -D -a -N all</pre>

- b. 移除複寫配置。

```
# ./utreplica -u
```

4. 移除 Sun Ray 網路介面。

```
# ./utadm -r
```

5. 取消配置 Sun Ray 軟體。

```
# ./utconfig -u
```

對所有的提示回答 y。

6. 解除安裝 Sun Ray Server Software。

```
# cd /
# /opt/SUNWut/sbin/utinstall -u
```

對所有的提示回答 y。

7. 請對其餘的 Sun Ray 伺服器重複此程序所說明的步驟。

Contents

- Troubleshooting Installation
 - Installation (utinstall) Error Messages
 - Modified System Files (Solaris)
 - Modified System Files (Linux)

Troubleshooting Installation

Installation (utinstall) Error Messages

If during an installation, upgrade, or uninstall the `utinstall` script returns an error, refer to the following table for assistance.

All Installations

Message	Meaning	Resolution
<code>utinstall: fatal, media-dir is not a valid directory.</code>	You called the <code>-d</code> option, but <code>media-dir</code> is incomplete.	The <code>media-dir</code> directory requires relevant patches and packages for installation. The <code>media-dir</code> directory includes the Sun Ray directory.
<code>xxxxxx not successfully installed</code>	Might occur for the installation of any application or patch if relevant packages have not been properly installed.	Verify that the component <code>xxxxxx</code> is present in the installation media directory path and has the correct permissions, then run the <code>utinstall</code> script again.
{{A different version <code>x.x</code> of product has been detected. The other-product Software is only compatible with product <code>y.y</code> . You must either upgrade or remove the current product installation before proceeding. Exiting ...}}	Some of the applications provided with Sun Ray Server Software are compatible only with certain versions of other applications.	Compatible and necessary applications are included with Sun Ray Server Software. Remove older versions, then run the <code>utinstall</code> script again.
<code>error, no Sun Ray software packages installed.</code>	None of the Sun Ray components are installed on this system.	No action is required as the product is not installed.
The following files were not successfully replaced during this upgrade. The saved copies can be found in <code><directory></code>	Some files were not properly replaced as part of the upgrade.	Manually copy the listed files from the directory, overwriting the newer files if applicable.
<pre>Partition Name Space Required Space Available ----- partition xxx yyy</pre>	Not enough disk space was allocated for partition. Repartition the disk and run <code>utinstall</code> again.	

Linux Installations

Message	Meaning	Resolution
---------	---------	------------

The following packages were not successfully removed xxxxxx ...	The packages listed have not been properly removed.	Use the <code>rpm -e</code> command to remove each listed rpm manually, then run <code>utinstall -u</code> again.
Removal of product was not successfully completed. See log file for more details.	Removal of Sun Ray Server Software was incomplete.	Check the log file for the package that started the problem and manually remove it with the <code>rpm -e</code> command, then run <code>utinstall -u</code> again.

Solaris Installations

Message	Meaning	Resolution
Cannot open for read admin-file	The <code>admin_default</code> file is unreadable, or you called the <code>-a</code> option and the <code>admin-file</code> is unreadable.	Verify that the installation administration file exists (<code>admin_default</code> or other) and the permissions are correct.
For SPARC platforms: SunOS release is x.x, valid releases are: 10	You are attempting to install Sun Ray Server Software onto a Solaris software version that does not support SRSS 4.2.	Upgrade to the supported version 10 of the Solaris OS before installing Sun Ray Server Software.
For x86 platforms: SunOS release is x.x, valid releases are: 10	You are not running a valid OS release for this platform.	Upgrade to the supported version 10 of the Solaris OS before installing Sun Ray Server Software.
Please clean up the directory <code>/var/tmp/SUNWut.upgrade</code> before rerunning <code>utinstall</code> .	Other unrelated files were found in the <code>preserve</code> directory.	Remove unrelated files from the directory.
Please remove the existing preserved file <code><preserved_tarfilename></code> before rerunning <code>utinstall</code> .	You decided not to restore from the indicated tar file.	Remove the tar file before running <code>utinstall</code> again.
<code>utpreserve</code> : unable to preserve data. Error while creating archive file	The <code>utinstall</code> script failed to preserve existing configuration files.	Either exit and manually preserve these files or just continue.
The following packages were not successfully removed xxxxxx ...	The packages listed have not been properly removed.	Use the <code>pkgrm</code> command to remove each listed package manually, then run <code>utinstall -u</code> again.
Removal of product was not successfully completed. See log file for more details.	Removal of Sun Ray Server Software was incomplete.	Check the log file for the package that started the problem and manually remove it with the <code>pkgrm</code> command, then run <code>utinstall -u</code> again.

Modified System Files (Solaris)

The following files are modified during `utadm`:

- `/etc/inet/hosts`
- `/etc/inet/networks`
- `/etc/inet/netmasks`
- `/etc/inet/dhcpsvc.conf` # including all DHCP-related files
- `/etc/nsswitch.conf`
- `/etc/hostname.intf`

The following files are modified during Sun Ray service startup:

- `/etc/inet/services`
- `/etc/inet/inetd.conf`

The following files are modified during `utconfig`:

- `/etc/passwd`
- `/etc/shadow`
- `/etc/group`

After installation, the following files are updated upon reboot:

- /etc/syslog.conf
- /etc/pam.conf

Modified System Files (Linux)

The following files are modified during `utadm`:

- /etc/dhcpd.conf
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/opt/SUNWut/net/dhcp/SunRay-options
- /etc/opt/SUNWut/net/dhcp/SunRay-interface-eth1
- /etc/opt/SUNWut/net/hostname.eth1
- /etc/opt/SUNWut/net/networks
- /etc/opt/SUNWut/net/netmasks
- /etc/hosts

The following files are modified during `utconfig`:

- /etc/passwd
- /etc/shadow
- /etc/group

SRSS also updates the GDM configuration file, `custom.conf`, to make sure it has the following entries, which are removed when SRSS is removed:

```
VTAllocation=false
DynamicXServers=true
```

In addition, display files are created for each Sun Ray DTU in the following directories:

- PreSession
- PostSession
- Init
- PostLogin

目錄

- [由此開始升級 SRSS \(Linux\)](#)
 - [使用容錯移轉群組計畫升級](#)
 - [如何保留 Sun Ray 軟體配置資料 \(Linux\)](#)
 - [如何升級 SRSS \(Linux\)](#)
-

在 Linux 上進行升級 (所有主題)

由此開始升級 SRSS (Linux)

使用下列作業說明將現有的 Sun Ray 伺服器升級到 SRSS 4.2。



備註

SRSS 4.2 可支援從 SRSS 4.0 版與 4.1 版升級。

步驟	詳細資訊
1. 確認您的 Sun Ray 伺服器符合產品需求。	Linux 的產品需求 (所有主題)

2. 如果您正要升級容錯移轉群組中的 Sun Ray 伺服器，請考慮採用一些方法來減少當機時間。	使用容錯移轉群組計畫升級
3. 升級前請先保留 Sun Ray 伺服器資料。	如何保留 Sun Ray 軟體配置資料 (Linux) 雖然升級時會自動保留配置資料，但升級前將資料備份絕對是好習慣。
4. 通知使用者升級事項。	在您升級 Sun Ray Server Software 之前，請先通知其他使用者，並等候他們終止各項階段作業。升級程序的結果之一就是遺失
5. 如有必要請升級 Linux 作業系統。	請參閱 Linux 安裝文件。
6. 在 Sun Ray 伺服器上升級 SRSS 軟體。	如何升級 SRSS (Linux)
7. 配置升級的 Sun Ray 伺服器。	作業說明 - 配置升級的 Sun Ray 伺服器

使用容錯移轉群組計畫升級

在容錯移轉群組中配置兩個或多個 Sun Ray 伺服器，即可在某一伺服器發生故障時，減少新服務可用性的中斷情況。若您計畫將現有的 Sun Ray 伺服器結合至容錯移轉群組中，或升級現有的容錯移轉群組，請注意下列事項：

- 在升級輔助伺服器之前，務必要先將主要伺服器升級。
- 在升級指定伺服器前，請確定 Sun Ray DTU 使用者已終止其階段作業。



備註

如果不方便立刻升級大規模配置的伺服器，可依次升級一到兩部伺服器，直到完成整個配置為止。

- 若要在四個或多部伺服器群組中獲得最佳結果，請只將主要的伺服器配置給 Sun Ray Data Store。除了將輔助伺服器配置給 Data Store 之外，也將其直接配置給使用者。
- 升級主要伺服器時，輔助伺服器將無法對 Data Store 做任何更新。
- 若要利用此發行版本中的新功能，請勿在容錯移轉群組中混用不同的 Sun Ray Server Software 版本。使用多於一個軟體版本的容錯移轉群組會回復到最舊版本的功能性。
- 在不同 Sun Ray 發行版本中的伺服器上，使用 Admin GUI 來重新啟動或重設 Sun Ray 服務是無法生效的。例如，即使您使用 Admin GUI 來重新啟動容錯移轉群組中所有執行 SRSS 4.2 的伺服器，您還是應該以手動方式重新啟動或重設任何執行較早版本之 SRSS 的 Sun Ray 伺服器。
- 結束所有軟體更新，直到容錯移轉群組中的所有伺服器皆已升級為止。如需詳細資訊，請參閱 [How to Disable All Firmware Updates](#)。



備註

即使您每週升級一到兩部伺服器，您仍必須等到該群組中所有伺服器皆已升級完後，才能更新其軟體。

- 若您的配置為專用的私有互連，請中斷伺服器和 Sun Ray 互連的連線。

請參閱 [About Failover Groups](#) 以取得更多有關容錯移轉群組的一般說明，包括容錯移轉拓樸的圖表。

如何保留 Sun Ray 軟體配置資料 (Linux)

選擇升級時，`utinstall` 程序檔會自動保留您現有的配置資料。只有遇到下列情況時，您必須先保留現有的配置，再執行 `utinstall` 程序檔：

- 您正在更新現有 Sun Ray 伺服器上的 Linux 作業系統，此項作業會要求您將伺服器的磁碟重新格式化。
- 您正在以新伺服器取代現有的 Sun Ray 伺服器硬體。

在以上兩種情況中，您都必須先將 `/var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_version.tar.gz` 備份檔案加入新安裝的伺服器上，然後再啟動 `utinstall` 程式。`utinstall` 程式在安裝 SRSS 軟體之後會自動復原 `preserve_version.tar.gz` 中的配置資料。

Sun Ray Server Software 影像目錄中的 `utpreserve` 程序檔會保留下列資訊：

- X 使用者設定
- Sun Ray Data Store
- 認證管理員配置檔案

- utslaunch 特性
- 容錯移轉群組資訊
- Kiosk 模式配置

utpreserve 程序檔不會保留下列資訊：

- Sun Ray 伺服器的網路與 DHCP 配置設定 (utadm 配置資訊)。您必須在升級 Sun Ray Server Software 後重新配置這些設定。
- /etc/pam.conf 不會儲存。您必須手動備份與復原此檔案。

開始之前

依您配置的大小而定，本程序 (包含作業系統軟體升級) 可能會耗費 5 分鐘至幾小時或更長時間來完成。



注意

執行 utpreserve 程序檔會停止所有 Sun Ray 常駐程式和服務 (包括 Sun Ray Data Store)，從而導致使用者遺失所有階段作業 (包含使用中 and 已中斷連線的階段作業)。確認已向他們告知您的計畫。

步驟

如果您已在本機或由遠端伺服器掛載 Sun Ray Server Software 4.2 CD-ROM，或已將 ESD 檔案解壓縮至影像目錄，請從步驟 3 開始。

1. 以超級使用者身份，在 Sun Ray 伺服器上開啟 shell 視窗。
2. 插入 Sun Ray Server Software 4.2 CD-ROM。
3. 將目錄變更至安裝影像的位置，可以是 CD-ROM 掛載點，也可以是您掛載下載影像檔的位置。
4. 保留 Sun Ray 配置：

```
# ./utpreserve
```

utpreserve 程序檔會警告您它將停止所有的 Sun Ray 服務，進而終止所有的使用者階段作業，並詢問您是否要繼續。如果您回答 y，utpreserve 程序檔會：

- 停止 Sun Ray 服務和 Sun Ray Data Store 常駐程式。
- 列出已儲存的檔案。
- 以 tar 格式壓縮整列的檔案如 /var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_version.tar.gz 檔案，其中 version 為現已安裝的 Sun Ray Server Software 的版本。
- 指出 /var/log/utpreserve.year_month_date_hour:minute:second.log 中有可用的記錄檔：其中，year、month 等會以數值表示，顯示 utpreserve 啟動的時間。



備註

檢查此記錄檔是否有錯誤的通知。

- 建議在升級作業系統軟體之前，先將 /var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_version.tar.gz 檔案移至一個安全的位置。
5. 使用 NFS、FTP 或其他方式將 /var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_version.tar.gz 檔案複製到其他伺服器上的安全位置。
 6. 製作 Sun Ray 伺服器的檔案系統磁帶備份。
 7. 如果需要，請備份修改過的 /etc/pam.conf 檔案。



注意

如果您在之前的 Sun Ray Server Software 版本已修改過 /etc/pam.conf 檔案，升級 SRSS 時可能會遺失變更。若要避免遺失這些修改，請務必在執行更新前先儲存一份副本，然後使用儲存的副本復原之前的備份。

如何升級 SRSS (Linux)

本程序說明如何在執行 Linux 作業系統的現有 Sun Ray 伺服器上升級 SRSS。

開始之前

開始升級之前，請注意下列資訊：

- 確認您已執行 [START HERE to Upgrade SRSS \(Linux\)](#) 中所述的所有必要步驟。
- 無論先前安裝了何種語言環境，都會自動安裝 SRSS 安裝程序檔。
- 確認 Sun Ray 伺服器已安裝必要的 JRE 版本。
- utinstall 程序檔會要求 Sun Ray 伺服器重新開機。過去，這個步驟可選擇性執行；而現在則必須執行。
- utinstall 程序檔不會像較早版本一樣自動將 Sun Ray 資訊加入 crontab、syslog、PAM 與 SunMC 服務。反而是在安裝或升級後的第一次重新啟動時才增加它們。

步驟

1. 以超級使用者身份，在 Sun Ray 伺服器上開啟 shell 視窗。
若要避免使用者環境設定執行到下一步時發生安裝程序檔錯誤，請使用下列指令：

```
% su - root
```

2. 如果需要，請使用 NFS、FTP 或其他方法將 `/var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_version.tar.gz` 檔案傳回 Sun Ray 伺服器。
只有在您必須將現有 Sun Ray 伺服器的硬碟重新格式化，或以新伺服器取代目前的 Sun Ray 伺服器時，才需要進行此步驟。如需詳細資訊，請參閱[如何保留 Sun Ray 軟體配置資料 \(Linux\)](#)。
3. 變更為安裝影像的位置，即 CD-ROM 掛載點或您掛載下載影像的位置。
4. 升級 Sun Ray Server Software。

```
# ./utinstall
```

utinstall 程序檔會執行下列步驟：

- 顯示 Sun 軟體授權合約的文字，並提示您接受其條款與條件。
- 檢查已安裝哪些需要的軟體產品。
- 顯示它找到什麼的訊息。
- 可能會指出即將發生加密變更。回答 y (是)。
- 詢問您是否想要安裝已本土化的 Admin GUI。
- 告知您它將會安裝、升級或遷移所需的軟體產品與所需的修補程式，並等待您的同意。
- 將目前的 SRSS 配置資料保存在 `/var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_version.tar.gz` 檔案中。
- 移除所有先前的 Sun Ray 軟體
- 安裝 Sun Ray Data Store
- 安裝 Sun Ray 伺服器 (管理軟體、英文版線上手冊、核心軟體、配置與驅動程式)
- 安裝 Kiosk Mode 軟體
- 從 `/var/tmp/SUNWut.upgrade/preserve_version.tar.gz` 檔案復原 SRSS 配置資料。
- 提供系統必須重新啟動的通知。

5. 請於出現提示時重新啟動 Sun Ray 伺服器。

檢查記錄檔。本檔案會列出許多經常被忽略的安裝問題。說明安裝起始時間的時間戳記記錄檔位於：

```
/var/log/utinstall.<year>_<month>_<date>_<hour>:<minute>:<second>.log
```

如需 utinstall 錯誤訊息的清單，請參閱 [Troubleshooting Installation](#)。

下一步

如需有關準備配置和啟動 Sun Ray 伺服器的指示，請至[作業說明 - 配置升級的 Sun Ray 伺服器](#)。

目錄

- [作業說明 - 配置新安裝的 Sun Ray 伺服器](#)
- [作業說明 - 配置升級的 Sun Ray 伺服器](#)
- [作業說明 - 其他 Sun Ray 伺服器配置](#)
- [配置工作表](#)
 - [Sun Ray 伺服器專屬互連配置工作表](#)
 - [Sun Ray 伺服器 LAN 配置工作表](#)
 - [Sun Ray 伺服器容錯轉移群組工作表](#)
- [如何將 Sun Ray 伺服器配置為私有互連](#)

- 如何在 LAN (與 DHCP 伺服器設定) 上配置 Sun Ray 伺服器
- 如何在 LAN 上配置 Sun Ray 伺服器 (使用現有 DHCP 伺服器)
- 如何配置 Sun Ray Server Software
- Task Map - Managing Failover Groups
 - Initial Configuration
 - Related Tasks
- 如何同步 Sun Ray DTU 韌體
- 如何重新啟動 Sun Ray 伺服器
- 如何檢查與修復已毀壞的配置檔案 (Solaris)
- How to Synchronize Primary and Secondary Sun Ray Servers
- 如何取消配置 Sun Ray 伺服器
- 如何中斷 Sun Ray 伺服器與互連的連線
- 如何轉換與同步 Sun Ray Data Store 連接埠 (Solaris)

配置 Sun Ray 伺服器 (所有主題)

作業說明 - 配置新安裝的 Sun Ray 伺服器

下列步驟說明如何在新安裝 Sun Ray Server Software 之後配置 Sun Ray 伺服器。

步驟	說明
1. 判定網路拓樸。	<p>Sun Ray 伺服器可部署於專用的私有網路及共用的網路。共用網路上的 Sun Ray Server Software 部署 (無論是路由或非路由的共用網路 (LAN)) 可為使用者帶來多種益處，特別是辦公桌輪用 (hotdesking)。</p> <p>使用或不使用獨立的 DHCP 伺服器或 bootp 轉寄均可配置共用網路。</p> <p>如果您對網路配置的任何方面有不確定之處，請洽詢您的資訊科技人員。如需更多資訊，請參閱 配置 Sun Ray 系統網路。</p>
2. 填好配置工作表。	配置工作表
3. 在網路上配置 Sun Ray 伺服器。	<ul style="list-style-type: none"> • 在私有網路 (非 LAN) 上 • 在使用現有 DHCP 伺服器的共用網路 (LAN) 上 • 在共用網路 (LAN) 上並將 Sun Ray 伺服器配置為 DHCP 伺服器
4. 配置 Sun Ray Server Software。	如何配置 Sun Ray Server Software
5. 若是容錯轉移群組，請配置容錯轉移群組中的 Sun Ray 伺服器之階層。	作業說明 - 管理容錯轉移群組
6. 同步 Sun Ray DTU 韌體。	如何同步 Sun Ray DTU 韌體
7. 配置之後，請重新啟動 Sun Ray 伺服器。	如何重新啟動 Sun Ray 伺服器

對容錯轉移群組中的每個 Sun Ray 伺服器重複此順序。



備註

當 Sun Ray 伺服器的主機名稱或 IP 位址變更時，則也應配置介面，尤其是在 Sun Ray 伺服器用於 DHCP 服務時。

作業說明 - 配置升級的 Sun Ray 伺服器

下列步驟說明如何在升級 Sun Ray Server Software 之後配置 Sun Ray 伺服器。這些步驟假設升級已使用 `utpresave` 程序檔。

步驟	說明
1. 請備妥您的配置工作表。	如果您在升級前先填好工作表，就可以使用該資訊來協助進行網路配置。請參閱配置工作表。
2. 在網路上配置 Sun Ray 伺服器。	<ul style="list-style-type: none"> 在私有網路 (非 LAN) 上 在使用現有 DHCP 伺服器的共用網路 (LAN) 上 在共用網路 (LAN) 上並將 Sun Ray 伺服器配置為 DHCP 伺服器
3. 同步 Sun Ray DTU 韌體。	如何同步 Sun Ray DTU 韌體
4. 重新配置 Sun Ray 伺服器	您必須使用 <code>utconfig -w</code> 指令重新配置 Sun Ray，以更新 Tomcat 安裝的位置。請參閱「Admin GUI 升級 (CR 6572246)」。
5. 在配置之後，請重新啟動 Sun Ray 伺服器。	如何重新啟動 Sun Ray 伺服器

作業說明 - 其他 Sun Ray 伺服器配置

作業	說明
如何檢查與修復已毀壞的配置檔案 (Solaris)	說明如何修復未正確啟動的 Xsun 伺服器。
How to Synchronize Primary and Secondary Sun Ray Servers	說明如何同步容錯轉移群組中的 Sun Ray 伺服器，以讓錯誤訊息的時間戳記得以同步。
如何取消配置 Sun Ray 伺服器	說明如何取消配置 Sun Ray 伺服器上的 SRSS。
如何中斷 Sun Ray 伺服器與互連的連線	說明如何中斷 Sun Ray 伺服器與互連的連線。
如何轉換與同步 Sun Ray Data Store 連接埠 (Solaris)	說明如何將舊版的 Sun Directory Service 轉換為 Sun Ray Data Store，以及如何重新啟用先前的 SunDS 服務。

配置工作表

請填好這些工作表，等到處理實際配置時，即可使用這些準備好的資訊。

- 以斜體表示所提供的值僅為範例且不應使用。
- 以一般字型提供的數值為預設值，可以使用。
- 上標的數字 ^(#) 是指各節末端的註腳。



備註

如果您選擇列印工作表，則工作表中的空白列可供用來增加您環境的其他相關資訊。

Sun Ray 伺服器專屬互連配置工作表

方面或變數	預設值、範例，或 (其他)	您的主要伺服器值	您的輔助伺服器值
使用 <code>utadm</code> 配置 Sun Ray 互連介面	(提供開始時間)		
介面名稱	<code>hme1_</code> (Solaris)、 <code>_eth1</code> (Linux)		
<ul style="list-style-type: none"> 主機位址⁽¹⁾ 	192.168.128.1		
<ul style="list-style-type: none"> 網路遮罩 	255.255.255.0		

• 網路位址	192.168.128.0		
• 主機名稱 ⁽¹⁾	Hostname-interface-name		
如果 Sun Ray 伺服器是用於 IP 位址分配：			
• 最初的 Sun Ray DTU 位址	192.168.128.16		
• Sun Ray DTU 位址數目 ⁽²⁾	X		
韌體伺服器 ⁽³⁾	192.168.128.1		
路由器 ⁽³⁾	192.168.128.1		
指定其他伺服器清單？(可選擇)	(是或否)		
• 如果是，請指定檔案名稱	filename		
• 或者，請指定伺服器 IP 位址	192.168.128.2		
使用 utconfig 配置 Sun Ray Server Software	(提供開始時間)		
管理密碼	adminpass		
配置 Admin GUI？如果是，則：			
• Sun Ray 管理伺服器連接埠號碼	1660		
• 是否啟用遠端管理？(可選擇)	(是或否)		
• 是否啟用安全連線？(可選擇)	(是或否)		
配置 Kiosk 模式？(可選擇)	(是或否)		
• 如果是，請指定使用者前綴	utku		
• 群組名稱	utkiosk		
• 使用者 ID 範圍起始值	150000		
• 使用者人數 ⁽⁴⁾	25		
配置容錯移轉群組？(可選擇)	(是或否)		
• 如果是，請指定容錯移轉群組簽名 ⁽⁵⁾	signature1		

- (1) 每部 Sun Ray 伺服器的這些值都不同，即使該伺服器為容錯移轉群組的一部分。
- (2) 這些值在容錯移轉群組的伺服器中必須是唯一獨有的數值。以下準則可幫助您決定要配置給每部 Sun Ray 伺服器的位址。
- $X = (\text{DTU 數目} / (\text{伺服器數目} - 1)) - 1$
 - 主要伺服器的最初單位位址 = 192.168.128.16
 - 所有伺服器的最後單位位址 = $X + \text{最初單位位址}$ 。如果最後單位位址大於 240，請降為 240。
 - 輔助伺服器的最初單位位址 = $1 + \text{上一部伺服器的最後單位位址}$ 。若最初單位位址大於 239，請配置類別 B 網路。範例：120 個 DTU，4 部伺服器。X= 39
- (3) 這些值與預設值中的介面主機位址相同。
- (4) 針對使用者人數所輸入的值大於：
- Sun Ray DTU 總數
 - 中斷連接與使用中的階段作業總數
- (5) 本簽名[^]必須與容錯移轉群組中每部 Sun Ray 伺服器的簽名相同。本簽名至少需要一個數值的字元。

Sun Ray 伺服器 LAN 配置工作表

如果您正在 LAN 上配置 Sun Ray 伺服器，請使用下列工作表。

方面或變數	預設值、範例，或 (其他)	您的主要伺服器值	您的輔助伺服器值
使用 <code>utadm</code> 配置 Sun Ray 互連介面	(提供開始時間)		
<ul style="list-style-type: none"> • 子網路 	192.168.128.0		
<ul style="list-style-type: none"> • 主機位址⁽⁶⁾ 	192.168.128.1		
<ul style="list-style-type: none"> • 網路遮罩 	255.255.255.0		
<ul style="list-style-type: none"> • 網路位址 	192.168.128.0		
<ul style="list-style-type: none"> • 主機名稱⁽⁶⁾ 	Hostname-interface-name		
如果 Sun Ray 伺服器是用於 IP 位址分配：			
<ul style="list-style-type: none"> • 最初的 Sun Ray DTU 位址⁽⁷⁾ 	192.168.128.16		
<ul style="list-style-type: none"> • Sun Ray DTU 位址數目⁽⁷⁾ 	X		
<ul style="list-style-type: none"> • 韌體伺服器⁽⁸⁾ 	192.168.128.1		

• 路由器 ⁽⁸⁾	192.168.128.1		
指定其他伺服器清單？(可選擇)	(是或否)		
• 如果是，請指定檔案名稱	filename		
• 或者，請指定伺服器 IP 位址	192.168.128.2		

⁽⁶⁾ 每部 Sun Ray 伺服器的這些值都不同，即使該伺服器為容錯移轉群組的一部分。

⁽⁷⁾ 這些值在容錯移轉群組的伺服器中必須是唯一獨有的數值。以下準則可幫助您決定要配置給每部 Sun Ray 伺服器的位址。

- $X = (\text{DTU 數目} / (\text{伺服器數目} - 1)) - 1$
- 主要伺服器最初單位位址 = 192.168.128.16
- 所有伺服器最後單位位址 = $X +$ 最初單位位址。如果最後單位位址大於 240，請降為 240。
 - 輔助伺服器最初單位位址 = 1 + 上一部伺服器最後單位位址。若最初單位位址大於 239，請配置類別 B 網路。範例：120 個 DTU，4 部伺服器。X= 39

⁽⁸⁾ 這些值與預設值中的介面主機位址相同。

Sun Ray 伺服器容錯移轉群組工作表

如果您正在配置容錯移轉群組，請填妥本工作表的這部分：

方面或變數	預設值、範例，或(其他)	您的主要伺服器值	您的輔助伺服器值
使用 <code>utreplica</code> 配置 Sun Ray 伺服器階層 (對容錯移轉群組為必要)	(提供開始時間)		
主要 Sun Ray 伺服器主機名稱 ⁽⁹⁾	primary-server		
輔助 Sun Ray 伺服器主機名稱 ⁽⁹⁾	secondary-server		

⁽⁹⁾ 每部 Sun Ray 伺服器的這些值都不同，即使該伺服器為容錯移轉群組的一部分。

在容錯移轉群組中的最初和最後單位位址

伺服器	最初單位位址	最後單位位址
-----	--------	--------

主要	192.168.128.16	192.168.128.55
輔助	192.168.128.56	192.168.128.95
輔助	192.168.128.96	192.168.128.135
輔助	192.168.128.136	192.168.128.175

**備註**

如果您忘記位址範圍，可使用 `utadm -l` 列出您所指定的位址，或使用 `utadm -p` 列印。

如何將 Sun Ray 伺服器配置為私有互連

本程序說明如何將 Sun Ray 伺服器配置為私有互連，讓其 DTU 顯示網路可以直接連到 Sun Ray 伺服器。

1. 由本機或遠端以 Sun Ray 伺服器的超級使用者身份登入。
2. 變更至下列目錄：

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

**備註**

請確定 `/etc/hosts` 檔案包含系統主機名稱的 IP 位址。

3. 配置 Sun Ray 互連介面：

```
# ./utadm -a <interface-name>
```

其中，`<interface-name>` 是 Sun Ray 互連介面的名稱，例如：`hme1`、`qfe0` 或 `ge0` (Solaris) 或 `eth1` (Linux)。

`utadm` 程序檔開始為 Sun Ray 互連配置 DHCP，重新啟動 DHCP

常駐程式，並配置介面。接著程序檔會列出預設值，並詢問是否接受這些值。

**注意**

如果 IP 位址和 DHCP 配置資料在配置介面時未正確設定，容錯移轉功能則無法正常運作。尤其若將 Sun Ray 伺服器的互連 IP 位址配置為與任何其他伺服器的互連 IP 位址重複，則可能會導致 Sun Ray 認證管理員產生「記憶體耗盡」錯誤。

4. 計算預設值：

- 如果您對預設值滿意，且伺服器並非容錯移轉群組的一部分時，請回答 `y`。
- 否則，請回答 `n` 並按下 Return 鍵接受顯示的預設值，或由工作表中提供正確值。

`utadm` 程序檔提示如下：

- 新的主機位址 (192.168.128.1)
 - 新的網路遮罩 (255.255.255.0)
 - 新的主機名稱 (hostname-interface-name)
 - 是否為此介面提供 IP 位址？(Y/N)
 - 新的最初 Sun Ray DTU 位址 (92.168.128.16)
 - Sun Ray DTU 位址的總數 (X)
 - 新的授權伺服器位址 (192.168.128.1)
 - 新的韌體伺服器位址 (192.168.128.1)
 - 新的路由器位址 (192.168.128.1)
 - 附加伺服器清單。
- 如果您回答是，它會請求檔案名稱 (filename) 或伺服器 IP 位址 (192.168.128.2)。

5. `utadm` 程序檔會再次列出配置值，並詢問您是否接受這些值。

- 如果否請回答 `n`，然後修改步驟 4 中所提供的答案。
- 若值正確請回答 `y`。系統就會配置下列 Sun Ray 檔案：
若為 Solaris：

```
/etc/hostname.<interface-name>
/etc/inet/hosts
/etc/inet/netmasks
/etc/inet/networks
```

若為 Linux：

```
/etc/opt/SUNWut/net/dhcp/SunRay-options
/etc/opt/SUNWut/net/dhcp/SunRay-interface-eth1
/etc/opt/SUNWut/net/hostname.eth1
/etc/hosts
/etc/opt/SUNWut/net/netmasks
/etc/opt/SUNWut/net/networks
/etc/dhcpd.conf
```

utadm 程序檔會配置 Sun Ray DTU 韌體版本並重新啟動 DHCP 常駐程式。

6. 對您容錯移轉群組中的各個輔助伺服器重複此程序。

後續步驟

請至[如何配置 Sun Ray Server Software](#)。

如何在 LAN (與 DHCP 伺服器設定) 上配置 Sun Ray 伺服器

本程序說明如何將 Sun Ray 伺服器配置為共用互連，讓其 DTU 連到與其他工作站或伺服器共用的網路 (LAN)。本程序也能將 Sun Ray 伺服器設為 DHCP 伺服器。

開始之前

- 如果您的網路沒有獨立的 DHCP 伺服器，請使用 Sun Ray 伺服器所提供的 IP 位址來配置 Sun Ray 伺服器。
- 如果您的網路有獨立的 DHCP 伺服器，請使用 DHCP 伺服器所提供的 IP 位址來配置 Sun Ray 伺服器。

步驟

1. 以 Sun Ray 伺服器的超級使用者身份登入。
2. 變更至下列目錄：

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. 配置 Sun Ray LAN 子網路：

```
# ./utadm -A <subnet#>
```

其中，<subnet#> 是用來識別子網路數，例如 192.168.128.0。
utadm 程序檔開始為 Sun Ray 互連配置 DHCP，重新啟動 DHCP 常駐程式，並配置介面。接著程序檔會列出預設值，並詢問是否接受這些值。



注意

如果 IP 位址和 DHCP 配置資料在配置介面時未正確設定，容錯移轉功能則無法正常運作。尤其若將 Sun Ray 伺服器的子網路 IP 位址配置為與任何其他伺服器的子網路 IP 位址重複，則可能會導致 Sun Ray 認證管理員產生「記憶體耗盡」錯誤。

4. 計算預設值。
 - 如果您對預設值滿意，且伺服器並非容錯移轉群組的一部分時，請回答 y。
 - 否則，請回答 n 並按下 Return 鍵接受顯示的預設值，或由工作表中提供正確值。

utadm 程序檔提示如下：

- 新的網路遮罩 (255.255.255.0)

- 新的最初 Sun Ray DTU 位址 (192.168.128.16)
 - Sun Ray DTU 位址的總數
 - 新的授權伺服器位址 (192.168.128.1)
 - 新的韌體伺服器位址 (192.168.128.10)
 - 新的路由器位址 (192.168.128.1)
 - 附加伺服器清單。
- 如果您回答是，它會要求提供檔案名稱 (filename) 或伺服器 IP 位址 (192.168.128.2)
5. utadm 程序檔會再次列出配置值，並詢問您是否接受這些值。
 - 如果否請回答 n，然後修改步驟 4 中所提供的回答。
 - 如果值正確請回答 y。utadm 程序檔會配置 Sun Ray DTU 韌體版本，並重新啟動 DHCP 常駐程式。
 6. 對您容錯移轉群組中的各個輔助伺服器重複此程序。
 7. 如果路由器是介於 Sun Ray 伺服器與 DTU 之間，則請配置路由器中的 bootp 轉寄。

後續步驟

請至[如何配置 Sun Ray Server Software](#)。

如何在 LAN 上配置 Sun Ray 伺服器 (使用現有 DHCP 伺服器)

如果您計畫使用現有的 DHCP 伺服器來提供 Sun Ray 參數，則請使用本程序啟用或停用 Sun Ray 伺服器上的 LAN 連線。如果您需要 Sun Ray 伺服器來提供 DHCP 服務，請參閱[如何在 LAN \(與 DHCP 伺服器設定\) 上配置 Sun Ray 伺服器](#)。

1. 由本機或遠端以 Sun Ray 伺服器的超級使用者身份登入。
2. 啟用 Sun Ray LAN 連線。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -L on
```

3. 依照提示重新啟動服務。

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

如果您計畫配置 Sun Ray Server Software，可等到配置軟體後再重新啟動服務。

4. 請驗證 Sun Ray LAN 連線目前的設定。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -l
```



備註

當 Sun Ray 伺服器上的 LAN 連線停用時，LAN 上的 Sun Ray DTU 無法附接到伺服器。若要停用 Sun Ray 伺服器 LAN 連線，請使用 `utadm -L off` 指令並重新啟動服務。

後續步驟

請至[如何配置 Sun Ray Server Software](#)。

如何配置 Sun Ray Server Software

1. 如果您還沒這麼做，請以 Sun Ray 伺服器的超級使用者身份登入。
2. 變更至下列目錄：

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. 配置 Sun Ray Server Software。


```
# ./utconfig
```

4. 按換行鍵接受顯示的 `utconfig` 預設值，或提供工作表上的正確值。
`utconfig` 程序檔會提示下列資訊：

- 程序檔是否應該繼續 (按換行鍵)
- Sun Ray 管理密碼 (adminpass)
- 再次輸入 Sun Ray 管理密碼
請注意，容錯移轉群組中的所有伺服器都必須使用相同的管理密碼。
- 配置 Sun Ray Web Administration (Admin GUI) (按換行鍵)
- Apache Tomcat 安裝目錄路徑 (/opt/apache-tomcat)
- 網頁伺服器連接埠號碼 (1660)
- 是否啟用安全連線 (y/n)
- 如果是，請鍵入 HTTPS 連接埠號碼 (1661)
- 提供 Tomcat 程序的使用者名稱 (utwww)
- 是否要啟用遠端管理 (y/n)
- 是否要配置 Kiosk 模式 (y/n)。
若是，它會要求：
 - 使用者前綴 (utku)
 - 群組 (utkiosk)
 - 使用者 ID 範圍起始值 (150000)
 - 使用者人數 (25)
- 是否要配置容錯移轉群組
- 程序檔是否應該繼續 (按換行鍵)

`utconfig` 程序檔會開始配置 Sun Ray Server Software。

- 如果您回應此為容錯移轉群組，程序檔會請求簽名 (signature1)
- 再次簽名

Sun Ray Data Store 已重新啟動。



備註

`utconfig script` 聲明您必須重新啟動認證管理員。您可以重新啟動 Sun Ray 伺服器來重新啟動認證管理員，或透過 `/opt/SUNWut/sbin/utrestart -c` 指令來重新啟動 Sun Ray 服務。

`utconfig` 程序檔結束，並指出有可用的記錄檔。
 Solaris 作業系統位置：

```
/var/adm/log/utconfig.<year>_<month>_<date>_<hour>:<minute>:<second>.log
```

Linux 作業系統位置：

```
/var/log/SUNWut/utconfig.<year>_<month>_<date>_<hour>:<minute>:<second>.log
```

其中日期與時間資訊會以數值方式表示，以反映 `utconfig` 啟動的時間。

5. 為容錯移轉群組中的各個輔助伺服器重複本程序。

後續步驟

執行下列其中一項作業：

- 如果您有容錯移轉群組，請參閱 [Task Map - Managing Failover Groups](#)。
- 或者，請參閱 [如何同步 Sun Ray DTU 韌體](#)。

Task Map - Managing Failover Groups

For more information about failover groups, see [About Failover Groups](#).

Initial Configuration

Step	Description	Task
1	Set up server addresses and client addresses, and how to configure DHCP.	Set Up IP Addressing How to Set Up IP Addressing on Multiple Servers, Each with One Sun Ray Interface
2	Use the <code>utreplica</code> command to designate a primary server, advise the server of its administration primary status, and designate the host names of all the secondary servers.	How to Configure a Primary Server
3	Use the <code>utreplica</code> command to advise each secondary server of its secondary status and the host name of the primary server for the group.	How to Add a Secondary Server
4	Synchronize secondary servers with their primary server to make troubleshooting easier. Use <code>crontab</code> to schedule this command to execute periodically.	How to Synchronize Primary and Secondary Sun Ray Servers
5	Change the group manager signature.	How to Change the Group Manager Signature

Related Tasks

Task	Description
How to Take a Server Offline and Online	Explains how to take servers offline to make maintenance easier.
How to Show the Current SRDS Replication Configuration	Explains how to display the current SRDS configuration.
How to Remove the Replication Configuration	Explains how to remove the replication configuration.
How to View Network (Failover Group) Status	Explains how to view failover group status.
Recovery Issues and Procedures	Explains how to recover primary and secondary servers if they fail.

如何同步 Sun Ray DTU 韌體

您必須在獨立式 Sun Ray 伺服器或容錯移轉群組中最後配置的 Sun Ray 伺服器上執行此項作業。這項作業會找出 Sun Ray 伺服器上可用的最新韌體，然後將 Sun Ray DTU 上所有的韌體升級。

1. 以 Sun Ray 伺服器的超級使用者身份登入。
2. 變更至下列目錄：

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. 同步 Sun Ray DTU 韌體：

```
# ./utfwsync
```

Sun Ray DTU 會自行重新啟動並載入新的韌體。

如何重新啟動 Sun Ray 伺服器

如果您在 Sun Ray 伺服器上執行配置程序，則必須重新啟動 Sun Ray 伺服器以讓變更生效。

1. 如果您還沒這麼做，請以 Sun Ray 伺服器的超級使用者身份登入。
2. 重新啟動 Sun Ray 伺服器。

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

如何檢查與修復已毀壞的配置檔案 (Solaris)

如果 dtlogin 常駐程式無法正常啟動 Xsun 伺服器，表示下列配置檔案可能已毀壞：

- /etc/dt/config/Xservers
- /etc/dt/config/Xconfig

下列程序說明如何修正問題



備註

本程序透過簡化範例說明輸出結果。您的輸出結果在 BEGIN SUNRAY CONFIGURATION 與 END SUNRAY CONFIGURATION 註釋之間可能有數十行。

步驟

1. 以 Sun Ray 伺服器使用者身份，開啟 shell 視窗並比較 /usr/dt/config/Xservers 與 /etc/dt/config/Xservers 檔案。

```
% diff /usr/dt/config/Xservers /etc/dt/config/Xservers
```

這個指令會將已知無誤的檔案與可能受損的檔案相比較。輸出結果會類似下面的範例。

```
106a107,130
> # BEGIN SUNRAY CONFIGURATION
> :3 SunRay local@none /etc/opt/SUNWut/basedir/lib/utxsun :3 -nobanner
.
.
> :18 SunRay local@none /etc/opt/SUNWut/basedir/lib/utxsun :18 -nobanner
> # END SUNRAY CONFIGURATION
```

輸出結果的第一行會包含 106a107,130。106 表示兩個檔案到第 106 行為止內容相同。a107,130 表示第二個檔案的 107 到 130 行必須增加到第一個檔案，以使其跟第二個檔案一樣。

如果輸出結果顯示的前三位數少於 100，表示 /etc/dt/config/Xservers 檔案已毀壞。

2. 比較 /usr/dt/config/Xconfig 與 /etc/dt/config/Xconfig 檔案。

```
% diff /usr/dt/config/Xconfig /etc/dt/config/Xconfig
```

輸出結果會類似下面的範例。

```
156a157,180
> # BEGIN SUNRAY CONFIGURATION
> Dtlogin.*_8.environment: SUN_SUNRAY_TOKEN=ZeroAdmin.m1.at88sc1608.6d0400aa
.
.
> Dtlogin.*_9.environment: SUN_SUNRAY_TOKEN=ZeroAdmin.m1.at88sc1608.a10100aa
> # END SUNRAY CONFIGURATION
```

如果輸出結果顯示的前三位數少於 154，表示 /etc/dt/config/Xconfig 檔案已毀壞。

3. 如果有任何一個檔案已毀壞，請繼續執行本程序來取代配置檔案。
4. 以超級使用者身份，開啟 shell 視窗並停止 Sun Ray 伺服器。



注意

替代 Xservers 檔案需要關閉所有 Sun Ray DTU 服務。請記得通知使用者中斷的訊息。

```
# /etc/init.d/utsvnc stop
```

- 視情況取代 Xservers 與 Xconfig 檔案。

```
# /bin/cp -p /usr/dt/config/Xservers /etc/dt/config/Xservers
# /bin/cp -p /usr/dt/config/Xconfig /etc/dt/config/Xconfig
```



備註

對於無顯示伺服器，請從 Xservers 檔案中註釋或移除 :0 項目。

- 重新初始化認證策略。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart -c
```

先前的 Xservers 與 Xconfig 檔案中額外的行會自動重建。

How to Synchronize Primary and Secondary Sun Ray Servers

Log files for Sun Ray servers contain time-stamped error messages that can be difficult to interpret if the time is out of sync. To make troubleshooting easier, make sure that all secondary servers periodically synchronize with their primary server.

The Network Time Protocol (NTP) is the recommended protocol to synchronize primary and secondary servers. With NTP, you can synchronize to an absolute time source and it provides additional synchronization capabilities. In some deployments, the simpler TIME protocol configured through the `rdate` command may be sufficient.

For detailed information about configuring NTP on Solaris servers, see [Solaris 10 System Administration Guide: Network Services](#).



Note

Both the NTP and TIME protocols are disabled by default on Solaris servers.

如何取消配置 Sun Ray 伺服器

- 以 Sun Ray 伺服器的超級使用者身份登入。
- 移除複寫配置。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -u
```

- 取消 Sun Ray Server Software 的配置。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utconfig -u
```

- 針對所有的提示回答 `y`。

如何中斷 Sun Ray 伺服器與互連的連線



注意

此程序會中斷使用者與其 Sun Ray 伺服器上階段作業的連線。在您繼續之前，請先確定您的使用者已終止他們的階段作業。

- 以 Sun Ray 伺服器的超級使用者身份登入。
- 中斷 Sun Ray 伺服器與 Sun Ray 互連的連線。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -r
```

**備註**

(僅適用 Solaris) 如果在執行 `utadm` 配置時按下 `Ctrl+C`，則下次呼叫 Admin GUI 時可能無法正常運作。若要校正此情況，請鍵入 `dhtadm -R`。

如何轉換與同步 Sun Ray Data Store 連接埠 (Solaris)

為取代 Sun Ray Server Software 1.0 版到 1.3 版中所用的舊版 Sun Directory Service (SunDS)，從 2.0 版後便已開始提供私人的資料儲存區服務 Sun Ray Data Store (SRDS)。

SRDS 會使用服務連接埠 7012，以避免與標準 LDAP 連接埠號碼 389 衝突。當您將伺服器升級至 SRSS 2.0 以上的版本時，LDAP 連接埠會保持使用，直到容錯移轉群組中的伺服器都已完成升級及轉換為止。只有在您計劃要在最近升級的 SRSS 伺服器上繼續執行 SunDS 時，才需要轉換連接埠。

**備註**

即使您已升級伺服器，直到同時轉換連接埠號之後您才可以執行 Sun Ray Data Store。群組中所有伺服器升級後，在獨立式 Sun Ray 伺服器或容錯移轉群組的主要伺服器上執行這項作業。

1. 以主要 Sun Ray 伺服器的超級使用者身份登入。
2. 變更至下列目錄。

```
# cd /opt/SUNWut/sbin
```

3. 在容錯移轉群組的所有伺服器上轉換並同步 Sun Ray Data Store 服務連接埠號碼：

```
# ./utdssync
```

這個步驟會重新啟動所有伺服器上的 Sun Ray Data Store。

目錄

- 關於 Sun Ray 系統網路
 - 基本網路拓樸
 - 無路由器的 VPN 功能
 - 專屬、私有、非路由的 Sun Ray 網路
 - 配有非路由 Sun Ray DTU 的共用網路
 - 共用的路由網路
- 連接埠與協定
 - Sun Ray 用戶端至伺服器連接埠與協定
 - Sun Ray 伺服器至伺服器協定
- 網路配置範例
 - 準備部署
 - 在直接連接的專屬互連上部署
 - 在直接連接的共用子網路上部署
 - 在遠端子網路上部署
- Sun Ray DTU 初始化需求 (使用 DHCP)
 - DHCP 基礎
 - DHCP 參數探索
 - DHCP 中繼代理程式
 - 簡化遠端 Sun Ray DTU 的 DHCP 配置程序
 - 韌體
- 如何設定 DTU 配置參數 (快顯 GUI)
 - 存取控制

- 功能與使用
- 如何設定 DTU 快顯 GUI
- 快顯 GUI 主功能表 (第 I 部分)
- 快顯 GUI 主功能表 (第 II 部分)
- 快顯 GUI 進階功能表 (第 I 部分)
- 快顯 GUI 進階功能表 (第 II 部分)
- 如何從遠端載入 DTU 配置資料
- 配置 Sun Ray 互連結構上的介面
 - 如何配置私有 Sun Ray 網路
 - 如何配置第二個私有 Sun Ray 網路
 - 如何刪除介面
 - 如何列印 Sun Ray 私有互連配置
 - 如何增加 LAN 子網路
 - 如何刪除 LAN 子網路
 - 如何列出目前的網路配置
 - 如何移除所有介面與子網路

配置 Sun Ray 系統網路 (所有主題)

關於 Sun Ray 系統網路

網路管理員幾乎可以將 Sun Ray DTU 部署在企業內部網路的任一位置。企業內部網路部署的最重要優點是：

- Sun Ray 可部署在任一符合 Sun Ray 服務品質 (QoS) 需求的現有網路基礎架構中。
- Sun Ray DTU 可部署在距離其 Sun Ray 伺服器較遠的位置。

基本網路拓樸

在網路上配置 Sun Ray 伺服器之前，您應先瞭解您的基本網路配置看起來大概是什麼樣子。Sun Ray 部署的三個基本拓樸選項如下：

- 專屬的私有非路由 Sun Ray 網路 - 直接連接的專屬互連
- 含有非路由 Sun Ray DTU 的共用網路 - 直接連接的共用子網路
- 共用的路由網路 - 遠端共用子網路

以下各節以簡化的方式說明最常見的類型。如果您不確定哪個網路模型最接近您的站點，請洽詢 IT 人員。



備註

共用網路上的 Sun Ray 流量比專屬 Sun Ray

互連上的流量更容易遭受竊聽。與早期的共用技術相比，現代型交換式網路基礎架構比較不容易受到竊聽活動的影響，但為獲得 Sun Ray 的加密與認證功能。[Managing Security](#)中討論這些功能。

無路由器的 VPN 功能

Sun Ray Server Software 與最新的韌體可為不需要獨立 VPN 路由器的遠端使用者提供 VPN 解決方案。Sun Ray 韌體中的 IPsec 功能可讓您將 Sun Ray DTU 當做獨立式 VPN 裝置使用。支援常見的加密、認證與金鑰交換機制，以及可讓 Sun Ray DTU 與支援 Cisco EzVPN 協定之 Cisco 關道互通的 Cisco 延伸。

雖然不支援數位憑證，但是安全性模型類似 Cisco 軟體 VPN 用戶端的安全性模型。DTU 使用初始 IKE

階段一認證交換的一般群組名稱與金鑰，可使用 Cisco Xauth

協定個別認證使用者，方式包括透過提供儲存在快閃記憶體中的固定使用者名稱與密碼，或透過要求輸入使用者名稱與記號卡產生的一次性密碼

專屬、私有、非路由的 Sun Ray 網路

直接連接的專屬互連 (通常稱為「互連」) 將 DTU 放置在符合下列條件的子網路上：

- 直接連接到 Sun Ray 伺服器，亦即，伺服器的網路介面連接到子網路。
- 完全用於傳輸 Sun Ray 流量。

一律會使用 Sun Ray 伺服器 (可保證傳送完整的 DTU 配置參數集) 來為專屬互連提供 DHCP 服務。

[Full Size](#) | [Edit Diagram](#) | [Remove Diagram](#)

配有非路由 Sun Ray DTU 的共用網路

和私有網路配置不同，共用網路配置與現有的 DHCP 伺服器可能需要 bootp 轉寄，才能使現有網路的基礎架構正常運作。

Sun Ray Server Software 支援符合下列條件之直接連接共用子網路上的 DTU：

- Sun Ray 伺服器的網路介面連接到子網路
- 子網路可傳輸 Sun Ray 流量與非 Sun Ray 流量
- 子網路通常可供企業內部網路存取

在直接連接的共用子網路上，DHCP 服務可由 Sun Ray 伺服器或外部伺服器 (或兩者) 提供。因為 Sun Ray 伺服器可看到來自 DTU 的廣播 DHCP 流量，它可以參與 DTU 初始化，而不需要 DHCP 中繼代理程式。

很多較新的配置和下圖類似，此圖解說配有非路由 Sun Ray DTU 的共用網路。

[Full Size](#) | [Edit Diagram](#) | [Remove Diagram](#)

共用的路由網路

Sun Ray Server Software 也支援符合下列條件之遠端共用子網路上的 DTU：

- Sun Ray 伺服器的網路介面未連接到子網路
- 子網路可傳輸 Sun Ray 流量與非 Sun Ray 流量
- 伺服器與 DTU 之間的所有流量都經由至少一部路由器傳輸
- 子網路通常可供企業內部網路存取

在遠端共用子網路上，DHCP 服務可由 Sun Ray 伺服器或外部伺服器 (或兩者) 提供。如果要讓 Sun Ray 伺服器上的 DHCP 服務參與 DTU 初始化，必須在遠端子網路上配置 DHCP 中繼代理程式，讓此 DHCP 中繼代理程式收集 DHCP 廣播流量並將流量轉寄到 Sun Ray 伺服器。

下面顯示共用的路由網路。

[Full Size](#) | [Edit Diagram](#) | [Remove Diagram](#)

連接埠與協定

下表描述 Sun Ray 系統連接埠與協定用法。如需 SRWC 特定連接埠與協定需求，請參閱 [SRWC 連接埠與協定](#) 頁面。

伺服器上動態/UDP 連接埠的範圍受限於 `utservices-low` 與 `utservices-high` UDP 服務定義所定義的範圍，其在 `/etc/services` 中的預設值分別為 40000 與 42000。

- 用戶端上動態/TCP 連接埠的範圍為 32768-65535。
- 用戶端上動態/UDP 連接埠的範圍為 4096-65535。
- ALP 編譯流量 (ALP-RENDER) 在用戶端一律使用 32767 以上的 UDP 連接埠號碼。

Sun Ray 用戶端至伺服器連接埠與協定

在下表中，[Flow] (流向) 欄中的雙頭箭號表示初始封包的方向。在大多數情況中，用戶端 (Sun Ray DTU 或 Sun Desktop Access Client) 會啟動互動。

用戶端連接埠	流向	協定	流向	伺服器連接埠	對等端	重要性	註釋
66/UDP (BOOTPC/ DHCP)	--broadcast->> --unicast->>	DHCP	<-broadcast-- <-unicast--	67/UDP (BOOTPS/DHCP)	DHCP 服務	必要	網路與配置參數探索
動態/ UDP	--unicast->>	TFTP	<-unicast--	69/UDP (TFTP)	TFTP 服務	建議	韌體下載 (配置參數下載)

動態/ UDP	--unicast->>	DNS	<-unicast--	53/UDP (網域)	DNS 服務	可選擇	對於伺服器名稱查找
514/ UDP (syslog)	--unicast->>	Syslog	(無)	514/UDP (syslog)	Syslog 服務	可選擇	事件報告
動態/ UDP	--broadcast->>	ALP- DISCOVERY	<-unicast--	7009/UDP (utauthd-gm)	Sun Ray 伺服器	可選擇	子網路上的 Sun Ray 伺服器探索
動態/ TCP	--unicast->>	ALP- AUTH	<-unicast--	7009/TCP (utauthd)	Sun Ray 伺服器	必要	存在, 控制, 狀態
動態/ UDP 連接埠 號碼 >= 32768	--unicast-> 或者 --unicast->> 當 NAT 為使用中	ALP-RENDER	<<-unicast-- 或者 <-unicast-- 當 NAT 為使用中	動態/UDP 受限於 utservices-low 及 utservices-high	Sun Ray 伺服器	必要	螢幕繪圖, 使用者輸入, 音效
5498/UDP	--unicast->>	ALP-AUDIO-IN		動態/UDP 受限於 utservices-low 及 utservices-high	Sun Ray 伺服器	可選擇	傳入音效
動態/ TCP	-unicast->>	ALP-DEVMGR	<-unicast--	7011/TCP (utdevmgr)	Sun Ray 伺服器	可選擇	裝置 管理
7777/ TCP	--unicast->	ALP-DEVDATA	<<-unicast--	動態/TCP	Sun Ray 伺服器	可選擇	裝置資料傳輸
7013/ UDP (utquery)	--unicast->	ALP-QUERY	<<-unicast-- <<-broadcast--	動態/UDP	任一	可選擇	utquery 支援

Sun Ray 伺服器至伺服器協定

Sun Ray 伺服器連接埠	協定	連接埠	對等端	備註
	<<-ARP->>		子網路上的所有項目	IP 至 MAC 對映
暫態性	--SYSLOG/UDP unicast->>	514 (SYSLOG)	Syslog 伺服器	狀態報告 (如果要求)
7009 (UTAUTHD)	<<-UTAUTHD-GM/UDP->> 廣播或多重傳送	7009 (UTAUTHD)	Sun Ray 伺服器	群組探索 (如果要求)
7011 (UTDEVMGRD)	<<-UTDEVMGRD/TCP->>	7011 (UTDEVMGR)	SR 群組成員	裝置控制與狀態
7008 (UTRCMD)	<<-UTDEVMGRD/TCP->	特權化	SR 群組成員	遠端執行
	<<-ICMP ECHO->		任一	管理：存在 (錯誤)
7010 (UTAUTH-CB)	<<-UTAUTH-CB/TCP->	暫態性	任一	管理：控制與狀態
7012 (UTDS)	<<-UTDS/TCP->	暫態性	任一	資料儲存區 (如果要求)。如果您是使用淘汰的 SunDS 連接埠 389, 應該切換至 7012。如果需要從 SunDS 轉換, 請參閱 如何轉換與同步 Sun Ray Data Store 連接埠 (Solaris) 。
7007 (UTSESSIOND)	<<-UTSESSION/TCP->	暫態性	任一	階段作業成員

7011 (UTDEVMGR)	<<-UTDEVMGR/TCP->	暫態性	任一	裝置用戶端
1660 (HTTPS)	<<-HTTPS/TCP->	暫態性	Localhost	Web GUI (如果已配置)
1660 (HTTP)	<<-HTTP/TCP->	暫態性	Localhost	Web GUI (如果已配置)
7007 (UTSESSIOND)	<<-UTSESSION/TCP->	特權化	Localhost	階段作業管理

網路配置範例

Sun Ray 系統支援各種網路配置，因此您幾乎可將 DTU 部署在企業內部網路的任一位置，唯一的限制是 DTU 與 Sun Ray 伺服器之間的 DHCP 服務的佈建與足夠的服務品質。

準備部署

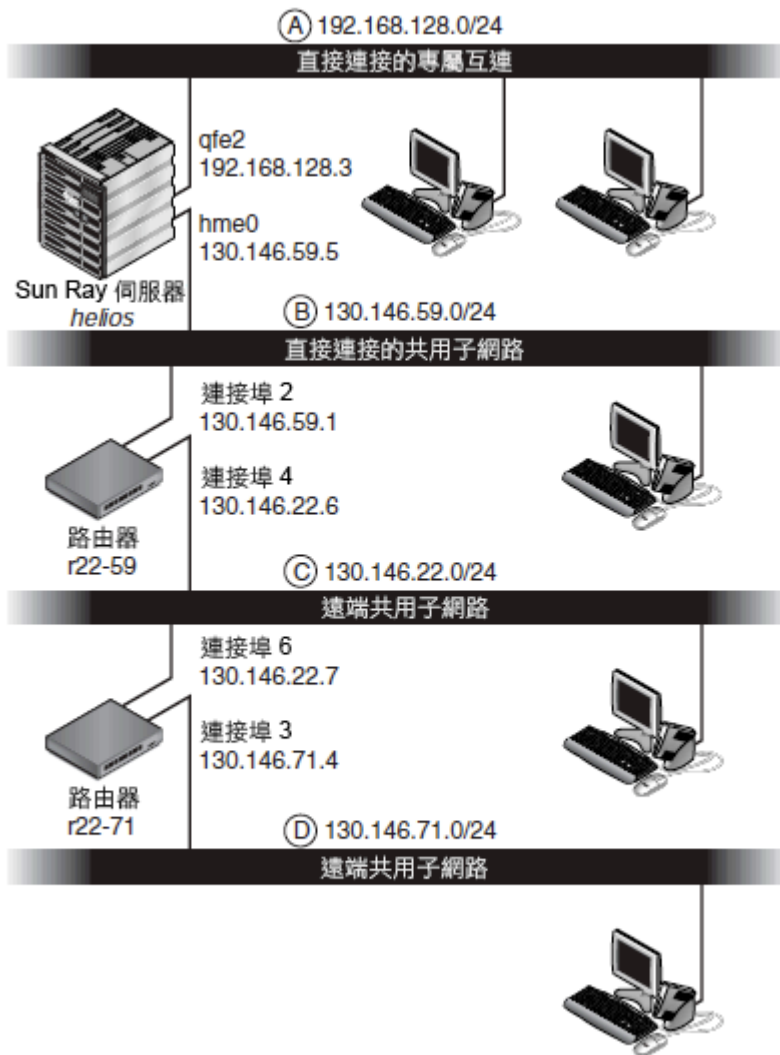
部署 DTU 至任一子網路之前，管理員必須回答三個問題：

- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得其基本 IP 網路參數？
- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得額外的配置參數以支援諸如韌體下載的功能？
- 此子網路上的 DTU 如何尋找其 Sun Ray 伺服器？

對於這些問題的回答決定哪些配置步驟會讓放置在此子網路上的 DTU 進行自我初始化以及提供 Sun Ray 階段作業給使用者。

以下各節提供在直接連接的專屬互連 A、直接連接的共用子網路 B，以及遠端共用子網路 C 與 D 上部署 DTU 的範例，如下圖所示。

Sun Ray 網路拓樸



在直接連接的專屬互連上部署

Sun Ray 網路拓樸中的子網路 A 是直接連接的專屬互連。其子網路將使用範圍 192.168.128.0/24 中的 IP 位址。名為 *helios* 的 Sun Ray 伺服器是透過其 *qfe2* 網路介面附加到互連，此網路介面將被指定 IP 位址 192.168.128.3。

在互連案例中，Sun Ray 伺服器上的 DHCP 服務一律會提供基本網路參數與額外的配置參數給 DTU。對於三個部署前問題的回答如下：

- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得其基本 IP 網路參數？
在直接連接的專屬互連上，基本網路參數一律由 Sun Ray 伺服器上的 DHCP 服務提供。
- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得額外的配置參數以支援諸如韌體下載的功能？
在直接連接的專屬互連上，額外的配置參數一律由 Sun Ray 伺服器上的 DHCP 服務提供。
- 此子網路上的 DTU 如何尋找其 Sun Ray 伺服器？
在直接連接的專屬互連上，當 Sun Ray 服務重新啟動時，一律會透過提供的額外配置參數通知 DTU 關於 Sun Ray 伺服器的位置。

直接連接的專屬互連：範例

此範例顯示直接連接的專屬互連 A 的 DHCP 服務，如 Sun Ray 網路拓樸中所示。

1. 配置 Sun Ray 伺服器，以提供基本與額外的參數給互連。
使用 `utadm -a ifname` 指令來配置 DHCP 服務，以供互連上的 DTU 使用。在此範例中，互連是透過 *qfe2* 介面來附加：

```

# /opt/SUNWut/sbin/utadm -a qfe2
### Configuring /etc/nsswitch.conf
### Configuring Service information for Sun Ray
### Disabling Routing
### configuring qfe2 interface at subnet 192.168.128.0
Selected values for interface "qfe2"
  host address:          192.168.128.1
  net mask:              255.255.255.0
  net address:          192.168.128.0
  host name:             helios-qfe2
  net name:              SunRay-qfe2
  first unit address:    192.168.128.16
  last unit address:     192.168.128.240
  auth server list:      192.168.128.1
  firmware server:      192.168.128.1
  router:                192.168.128.1
Accept as is? ([Y]/N): n
new host address: [192.168.128.1] 192.168.128.3
new netmask: [255.255.255.0]
new host name: [helios-qfe2]
Do you want to offer IP addresses for this interface? ([Y]/N):
new first Sun Ray address: [192.168.128.16]
number of Sun Ray addresses to allocate: [239]
new auth server list: [192.168.128.3]
To read auth server list from file, enter file name:
Auth server IP address (enter <CR> to end list):
If no server in the auth server list responds, should an auth server be located by
broadcasting on the network? ([Y]/N):
new firmware server: [192.168.128.3]
new router: [192.168.128.3]
Selected values for interface "qfe2"
  host address:          192.168.128.3
  net mask:              255.255.255.0
  net address:          192.168.128.0
  host name:             helios-qfe2
  net name:              SunRay-qfe2
  first unit address:    192.168.128.16
  last unit address:     192.168.128.254
  auth server list:      192.168.128.3
  firmware server: 1     192.168.128.3
  router:                192.168.128.3
Accept as is? ([Y]/N):
### successfully set up "/etc/hostname.qfe2" file
### successfully set up "/etc/inet/hosts" file
### successfully set up "/etc/inet/netmasks" file
### successfully set up "/etc/inet/networks" file
### finished install of "qfe2" interface
### Building network tables - this will take a few minutes
### Configuring firmware version for Sun Ray
  All the units served by "helios" on the 192.168.128.0
  network interface, running firmware other than version
  "2.0_37.b,REV=2002.12.19.07.46" will be upgraded at their
  next power-on.
### Configuring Sun Ray Logging Functions
DHCP is not currently running, should I start it? ([Y]/N):
### started DHCP daemon
#

```

在此範例中，utadm 一開始所建議的預設值並不適當。具體而言，建議的互連上之伺服器 IP 位址值不是所要的值。管理員回覆第一個「Accept as is?」提示 n，而後有機會為不同的參數提供其他值。

2. 透過發出 utrestart 指令重新啟動 Sun Ray 伺服器上的 Sun Ray 服務，以完全啟動新定義之互連上的 Sun Ray 服務。

```

# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
A warm restart has been initiated... messages will be logged to
/var/opt/SUNWut/log/messages.

```

在直接連接的共用子網路上部署

Sun Ray 網路拓樸中的子網路 B 是直接連接的共用子網路，使用 130.146.59.0/24 範圍中的 IP 位址。Sun Ray 伺服器 helios 是透過其 hme0 網路介面附加到互連，此網路介面已被指定 IP 位址 130.146.59.5。對於三個部署前問題的回答如下：

- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得其基本 IP 網路參數？
在共用子網路案例中，您必須選擇將由 Sun Ray 伺服器上的 DHCP 服務或其他外部 DHCP 服務為 DTU 提供基本網路參數。如果企業已經有涵蓋此子網路的 DHCP 基礎架構，此架構可能會提供基本網路參數。如果沒有此類基礎架構，請配置 Sun Ray 伺服器以提供基本網路參數。
- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得額外的配置參數以支援諸如韌體下載的功能？
管理員必須選擇是否為 DTU 提供額外的配置參數，以及如果要提供時將使用 Sun Ray 伺服器上的 DHCP 服務或其他外部 DHCP 服務。在直接連接的共用子網路上，可以部署 DTU 而完全不提供額外的參數，但不建議使用此配置，因為這樣會使得 DTU 無法使用某些功能，包括下載新韌體的功能。

已建立 DHCP 基礎架構的管理員可能無法或不願意重新配置基礎架構以提供額外的 Sun Ray 配置參數，因此讓 Sun Ray 伺服器提供這些參數通常比較方便。即使已建立的基礎架構可提供額外的參數，您可能也想使用此設定。此設定可讓您使用 SRSS 指令來管理額外配置參數的值（當您為了因應 Sun Ray 伺服器上的軟體升級或修補程式安裝而需要變更那些值時）。

例如，傳送新 DTU 韌體的修補程式可自動更新傳送到 DTU 的韌體版本字串。但是，如果韌體版本參數是由外部 DHCP 服務提供，則管理員必須手動在外部 DHCP 配置規則中編輯韌體版本參數字串，以反映修補程式所傳送的新韌體版本。此作業不僅耗時又容易出錯，而且並非必要。

- 此子網路上的 DTU 如何尋找其 Sun Ray 伺服器？
使用其中一個可選擇的額外配置參數向 DTU 報告 Sun Ray 伺服器的位置。如果完全未向 DTU 提供額外的配置參數，則 DTU 將無法得知任一 Sun Ray 伺服器的位置。在這些情況中，DTU 會嘗試使用基於廣播的機制來探索 Sun Ray 伺服器的位置。但是，DTU 廣播封包只會在本機子網路上傳播，因此在遠端子網路的情況中，廣播將無法到達 Sun Ray 伺服器，而且無法建立聯繫。

下列範例說明兩個直接連接之共用子網路的配置。在第一個範例中，Sun Ray 伺服器會傳送基本網路參數與額外的參數。在第二個範例中，外部 DHCP 服務會提供基本網路參數給 DTU，但不會提供額外的參數，因此 DTU 必須透過其本機子網路廣播探索機制建立與 Sun Ray 伺服器的聯繫。

最可能的案例是由外部 DHCP 服務提供基本網路參數，並由 Sun Ray 伺服器提供額外的參數，如「在遠端子網路上部署」中的範例所示。

直接連接的共用子網路：範例 1

在此範例中，對於三個部署前問題的回答如下：

- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得其基本 IP 網路參數？
從 Sun Ray 伺服器。
 - 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得額外的配置參數以支援諸如韌體下載的功能？
從 Sun Ray 伺服器。
 - 此子網路上的 DTU 如何尋找其 Sun Ray 伺服器？
當 Sun Ray 服務重新啟動時，將透過傳送的額外配置參數通知 DTU 有關 Sun Ray 伺服器的位置。
1. 配置 Sun Ray 伺服器，以提供基本與額外的參數給共用子網路。
在共用子網路上，DTU 的 DHCP 服務是透過 `{{ utadm -A}} subnet` 指令所配置。在此範例中，共用子網路具有網路編號 130.146.59.0，因此適當的指令是 `{{ utadm -A 130.146.59.0}}`。

```

# /opt/SUNWut/sbin/utadm -A 130.146.59.0
Selected values for subnetwork "130.146.59.0"
  net mask:                255.255.255.0
  no IP addresses offered
  auth server list:        130.146.59.5
  firmware server:        130.146.59.5
  router:                  130.146.59.1
Accept as is? ([Y]/N): n
netmask: 255.255.255.0 (cannot be changed - system defined netmask)
Do you want to offer IP addresses for this subnet? (Y/[N]): y
new first Sun Ray address: [130.146.59.4] 130.146.59.200
number of Sun Ray addresses to allocate: [55] 20
new auth server list:      [130.146.59.5]
To read auth server list from file, enter file name:
Auth server IP address (enter <CR> to end list):
If no server in the auth server list responds, should an auth server be located by
broadcasting on the network? ([Y]/N):
  new firmware server:    [130.146.59.5]
  new router:             [130.146.59.1]
Selected values for subnetwork "130.146.59.0"
  net mask:                255.255.255.0
  first unit address:      130.146.59.200
  last unit address:      130.146.59.219
  auth server:            130.146.59.5
  firmware server:        130.146.59.5
  router:                  130.146.59.1
  auth server list:        130.146.59.5
Accept as is? ([Y]/N):
### Building network tables - this will take a few minutes
### Configuring firmware version for Sun Ray
All the units served by "helios" on the 130.146.59.0
network interface, running firmware other than version
"2.0_37.b,REV=2002.12.19.07.46" will be upgraded at
their next power-on.
### Configuring Sun Ray Logging Functions
### stopped DHCP daemon
### started DHCP daemon
#

```

utadm 一開始所建議的預設值並不適當。具體而言，此伺服器不應該提供 130.146.59.0 子網路上的任一 IP 位址，因為當 DTU 位於共用子網路上時，utadm 會假設基本網路參數（包括 IP 位址）是由外部 DHCP 服務提供。但是在此範例中，Sun Ray 伺服器必須提供 IP 位址，因此管理員回覆第一個「Accept as is?」提示 n，而後有機會為不同的參數提供其他值。系統提供二十個 IP 位址（從 130.146.59.200 開始）讓您配置給此子網路上的 DHCP 用戶端。

2. 透過發出 utrestart 指令重新啟動 Sun Ray 伺服器上的 Sun Ray 服務，以完全啟動共用子網路上的 Sun Ray 服務。

```

# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
A warm restart has been initiated... messages will be logged to
/var/opt/SUNWut/log/messages.

```

直接連接的共用子網路：範例 2

在此範例中，對於三個部署前問題的回答如下：

- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得其基本 IP 網路參數？
從外部 DHCP 服務。
- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得額外的配置參數以支援諸如韌體下載的功能？
系統將不會為 DTU 提供任何額外的參數。
- 此子網路上的 DTU 如何尋找其 Sun Ray 伺服器？
透過使用本機子網路廣播探索機制。

在此範例中，Sun Ray 伺服器完全不會參與 DTU 初始化。配置步驟仍然必須在 Sun Ray 伺服器上執行，因為它預設只會針對直接連線的專屬互連上的 DTU 做出回應。只有執行 utadm -L on 指令時，它才會對共用子網路上的 DTU 做出回應。執行 utadm -A subnet 指令以針對共用子網路啟動 Sun Ray 伺服器上的 DHCP（如此範例中所示）表示執行 utadm -L on。如果尚未執行 utadm -A subnet，則管理員必須手動執行 utadm -L on，讓伺服器為共用子網路上的 DTU 提供階段作業。

1. 配置外部 DHCP 服務。
判斷如何配置外部 DHCP 基礎架構以為此子網路上的 DTU 提供基本網路參數，已超過此文件的討論範圍。請注意下列準則：

- 如果外部 DHCP 服務沒有專屬的直接連線連到此子網路，則管理員必須配置 DHCP 中繼代理程式以將此子網路上的 DHCP 流量傳送至外部 DHCP 服務。此類中繼代理程式的最可能位置是此子網路中的路由器，在此案例中是 Sun Ray 網路拓樸中名為 r22-59 的路由器。如需此主題的簡介，請參閱 Sun Ray DTU 初始化需求 (使用 DHCP)。
 - 現有的外部 DHCP 服務可能必須針對此子網路增加可配置的 IP 位址數量，才能支援新的 DTU。當您在子網路上放置額外的 DHCP 用戶端時，就適用此需求。您可能想要縮短此子網路上的位址租用時間，讓位址可快速地重複使用。
2. 執行下列指令，將 Sun Ray 伺服器配置為接受來自共用子網路的 DTU 連線：

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -L on
### Turning on Sun Ray LAN connection
NOTE: utrestart must be run before LAN connections will be allowed
```

3. 透過發出 utrestart 指令重新啟動 Sun Ray 伺服器上的 Sun Ray 服務，以完全啟動共用子網路上的 Sun Ray 服務。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
A warm restart has been initiated... messages will be logged to
/var/opt/SUNWut/log/messages.
```

在遠端子網路上部署

Sun Ray 網路拓樸中的子網路 C 與 D 是遠端共用子網路。

子網路 C 使用範圍 130.146.22.0/24 中的 IP 位址。子網路 D 使用範圍 130.146.71.0/24 中的 IP 位址。名為 helios 的 Sun Ray 伺服器並非直接附加到這些子網路。此特性將它們定義為遠端。對於三個部署前問題的回答如下：

- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得其基本 IP 網路參數？
在共用子網路案例中，管理員必須選擇將由 Sun Ray 伺服器上的 DHCP 服務或其他外部 DHCP 服務為 DTU 提供基本網路參數。如果企業已經有涵蓋此子網路的 DHCP 基礎架構，此架構可能會提供基本網路參數。如果沒有此類基礎架構，請配置 Sun Ray 伺服器以提供基本網路參數。
- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得額外的配置參數以支援諸如韌體下載的功能？
管理員必須選擇是否為 DTU 提供額外的配置參數，以及如果要提供時將使用 Sun Ray 伺服器上的 DHCP 服務或外部 DHCP 服務來提供。

已建立 DHCP 基礎架構的管理員可能無法或不願意重新配置基礎架構以提供額外的 Sun Ray 配置參數，因此讓 Sun Ray 伺服器提供這些參數通常比較方便。即使已建立的基礎架構可提供額外的參數，您可能也想使用此設定。此設定可讓您使用 Sun Ray Server Software 指令來管理額外配置參數的值 (當您為了因應 Sun Ray 伺服器上的軟體升級或修補程式安裝而需要變更那些值時)。

例如，傳送新 DTU 韌體的修補程式可自動更新傳送到 DTU 的韌體版本字串。但是，如果韌體版本參數是由外部 DHCP 服務提供，則管理員必須手動在外部 DHCP 配置規則中編輯韌體版本參數字串，以反映修補程式所傳送的新韌體版本。此類型作業不僅耗時又容易出錯，而且並非必要。

- 此子網路上的 DTU 如何尋找其 Sun Ray 伺服器？
使用其中一個可選擇的額外配置參數向 DTU 報告 Sun Ray 伺服器的位置。如果完全未提供額外的配置參數給 DTU，則 DTU 將無法找到 Sun Ray 伺服器，因此它會嘗試使用基於廣播的機制來探索 Sun Ray 伺服器的位置。但是，DTU 廣播封包只會在本機子網路中傳播，因此無法到達位於遠端子網路的 Sun Ray 伺服器，而且無法建立聯繫。

以下兩個範例說明典型遠端共用子網路配置。在第一個範例中，外部 DHCP 服務會提供基本網路參數，而 Sun Ray 伺服器會提供額外的參數。截至目前而言，此配置是已建立 DHCP 基礎架構之企業中的最可能 Sun Ray 部署方式。

在第二個範例中，基本網路參數與少數額外參數 (只足夠讓 DTU 連絡 Sun Ray 伺服器) 是由外部 DHCP 提供。在此案例中，DHCP 服務位於 Cisco 路由器中。此案例並非十分理想。

沒有韌體參數會被傳送到 DTU，因此 DTU 無法下載新韌體。管理員必須進行一些其他安排，才能為 DTU 提供新韌體，例如，定期將 DTU 從這個子網路中斷連線並連接至互連，或連接至其他提供完整額外配置參數組的共用子網路。



備註

如需基本網路參數與額外參數均由 Sun Ray 伺服器提供的共用子網路部署範例，或基本網路參數是由外部 DHCP 服務提供 (但不提供額外 DTU 參數) 的共用子網路部署範例，請參閱 [直接連接的共用子網路](#)。

遠端共用子網路：範例 1

在此範例 (DTU 部署在 Sun Ray 網路拓樸中的子網路 C 上) 中，對於三個部署前問題的回答如下：

- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得其基本 IP 網路參數？

從外部 DHCP 服務。

- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得額外的配置參數以支援諸如韌體下載的功能？
從 Sun Ray 伺服器。

- 此子網路上的 DTU 如何尋找其 Sun Ray 伺服器？

當 Sun Ray 服務重新啟動時，將透過傳送的額外配置參數通知 DTU 有關 Sun Ray 伺服器的位置。使用 `utadm -A subnet` 指令 (如下所示) 配置 DHCP 服務，供共用子網路上的 DTU 使用。

1. 配置外部 DHCP 服務。

判斷如何配置外部 DHCP 基礎架構以為此子網路上的 DTU 提供基本網路參數，已超過此文件的討論範圍。請注意下列準則：

- 如果外部 DHCP 服務沒有專屬的直接連線連到此子網路，則管理員必須配置 DHCP 中繼代理程式以將此子網路上的 DHCP 流量傳送至外部 DHCP 服務。此類中繼代理程式的最可能位置是此子網路中的路由器，在此案例中是 Sun Ray 網路拓樸中名為 `r22-59` 的路由器。如需此主題的簡介，請參閱 [Sun Ray DTU 初始化需求 \(使用 DHCP\)](#)。
- 現有的外部 DHCP 服務可能必須針對此子網路增加可配置的 IP 位址數量，才能支援新的 DTU。當您在子網路上放置額外的 DHCP 用戶端時，就適用此需求。您可能想要縮短此子網路上的位址租用時間，讓位址可快速地重複使用。

2. 安排傳送 DHCP 流量至 Sun Ray 伺服器。

因為 Sun Ray 伺服器沒有專屬的直接連線連到此子網路，管理員必須配置 DHCP 中繼代理程式，以將此子網路的 DHCP 流量傳送到 Sun Ray 伺服器。此類中繼代理程式的最可能位置是此子網路中的路由器，在此案例中是 Sun Ray 網路拓樸中名為 `r22-59` 的路由器。如需此主題的簡介，請參閱 [Sun Ray DTU 初始化需求 \(使用 DHCP\)](#)。

- 如果 `r22-59` 是執行 Cisco IOS，則您可以使用 `ip helper-address` command 來啟動其 DHCP 中繼代理程式，以將 DHCP 廣播從其 10/100 乙太網路連接埠號碼 4 中繼到位於 130.146.59.5 的 Sun Ray 伺服器。

```
r22-59> interface fastethernet 4
r22-59> ip helper-address 130.146.59.5
r22-59>
```

- 如果外部 DHCP 服務也沒有連到此子網路，請配置 DHCP 中繼代理程式，以將來自 DTU 的請求轉寄到下列服務：
 - 外部 DHCP 服務，讓 DTU 可以取得基本網路參數
 - Sun Ray 伺服器上的 DHCP 服務，讓 DTU 可以取得額外的參數
 Cisco IOS `ip helper-address` 指令接受多個中繼目標位址，因此，如果可在圖 - Sun Ray 網路拓樸中子網路 B 上的 130.146.59.2 連絡外部 DHCP 服務，則適當的序列將是：

```
r22-59> interface fastethernet 4
r22-59> ip helper-address 130.146.59.2 130.146.59.5
r22-59>
```



備註

IOS 互動的詳細資訊視特定 IOS 發行版本、路由器型號與路由器中所安裝之硬體而定。

3. 配置 Sun Ray 伺服器，以提供額外的參數給共用子網路。

使用 `utadm -A subnet` 指令配置 DHCP 服務，供共用子網路上的 DTU 使用。在此範例中，共用子網路具有網路編號 130.146.22.0，因此適當的指令是 `utadm -A 130.146.22.0`。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -A 130.146.22.0
Selected values for subnetwork "130.146.22.0"
  net mask:          255.255.255.0
  no IP addresses offered
  auth server list:  130.146.59.5
  firmware server:  130.146.59.5
  router:           130.146.22.1
Accept as is? ([Y]/N): n
new netmask:[255.255.255.0]
Do you want to offer IP addresses for this subnet? (Y/[N]):
new auth server list:  [130.146.59.5]
To read auth server list from file, enter file name:
Auth server IP address (enter <CR> to end list):
If no server in the auth server list responds, should an auth server be located by
broadcasting on the network? ([Y]/N):
new firmware server:  [130.146.59.5]
new router: [130.146.22.1] 130.146.22.6
Selected values for subnetwork "130.146.59.0"
  net mask:          255.255.255.0
  no IP addresses offered
  auth server list:  130.146.59.5
  firmware server:  130.146.59.5
  router:           130.146.22.6
Accept as is? ([Y]/N):
### Building network tables - this will take a few minutes
### Configuring firmware version for Sun Ray
All the units served by "helios" on the 130.146.22.0
network interface, running firmware other than version
"2.0_37.b,REV=2002.12.19.07.46" will be upgraded at their
next power-on.
### Configuring Sun Ray Logging Functions
### stopped DHCP daemon
### started DHCP daemon
#
```

在此範例中，utadm 一開始所建議的預設值並不適當。具體而言，將由此子網路上之 DTU 使用的預設路由器位址並不正確，因為 utadm 猜測任何共用子網路之預設路由器位址的主機部分等於 1。這個猜測在 Sun Ray 網路拓樸中的直接連接子網路 B 是正確的，但對於子網路 C 而言則不正確。

在此子網路上，適用於 DTU 的適當路由器位址是 130.146.22.6 (路由器 r22-59 的連接埠 4)，因此管理員回覆第一個 Accept as is? 提示 n，而後有機會為不同的參數提供其他值。

4. 透過發出 utrestart 指令重新啟動 Sun Ray 伺服器上的 Sun Ray 服務，以完全啟動共用子網路上的 Sun Ray 服務。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
A warm restart has been initiated... messages will be logged to
/var/opt/SUNWut/log/messages.
```

遠端共用子網路：範例 2

在此範例 (DTU 部署在 Sun Ray 網路拓樸中的子網路 D 上) 中，對於三個部署前問題的回答如下：

- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得其基本 IP 網路參數？
從外部 DHCP 服務。
- 此子網路上的 DTU 將從哪部 DHCP 伺服器取得額外的配置參數以支援諸如韌體下載的功能？
系統將不會為 DTU 提供支援韌體下載或啟動其他進階 DTU 功能所需的額外參數。
- 此子網路上的 DTU 如何尋找其 Sun Ray 伺服器？
外部 DHCP 服務將會提供單一額外參數，以通知 DTU 有關 Sun Ray 伺服器的位置。
在此範例中，Sun Ray 伺服器完全不會參與 DTU 初始化。配置步驟仍然必須在 Sun Ray 伺服器上執行，因為它預設只會針對直接連線的專屬互連上的 DTU 做出回應。只有執行 utadm -L on 指令時，它才會對共用子網路上的 DTU 做出回應。執行 utadm -A subnet 指令以針對共用子網路啟動 Sun Ray 伺服器上的 DHCP (如此範例中所示) 表示執行 utadm -L on。如果尚未執行 utadm -A subnet，則管理員必須手動執行 utadm -L on，讓伺服器為共用子網路上的 DTU 提供階段作業。

1. 配置外部 DHCP 服務。

判斷如何配置外部 DHCP 基礎架構以為此子網路上的 DTU 提供基本網路參數，已超過此文件的討論範圍。但是，對於此範例，假設 DHCP 服務是由 Sun Ray 網路拓樸中基於 Cisco IOS 的路由器 r22-71 (透過其 10/100 乙太網路連接埠 3 附加到 130.146.71.0

子網路) 提供。您可以將此路由器配置為提供基本網路參數與 Sun Ray 伺服器的位置，如下所示：

```
r22-71> interface fastethernet 3
r22-71> ip dhcp excluded-address 130.146.71.1 130.146.71.15
r22-71> ip dhcp pool CLIENT
r22-71/dhcp> import all
r22-71/dhcp> network 130.146.71.0 255.255.255.0
r22-71/dhcp> default-router 130.146.71.4
r22-71/dhcp> option 49 ip 130.146.59.5
r22-71/dhcp> lease 0 2
r22-71/dhcp> ^Z
r22-71>
```



備註

IOS 互動的詳細資訊視特定 IOS 發行版本、路由器型號與路由器中所安裝之硬體而定。

DHCP 選項 49 (X Window Display Manager 的標準選項) 會將 130.146.59.5 識別為 Sun Ray 伺服器的位址。如果沒有 AltAuth 與 Auth-Srvr 供應商特定選項，則 DTU 會嘗試在本機子網路上進行廣播以尋找 Sun Ray 伺服器。如果廣播沒有收到任何回應，則 DTU 會使用 X Window Display Manager 之 t 選項中提供的位址。



備註

此範例是 X Window Display Manager

選項的非正統用法，但在無法傳送供應商特定選項的遠端子網路部署中，它可能是讓 DTU 能與伺服器連絡的唯一方式。

- 執行 `utadm -L on`，將 Sun Ray 伺服器配置為接受來自共用子網路的 DTU 連線。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -L on
### Turning on Sun Ray LAN connection
NOTE: utrestart must be run before LAN connections will be allowed
#
```

- 透過發出 `utrestart` 指令重新啟動 Sun Ray 伺服器上的 Sun Ray 服務，以完全啟動共用子網路上的 Sun Ray 服務。

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
A warm restart has been initiated... messages will be logged to
/var/opt/SUNWut/log/messages.
```

下表列出 Sun Ray 定義與使用的供應商特定 DHCP 選項。

供應商特定 DHCP 選項

選項代碼	參數名稱	用戶端類別	資料類型	可選擇/必要	顆粒性	最大計數	註釋
21	AuthSrvr	SUNW.NewT.SUNW	IP	必要	1	1	單一 Sun Ray 伺服器 IP 位址
22	AuthPort	SUNW.NewT.SUNW	NUMBER	可選擇	2	1	Sun Ray 伺服器連接埠
23	NewTVer	SUNW.NewT.SUNW	ASCII	可選擇	1	0	想要的韌體版本
24	LogHost	SUNW.NewT.SUNW	IP	可選擇	1	1	Syslog 伺服器 IP 位址
25	LogKern	SUNW.NewT.SUNW	NUMBER	可選擇	1	1	核心的記錄層級
26	LogNet	SUNW.NewT.SUNW	NUMBER	可選擇	1	1	網路的記錄層級
27	LogUSB	SUNW.NewT.SUNW	NUMBER	可選擇	1	1	USB 的記錄層級
28	LogVid	SUNW.NewT.SUNW	NUMBER	可選擇	1	1	影像的記錄層級
29	LogAppl	SUNW.NewT.SUNW	NUMBER	可選擇	1	1	韌體應用程式的記錄層級

30	NewTBW	SUNW.NewT.SUNW	NUMBER	可選擇	4	1	頻寬能力
31	FWSrvr	SUNW.NewT.SUNW	IP	可選擇	1	1	韌體 TFTP 伺服器 IP 位址
32	NewTDispIdx	SUNW.NewT.SUNW	NUMBER	可選擇	4	1	已過時。請勿使用。
33	Intf	SUNW.NewT.SUNW	ASCII	可選擇	1	0	Sun Ray 伺服器介面名稱
34	NewTFlags	SUNW.NewT.SUNW	NUMBER	可選擇	4	1	已過時。請勿使用。
35	AltAuth	SUNW.NewT.SUNW	IP	可選擇	1	0	Sun Ray 伺服器 IP 位址清單
36	BarrierLevel	SUNW.NewT.SUNW	NUMBER	必要	4	1	韌體下載： 障礙層級

在初始化期間即使並未傳送這些選項，DTU 也可以執行其基本功能，但除非傳送特定選項到 DTU，否則某些進階 DTU 功能將無法使用。尤其是：

- AltAuth 與 AuthSrvr 指出 Sun Ray 伺服器的 IP 位址。系統會依序嘗試 AltAuth 清單中的位址，直到建立連線為止。如果提供 AltAuth，目前的韌體會忽略 AuthSrvr，但建議您一律指定 AuthSrvr 以便與舊韌體 (Sun Ray Server Software 1.3 之前的版本) 相容，因為舊韌體無法處理 AltAuth 選項。如果未指定這些選項，則 DTU 會在本機子網路傳送廣播以尋找 Sun Ray 伺服器。DTU 會嘗試連絡位於 X Window Display Manager 之選項提供之位址的 Sun Ray 伺服器 (如果已提供該選項)。
- 必須同時提供 NewTVer 與 FWSrvr，DTU 才會嘗試下載韌體。NewTVer 包含 DTU 應使用之韌體版本的名稱。如果此名稱與 DTU 實際上正在執行之韌體版本的名稱不相符，則 DTU 會嘗試從 FWSrvr 所指定之位址的 TFTP 伺服器下載所需的韌體。
- 您必須指定 LogHost，DTU 才能透過 syslog 協定報告訊息。主要 DTU 子系統的報告臨界值是由 LogKern、LogNet、LogUSB、LogVid 與 LogAppl 選項所控制。



備註

因為訊息格式、內容與臨界值主要只供服務人員使用，它們並未記錄在此處。

所有 Sun Ray 供應商特定選項的 DHCP 用戶端類別名稱是 SUNW.NewT.SUNW。DTU 會在 DHCP 請求中引用此名稱，以便伺服器可以使用適當的供應商特定選項集來回應。此機制可確保系統不會將針對其他類型設備定義的供應商選項傳送給 DTU，而且也不會將只對 DTU 有意義的選項傳送至其他設備。

Sun Ray DTU 初始化需求 (使用 DHCP)

因為 Sun Ray DTU 是無狀態的，它們完全依賴網路服務來提供完成初始化所需的配置資料。

- 每個 DTU 都必須先獲得所連接之網路的基本網路參數，例如有效的 IP 位址。
- 您也可以為 DTU 提供額外的配置資訊，以支援進階產品功能，例如更新 DTU 韌體與向 syslog 服務報告異常情況的功能。
- DTU 必須尋找並連絡可為 Sun Ray 使用者提供桌面服務的 Sun Ray 伺服器。

Sun Ray DTU 使用動態主機配置協定 (DHCP) 來取得此資訊。

DHCP 基礎

DTU 是 DHCP 用戶端，它會透過在網路上廣播 DHCP 封包以請求配置資訊。所請求之資訊是由回應用戶端請求之一或多部 DHCP 伺服器提供。DHCP 服務可由在 Sun Ray 伺服器上執行的 DHCP 伺服器程序、在其他系統上執行的 DHCP 伺服器程序，或上述兩者的組合提供。任何適當 DHCP 服務的實作都可滿足 DTU 的 DHCP 需求。Solaris DHCP 服務是此類實作的其中一種。您也可以配置在非 Sun 平台上執行的協力廠商實作，以便為 Sun Ray DTU 提供資訊。

DHCP 協定定義數個標準選項，可用來通知用戶端關於各種一般網路功能。DHCP 也可以讓一些供應商特定選項看到只對個別產品有意義的攜帶資訊。如需更多資訊，請參閱 [供應商特定 DHCP 選項](#)。

Sun Ray DTU 依賴一些標準選項來建立其基本網路參數。它依賴數個標準與供應商特定選項來提供構成完整 DTU 配置的額外資訊。如果未提供這些額外的配置參數，則 DTU 無法執行特定活動，而其中最重要的是無法下載新的 DTU 韌體。[供應商特定 DHCP 選項](#) 中列出了供應商特定選項。

**備註**

如果管理員選擇不將此額外配置資訊提供給 Sun Ray DTU，則必須建立可將韌體更新提供給 DTU 的程序。在一部 Sun Ray 伺服器上使用專屬的小型互連是一種解決方案。接著，管理員可以在伺服器上的新韌體可用時逐一傳送 DTU，例如，透過修補程式或 Sun Ray 產品升級方式。

Sun Ray 伺服器的位置通常是透過一對 DHCP 供應商特定選項 (AuthSrvr 與 AltAuth) 的其中之一通知 DTU。

如果 DTU 未收到此資訊，它會使用基於廣播的探索機制來尋找其子網路中的 Sun Ray 伺服器。如果基於廣播的探索機制失敗，則 DTU 會將 X Window Display Manager 的 DHCP 標準選項 (選項 49) 解譯為 Sun Ray 伺服器位址清單，並嘗試連絡其中的 Sun Ray 服務。此功能可讓您不需要使用 DHCP 供應商選項來提供此資訊，因此可簡化 LAN 部署之 Sun Rays 的 DHCP 配置程序。

下表提供可用 DHCP 服務參數的清單。

可用的 DHCP 服務參數

參數	Sun Ray 伺服器 DHCP 服務	外部 DHCP 服務 (含供應商特定選項)	外部 DHCP 服務 (不含供應商特定選項)	無 DHCP 服務
基本網路參數	是	是	是	否
額外參數 (適用於韌體下載等)	是	是	否	否
Sun Ray 伺服器位置	是	是	是，透過廣播探索或 X Display Manager 標準選項	是，透過廣播探索

DHCP 參數探索

DHCP 會啟用兩個階段的參數探索。初始的 DHCPDISCOVER 階段會探索基本網路參數。此階段之後可能會跟隨著 DHCPINFORM，其會尋找 DHCPDISCOVER 期間未提供的額外資訊。

所有 Sun Ray DTU 至少都必須能存取一個 DHCP 服務 (DHCP 服務會提供網路參數以回應 DTU 的 DHCPDISCOVER 請求)。DTU 可以利用 DHCPINFORM 功能，此功能會啟用完整的 DTU 配置，即使當無法提供完整配置資料的外部 DHCP 服務提供 DTU 的網路參數。

DHCP 中繼代理程式

DTU 會傳送 DHCP 請求做為廣播封包，這些封包只會在區域 LAN 或子網路中傳送。如果 DTU 位於與 DHCP 伺服器相同的子網路中，則 DHCP 伺服器可以看到廣播封包，並回應 DTU 所需的資訊。如果 DTU 位於與 DHCP 伺服器不同的子網路中，則 DTU 必須仰賴區域 DHCP 中繼代理程式來收集廣播封包，並將封包轉寄至 DHCP 伺服器。視實體網路拓撲與 DHCP 伺服器策略而定，管理員可能需要在 Sun Ray 用戶端所連接的每個子網路上配置 DHCP 中繼代理程式。許多 IP 路由器都提供 DHCP 中繼代理程式功能。如果部署規劃要求使用 DHCP 中繼代理程式，且管理員決定在路由器上啟動此功能，可在路由器文件中找到適當的指示，此資訊通常位於「DHCP 中繼」或「BOOTP 轉寄」標題下。DHCP 源自早期名為 BOOTP 的協定。某些文件交互使用這些名稱。

在特定案例中，現有的企業 DHCP 服務會向 DTU 提供其 IP 位址，而 Sun Ray 伺服器會向 DTU 提供韌體版本詳細資訊與 Sun Ray 伺服器位置。如果部署規劃要求 DHCP 參數必須由多部伺服器提供給 DTU，但這些伺服器沒有任一部連線至 DTU 所在的子網路，則應配置 DHCP 中繼代理程式，以便 DTU 子網路可將封包傳送至所有 DHCP 伺服器。例如，在由 Cisco IOS Executive 所控制的路由器中，ip helper-address 指令可啟動 DHCP 中繼代理程式。指定多個引數至 ip helper-address 指令可啟用中繼至多部 DHCP 伺服器的功能。如需更多資訊，請參閱在遠端子網路上部署。

簡化遠端 Sun Ray DTU 的 DHCP 配置程序

您可以使用 X Window System Display Manager 選項來提供可用的 Sun Ray 伺服器清單，以簡化位於遠端站點之 Sun Ray DTU 的 DHCP 配置程序。此選項可消除對於 Sun Ray 供應商選項的需求，以及轉寄 DHCPINFORM 請求到 Sun Ray 伺服器的需求。

如需更完整的網路配置處理 (包含 DHCP 與供應商特定選項)，請參閱 可用的 DHCP 服務參數 與 供應商特定 DHCP 選項 表格。

下列範例是適用於 Cisco IOS 式路由器的簡單 DHCP 配置。

```
ip dhcp excluded-address 129.149.244.161
ip dhcp pool CLIENT
import all network 129.149.244.160 255.255.255.248
default-router 129.149.244.161
option 26 hex 0556
option 49 ip 10.6.129.67 129.146.58.136
lease 0 2
```

選項 49 (X Window System Display Manager 選項) 會列出 IP 位址 10.6.129.67 與 129.146.58.136 做為 Sun Ray 伺服器。Sun Ray DTU 會在收到路由器的 DHCP 回應時嘗試連線到那些伺服器。選項 26 會設定最大傳輸單位 (MTU)，MTU 定義 Sun Ray 連線的最大封包大小，在此案例中，MTU 是 1366 個位元組，而非預設的乙太網路 MTU (1500 個位元組)。必須設定此選項，才能為 IPsec 標頭提供空間，以實作虛擬私有網路 (VPN) 連線。

此外，也需要 DHCP 服務 (不論是由 ISP 直接提供或來自家用防火牆)，才能為防火牆後的路由器指定其 IP 位址。

路由器的 WAN 連接埠必須直接插到 DSL/纜線數據機，或家用防火牆或閘道。接著，必須將 Sun Ray DTU 插到路由器上四個 LAN 連接埠的其中一個。直接插到 DSL 或纜線數據機的 VPN 數據機只能連線到 Sun Ray DTU。如果路由器已配置為提供 DHCP 參數給 Sun Ray DTU，它將會指示 DTU 嘗試連線到適當的 Sun Ray 伺服器。

插入路由器時，路由器應該啟動 VPN 通道，它應該一律開放。每部路由器都應該連線到 VPN 閘道，並根據使用者的 ID 與隨機密碼為其設定使用者名稱。應該將 VPN 閘道配置為只允許 Sun Ray 流量通過而且只能連到有限數目的主機，防止使用者將其他裝置連接到路由器的 LAN 端並連線到公司網路。但是，使用者可連接一部以上的 Sun Ray DTU。

使用 VPN 或其他通道時，您必須考量伺服器與 Sun Ray DTU 間之路徑上的 IP MTU。VPN 通常會將額外的控制資料封裝至每個封包，這樣會使可用於應用程式資料的空間變小。

最新的 Sun Ray 韌體會嘗試自動針對此空間變小的情形做出補償，但並非一律可執行此程序。確定 Sun Ray DTU 已安裝最新的韌體。無法在伺服器上安裝最新的修補程式。您也必須確定已將 DTU 配置為更新其韌體，然後檢查是否已進行更新。

如果 DTU 已更新為最新的韌體，但問題依然會發生，則必須將 DTU 設定為使用較小的 MTU。您可以透過用來設定 Sun Ray 基本配置資料的任一機制 (DHCP、TFTP，或是 Sun Ray DTU 本身的本機配置 (如果 DTU 是執行支援 GUI 的韌體)) 更新 DTU。

站點應該知道跨 VPN 的有效 MTU 為何。如果不明白，請參閱可用的技術歸檔或 blogs.sun.com 上的 ThinkThin 部落格。如果精確的 MTU 並不重要，則如 1350 的低估值 (標準值為 1500) 應足以讓您檢查 MTU 是否為問題的原因。

更新並重新啟動 Sun Ray DTU 之後，DTU 會向伺服器報告新的 MTU 值，而伺服器會調整其封包建構策略，以便適合該 MTU 大小。DTU 應該不會再透過 VPN 通道傳送由於過大而無法一次傳送的 Sun Ray 流量。

韌體

Sun Ray DTU 上的本機設定一般會置換從其他來源 (例如，.parms 檔案或 DHCP) 取得的值。因此，您必須提供清除設定的功能，這樣來自 .parms 檔案的值才不會被置換，而且可用於進行配置。對於數值，請包含空白欄位。對於切換設定，修改設定時請按一下 [Clear] (清除) 按鈕。來自 DTU 的 `utquery` 輸出會反映在本機配置中定義的值。

一般 DHCP 參數

您現在可以只使用一般 DHCP 參數來啟動一組 Sun Ray DTU，將定義伺服器清單的負擔轉移至網域名稱服務 (DNS) 並將管理韌體的負擔轉移至 TFTP。

如果為一組遠端 Sun Rays DTU 提供服務的 DNS 已適當地定義 `sunray-config-servers` 與 `sunray-servers`，則只需要基本網路資訊，而不需要任何額外的 DHCP 參數。

- 合併至韌體的 DNS 用戶端允許使用許多值做為名稱而非 IP 位址。大部分的值可以是名稱或 IP 位址。如果指定名稱，則 DNS 查找會附加已配置的網域名稱。查找程序會依序刪除元件，直到查找成功或網域名稱中只剩下兩個元件。如果這些查找程序中沒有一個 (".")，則該名稱會被視為根名稱，而且查找該名稱時不會附加網域名稱元件。
- 支援使用 DHCP 選項 66 (TFTP 伺服器名稱) 做為 `{FWSrvr}` 供應商選項的替代項。此選項可解析至 IP 位址清單，而系統會隨機選取其中一個 IP 位址。
- 韌體維護機制會在 `/tftpboot` 中建立 `*.parms` 檔案 (每個模型類型一個檔案)，且系統會讀取這些檔案，而不會使用 `NewTVer` DHCP 供應商選項。因此，可進行遠端韌體升級，而不需要 `NewTVer` 值的 DHCP 存取。`*.parms` 檔案包含版本、硬體修訂與限制層級，這樣可減少當限制防止寫入韌體至快閃記憶體時的不必要檔案讀取動作。如需可用來配置 `.parms` 檔案之選項的詳細資訊，請參閱 `utfwadm` 線上手冊。
- 未指定 66 或 `FWSrvris` 選項時，會使用韌體伺服器的預設 DNS 名稱 `sunray-config-servers`。在 DNS 中定義此名稱可提供不含 DHCP 選項的韌體伺服器位址，只提供 DNS 伺服器與網域名稱。
- 在 `*.parms` 檔案中包含 `servers=` 伺服器名稱清單與 `select=<inorder|random>`

可啟用伺服器名稱清單規格，以及應依序或隨機使用名稱的規格。如果名稱解析為多個位址，則會根據選取的關鍵字選擇 IP 位址。

- 未提供伺服器清單或 AltAuth 清單時，會在 DNS 中查找預設名稱 sunray-servers，而且會使用 IP 位址清單來代替 AltAuth 清單。

如果下載韌體時發生錯誤，錯誤訊息會提供額外資訊，此資訊有助於診斷與修正問題。請參閱 [韌體下載診斷](#)。

此外，在執行 DNS 查找期間，OSD 圖示中的狀態行會顯示正在查找的名稱，如果找到一個名稱還會顯示 IP 位址。

.parms 查找

有四種方式可以指定要在哪尋找韌體伺服器以讀取兩個 .parms 檔案與實際韌體：

- DHCP Sun Ray 供應商選項 FWSrvr
- 韌體伺服器本機配置值
- 一般 DHCP 選項 66 (TFTPSrvr) 值
- 預設主機名稱 sunray-config-servers

系統會依序嘗試這些值，直到其中一個成功。唯一的例外是，如果使用本機配置值而且失敗，則不會嘗試其他值。這可防止當控制韌體伺服器時

.parms 檔案中包含的其他鍵/值對格式是 <key>=<value>，大小寫視為相異且不允許空格。取得 0 或 1 值之選項的預設值為 0 (如果未指定)。下表列出允許的選項。

.parms 鍵/值對

鍵	值
bandwidth=	設定 Sun Ray 所使用的頻寬限制，單位為位元/秒。
compress=[0 1]	設定為 1 時，會強制開啟壓縮功能。
fastload=[0 1]	設定為 1 時，會強制設定最大 TFTP 傳輸大小 (如果 TFTP 伺服器支援)。預設值是 512 位元組大小的封包。在高延時連線，使用此設定通常可加快韌體下載速度兩倍。
fulldup=[0 1]	設定為 1 時，會強制開啟全雙工設定。
kbcountry=code	強制非美式鍵盤 (報告國家代碼值 0) 的鍵盤國家代碼。 您也可以在 Sun Ray 配置 GUI 的 [Advanced] (進階) 功能表設定此值。來自 USB 鍵盤對映的某些可能國家代碼值為： 6 丹麥語 7 芬蘭語 8 法語 9 德語 14 義大利語 15 羅馬/假名 16 韓文 18 荷蘭語 19 挪威語 22 葡萄牙語 25 西班牙語 26 瑞典語 27 瑞士 (法文) 28 瑞士 (德文) 30 台語 32 英文 (英國) 33 英文 (美國)
LogXXX=	擷取各類型記錄事件的記錄層級，其中 XXX 是 Appl、Vid、USB、Net 或 Kern 的其中一個。這些層級對應至等效的 DHCP 供應商選項。
LogHost=	以點分隔的十進位 IP 位址是用做為記錄主機，相當於對應的 DHCP 供應商選項。
lossless=[0 1]	設定為 1 時，不允許使用有損壓縮。
MTU=	擷取網路 MTU。使用的值是從各種來源提供的最小值。
select=	可能的值包括 in order 與 random。這兩個值分別會從伺服器清單從頭依序選取伺服器或隨機選取伺服器。
servers=	指定主機名稱或 IP 位址的組合 (以逗號分隔)。此清單是 AltAuth 清單的一般化項和替代項。

stopqon=[0 1]	設定為 1 時，可用 STOP+Q 按鍵序列來中斷 Sun Ray DTU 與伺服器的連線，特別是，當 DTU 使用 VPN 連線時。
utloadoff=[0 1]	設定為 1 時，停用使用 utload 程式來強制 Sun Ray 載入韌體的功能。
videoindisable=[0 1]	設定為 1 時，停用 Sun Ray 270 上的影像來源按鈕。此設定可防止使用者將 PC 連接到 Sun Ray 270 上的 VGA 影像輸入連接器並使用它做為監視器。

如需目前已配置鍵盤的清單，請參閱 /usr/openwin/share/etc/keytables 中的 keytable.map 檔案。

如何設定 DTU 配置參數 (快顯 GUI)

Sun Ray Server Software 提供可選擇的功能，稱為「快顯圖形化使用者介面」(快顯 GUI)，可讓您從附加的鍵盤輸入 Sun Ray DTU 的配置參數。這些配置參數大部分是儲存在 DTU 的快閃記憶體中。特定控制鍵組合可用來呼叫此新設備，它提供功能表樹狀結構，可用來瀏覽以設定並檢查配置值。

存取控制

為滿足具有不同彈性與安全性需求的客戶，我們提供兩種版本的 DTU 軟體。

- 預設的 Sun Ray DTU 韌體版本安裝在 /opt/SUNWut/lib/firmware。此韌體不會啟用「快顯 GUI」。
- 啟用「快顯 GUI」的韌體版本安裝在 /opt/SUNWut/lib/firmware_gui。為了可使用「快顯 GUI」，管理員必須執行 utfwadm -f 以安裝韌體。

功能與使用

「快顯 GUI」可啟用數個功能，這些功能需要具有在 Sun Ray DTU 本身設定與儲存配置資訊的能力，包括：

- 當無法設定本機 DHCP 作業時，用於進行獨立作業的非 DHCP 網路配置
- Sun Ray 特定參數的本機配置，例如伺服器清單、韌體伺服器、MTU 與頻寬限制
- 用於 DNS 啟動程式處理的 DNS 伺服器與網域名稱
- IPsec 配置
- 無線網路配置，用於 Tadpole 筆記型電腦

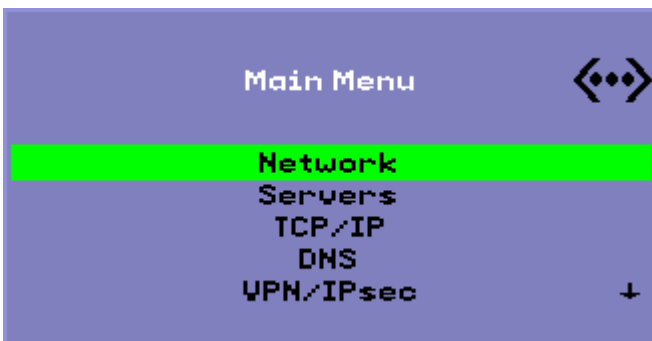
為保護所儲存認證資訊的使用，VPN 配置包含 PIN 項目。此功能會在「住家 VPN」部署上啟用 Sun Ray 的雙因子認證。

如何設定 DTU 快顯 GUI

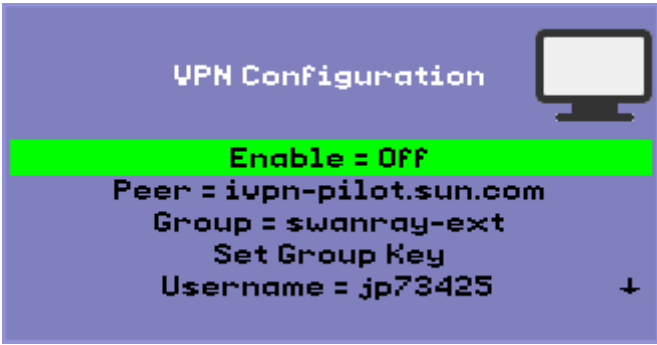
- 如果您是使用 Sun 鍵盤，可以按下下列其中一個組合鍵：
 - Stop+S
 - Stop+M
- 如果您是使用非 Sun 鍵盤，可以按下下列其中一個組合鍵：
 - Ctrl+Pause+S
 - Ctrl+Pause+M

右下角的箭頭表示可使用向上與向下箭頭鍵來捲動功能表。

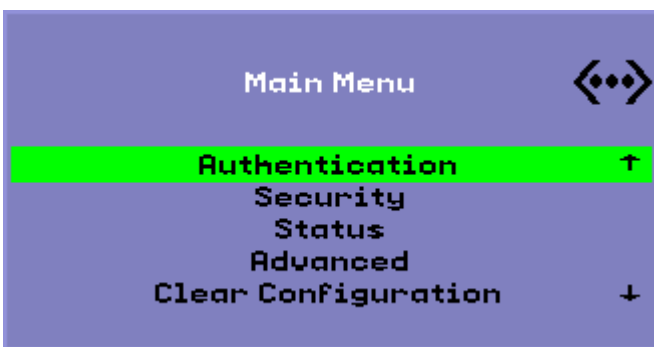
快顯 GUI 主功能表 (第 I 部分)



主功能表項目	說明
網路	
伺服器	<ul style="list-style-type: none"> • 伺服器清單 - 伺服器名稱或 IP 位址清單 (以逗號分隔) • 韌體伺服器 - 韌體/配置伺服器的名稱或 IP 位址 • 記錄主機 - syslog 主機的 IP 位址
TCP/IP	 <ul style="list-style-type: none"> • DHCP - MTU • 靜態 - IP 位址、網路遮罩、路由器、廣播位址、MTU
DNS	<ul style="list-style-type: none"> • 網域名稱 - 只能有一個 • DNS 伺服器清單 - IP 位址清單

VPN/IPsec	 <p>Cisco 3000/EzVPN 語義的</p> <ul style="list-style-type: none"> • 啟用/停用切換 (使用換行鍵切換) • 閘道對等端 (名稱或 IP 位址) • 群組名稱 • 群組鍵 • Xauth 使用者名稱 (如果是靜態) • Xauth 密碼 (如果是靜態) • 設定 PIN - 如果已設定 PIN, 使用儲存在本機的 Xauth 使用者名稱與密碼之前, 系統會先提示使用者輸入 PIN。 • Diffie-Hellman 群組 • IKE 階段 1 使用期限 • 階段作業逾時 (閒置逾時, 經過此時間之後 VPN 連線會中斷)
-----------	---

快顯 GUI 主功能表 (第 II 部分)



主功能表項目	說明
認證	對於 HTTP 認證 <ul style="list-style-type: none"> • 啟用/停用切換 • 連接埠號碼
安全性	設定密碼 (在密碼控制下鎖定配置)
狀態	版本 (相當於 STOP-V)
進階	<ul style="list-style-type: none"> • 下載配置 • 鍵盤國家代碼 • 頻寬限制 (單位: 位元/秒) • 階段作業結束連線 (STOP-Q) • 強制壓縮 • 無損壓縮 • 不允許 utload • 強制全雙工 • 啟用快速下載 • 影像 (設定空白逾時) • 影像輸入停用

清除配置	相當於 STOP-C。
------	-------------

快顯 GUI 進階功能表 (第 I 部分)



主功能表項目	說明
下載配置	提示伺服器名稱與要從伺服器下載之檔案的檔案名稱，格式為 server:filename。預設伺服器是 TFTP 伺服器值 (如果已定義)，而預設檔案名稱是 config.MAC，其中 MAC 是設備的 MAC 位址 (大寫的十六進位字母)。選取時，可覆寫此欄位。按下換行鍵會使得系統讀取對應的檔案，並剖析及設定配置值。如需配置快顯 GUI 功能表配置值。 如果成功，系統會提示使用者儲存值。否則，會顯示前一個功能表。未提供其他錯誤指示。 某些功能表有 Exit 項目，但 Escape 鍵一律會呼叫目前功能表的上一層。在頂層退出會提示使用者儲存或捨棄所做的任何變更。如果變更已寫入快閃記憶體，Escape 鍵會重設 DTU。
鍵盤國家代碼	套用至傳回國家代碼 0 之鍵盤的鍵盤國家代碼，用於搭配不會報告國家代碼的非美式鍵盤。
頻寬限制	指定之用戶端將使用的網路頻寬上限 (單位：位元/秒)。
階段作業結束連線	啟用或停用按下 STOP-Q 來終止階段作業的功能。想要終止 VPN 連線並讓 Sun Ray 進入非使用中的狀態時，此功能非常實用。在階段作業終止後按下 Escape 鍵會讓 Sun Ray DTU 重新開機。
強制壓縮	設定從 Sun Ray DTU 傳送至 Xserver 告訴它不論可用頻寬為何均啟用壓縮的標記。

快顯 GUI 進階功能表 (第 II 部分)

Sun Ray 270 (影像輸入停用)	Sun Ray 2、2FS、270 與更新機型

主功能表項目	說明
無損壓縮	停用為影像資料使用有損壓縮的功能。
不允許 utload	停用明確地強制載入韌體到 DTU 的功能。透過此方式，可以使用 .parms 檔案或 DHCP 參數嚴謹地控制韌體。

強制全雙工	讓 DTU 在所連接之網路連接埠不支援自動協商時能正確運作。在該情況中，自動協商會使得 Sun Ray 以半雙工執行，這樣會大幅影響網路效能。此設定可讓 Sun Ray 在此情況中能以更好的效能運作。
啟用快速下載	如果設定此選項，DTU 會使用最大 TFTP 傳輸大小 (如果 TFTP 伺服器支援)。在高延時連線上，使用此設定通常可加快軟體下載速度兩倍。在低延時 LAN 上啟用快速下載並無壞處。 此參數預設是停用的，而且傳輸大小是設定為 512 位元組大小的封包。預設停用此參數是為了與可能不支援更進階之協定的 TFTP 伺服器向下相容。如果此參數預設是啟用而且軟體下載失敗，將沒有任何方式可回復。
視訊	<ul style="list-style-type: none"> 空白逾時 - 讓螢幕進入睡眠狀態的逾時 (單位：分鐘)。(指定零表示停用)。 OSD 無訊息顯示 - 如果設定，會停用大多數的 OSD 圖示，但偵測到錯誤狀況時顯示的圖示除外。
影像輸入停用	僅適用於 Sun Ray 270。如果設定，會關閉 Sun Ray 270 前面的輸入選擇器並鎖定監視器，讓它只顯示 Sun Ray 輸出。此功能可防止使用者將 PC 連接到 Sun Ray 270 上的 VGA 影像輸入連接器並使用它做為監視器。

如何從遠端載入 DTU 配置資料

為協助避免在需要預先配置的情況下手動為部署輸入配置資料時發生錯誤，您可以使用「快顯 GUI」透過 TFTP 將配置從伺服器上的檔案下載至 Sun Ray DTU，如 [快顯 GUI 進階功能表 \(第 1 部分\)](#) 所述。

您可以從快顯 GUI 功能表設定下列對應於配置值的關鍵字。為了將邏輯上相關的項目分組，某些關鍵字使用 family.field 格式。

快顯 GUI 功能表配置值

VPN/IPsec 子功能表	註釋
vpn.enabled	啟用切換
vpn.peer	遠端端道名稱/IP 位址
vpn.group	VPN 群組
vpn.key	VPN 金鑰
vpn.user	Xauth 使用者
vpn.passwd	Xauth 密碼
vpn.pin	使用使用者/密碼的 PIN 鎖
vpn.dhgroup	要使用的 Diffie-Hellman 群組
vpn.lifetime	IKE 連線的使用期限
vpn.killtime	中斷 VPN 連線的閒置逾時值。
DNS 子功能表	
dns.domain	網域名稱
dns.servers	伺服器清單 (以逗號分隔的 IP 位址)
伺服器子功能表	
servers	Sun Ray 伺服器
tftpserver	TFTP 伺服器
loghost	Syslog 主機
安全性子功能表	
password	設定管理員密碼
TCP/IP 子功能表	
ip.ip	靜態 IP

ip.mask	靜態網路遮罩
ip.bcast	靜態廣播位址
ip.router	靜態路由器
ip.mtu	MTU
ip.type	網路類型 (「DHCP」 「靜態」)
進階子功能表	
kbcountry	鍵盤國家代碼
bandwidth	頻寬限制 (單位：位元/秒)。
stopqon	啟用 (1) 或停用 (0) 使用 STOP-Q 來結束連線的功能
compress	設定為 1 時會強制壓縮
lossless	設定為 1 時會強制使用無損壓縮
utloadoff	設定為 1 時會不允許使用 utload 來強制下載軟體
fastload	設定為 1 時會強制最大 TFTP 傳輸率。
videoindisable	設定為 1 時會停用 Sun Ray 270 的輸入選擇器。

檔案的格式是 key=value 行的集合，每行都以換行字元做為結尾，系統會剖析這些行並設定對應的配置項目 (請參閱以下範例檔案)。不允許使用空格。鍵值區分大小寫，而且一律必須使用小寫，如上所列。將關鍵字設定為空值會使得該配置值在本機配

範例 VPN 配置檔案

```
vpn.enabled=1
vpn.peer=vpn-gateway.sun.com
vpn.group=homesunray
vpn.key=abcabcabc
vpn.user=johndoe
vpn.passwd=xyzxyzxyzzy
dns.domain=sun.com
tftpserver=config-server.sun.com
servers=sunray3,sunray4,sunray2
```

配置 Sun Ray 互連結構上的介面

使用 utadm 指令來管理 Sun Ray 互連結構。請注意下列資訊：

- 如果在配置介面時未正確設定 IP 位址與 DHCP 配置資料，容錯移轉功能將無法正常運作。尤其是，若將 Sun Ray 伺服器的互連 IP 位址配置為與任何其他伺服器的互連 IP 位址重複，則可能會導致 Sun Ray 認證管理員產生「記憶體耗盡」錯誤。
- 如果手動變更 DHCP 配置，執行 utadm 或 utfwadm 之後必須再次變更。
- 如果在執行 utadm 配置時按下 CTRL-C，下次呼叫 utadm 時，它可能無法正確運作。若要校正此情況，請鍵入 dhtadm -R。

如何配置私有 Sun Ray 網路

- 若要增加介面，請鍵入：

```
# utadm -a <interface_name>
```

此指令會將網路介面 interface_name 配置為 Sun Ray 互連。指定子網路位址或使用預設位址，預設位址是從 192.168.128.0 到 192.168.254.0 之間的保留私有子網路編號中選取。



備註

如果選擇指定自己的子網路，請確定該位址不在使用中。

選取互連之後，會在 `hosts`、`networks` 與 `netmasks` 檔案中建立適當的項目。如果這些檔案不存在，系統會建立這些檔案。接著會啟動介面。

您可以使用任何有效的 Solaris 網路介面。例如：

```
hme[0-9], qfe[0-3]
```

如何配置第二個私有 Sun Ray 網路

- 若要增加其他介面，請使用 `utadm` 指令。

```
# utadm -a <hme1>
```

如何刪除介面

```
# utadm -d <interface_name>
```

此指令會刪除在 `hosts`、`networks` 與 `netmasks` 檔案中建立的項目，並關閉做為 Sun Ray 互連使用的介面。

如何列印 Sun Ray 私有互連配置

```
# utadm -p
```

對於每個介面，此指令會顯示主機名稱、網路、網路遮罩，以及 DHCP 指定給 Sun Ray DTU 的 IP 位址數目。



備註

Sun Ray 伺服器需要靜態 IP 位址；因此，它們不能是 DHCP 用戶端。

如何增加 LAN 子網路

```
# utadm -A <subnet_number>
```

如何刪除 LAN 子網路

```
# utadm -D <subnet_number>
```

如何列出目前的網路配置

```
# utadm -l
```

`utadm -l` 會列出所有目前已配置的網路。

如何移除所有介面與子網路

使用 `utadm -r` 指令來移除與 Sun Ray 介面及子網路相關的所有項目及結構。

```
# utadm -r
```

Glossary

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

If you would like to add a term to the list, use the Add Comment link at the bottom of the page to contact us.

A

Term	Description
AAC	Advanced Audio Coding, a "lossy" compression format capable of delivering relatively high quality at relatively low bit rates.
AH	Authentication headers, used as part of an IPSec implementation.
alias token	An alias token enables a card owner to access the same Sun Ray session with more than one physical token. This setup can be useful, for example, when a user needs a duplicate smart card.
ALP	The Sun Appliance Link Protocol, a suite of network protocols that enable communication between Sun Ray servers and DTUs.
AMGH	Automatic Multigroup Hotdesking. See regional hotdesking .
authentication policy	The Authentication Manager, using the selected authentication modules, decides what tokens are valid and which users, as token owners, have access to the system and sessions.
authentication token	Although all tokens are used by the Authentication Manager to grant or deny access to Sun Ray sessions, this term usually refers to a user's smart card token. See token .

B

Term	Description
backplane bandwidth	Sometimes also referred to as switch fabric. A switch's backplane is the pipe through which data flows from an input port to an output port. Backplane bandwidth usually refers to the aggregate bandwidth available amongst all ports within a switch.
barrier mechanism	To prevent clients from downloading firmware that is older than the firmware they already have, the administrator can set a barrier mechanism. The barrier mechanism symbol BarrierLevel is defined by default in the DHCP table of Sun Ray servers running version 2.0 or later of Sun Ray Server Software.
bpp	Bits per pixel.

C

Term	Description
CABAC	Context-adaptive binary arithmetic coding, a "lossless" entropy coding technique used in H.264/MPEG-4 AVC video encoding.
CAM	Controlled Access Mode, also known as Kiosk Mode .
card reader	See token reader .
category 5	The most common type of wiring used in LANs. It is approved for both voice and data (at up to 100 Mhz). Also called cat 5.
client	See Sun Ray client.
client key	An automatically generated public-private key pair that represents a Sun Ray DTU or a Sun Data Access Client. A client key is used to authenticate the device when it connects to a server.
client-server	A common way to describe network services and the user processes (programs) of those services.
codec	A device or program capable of encoding or decoding a digital data stream or signal.
cold restart	Pressing the Cold Restart button terminates all sessions on a given server before restarting Sun Ray services. See restart .

cut-through switches	The switch begins forwarding the incoming frame onto the outbound port as soon as it reads the MAC address while continuing to receive the remainder of the frame.
----------------------	--

D

Term	Description
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol, which is a means of distributing IP addresses and initial parameters to the DTUs.
domain	A set of one or more system boards that acts as a separate system capable of booting the OS and running independently of any other board.
DTU	See Sun Ray DTU .

E

Term	Description
ESP	Encapsulating Security Payloads, used as part of IPSec .
Ethernet	Physical and link-level communications mechanism defined by the IEEE 802.3 family of standards.
Ethernet address	The unique hardware address assigned to a computer system or interface board when it is manufactured. See MAC address .
Ethernet switch	A unit that redirects packets from input ports to output ports. It can be a component of the Sun Ray interconnect fabric.

F

Term	Description
failover	The process of transferring processes from a failed server to a functional server.
failover group	Two or more Sun Ray servers configured to provide continuity of service in the event of a network or system failure. Sometimes abbreviated as FOG or HA (for high availability). The term high availability refers to the benefit of this type of configuration; the term failover group refers to the functionality.
filling station	When a DTU's firmware is downgraded to an earlier version because it connects to a server running the earlier version, the DTU needs to be connected to a filling station so that it can download newer firmware. For this purpose, a filling station can be any private network configured for Sun Ray services or any shared network in which the Sun Ray DHCP server is the only DHCP server.
firmware barrier	See barrier mechanism .
FOG	See failover group .
fps	Frames per second.
frame buffer	Video output device that drives the video display. See virtual frame buffer .

G

Term	Description
GEM	Gigabit Ethernet.
group-wide	Across a failover group.

H

Term	Description
H.264	A standard for video compression developed by MPEG and VCEG for a wide range of bit rates and resolutions. Also known as MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding) and MPEG-4 Part 10.
HA	High availability. Sun Ray HA groups have traditionally been called failover groups .
head	Colloquial term for a screen, or display, or monitor, especially in a context where more than one is used in conjunction with the same keyboard and mouse, as in "multihead" feature.
high availability	See failover . The term high availability refers to a benefit of this type of configuration; the term failover group refers to the functionality.
hotdesking	The ability for a user to remove a smart card, insert it into any other DTU within a failover group, and have the user's session "follow" the user, thus allowing the user to have instantaneous access to the user's windowing environment and current applications from multiple DTUs.
hot key	A predefined key that causes an activity to occur. For example, a hot key is used to display the Settings screen on the Sun Ray DTU.
hot-pluggable	A property of a hardware component that can be inserted into or removed from a system that is powered on. USB devices connected to Sun Ray DTUs are hot-pluggable.

I

Term	Description
idle session	A session that is running on a Sun Ray server but to which no user (identified by a smart card token or a pseudo-token) is logged in.
IKE	Internet Key Exchange, a component of IPSec .
interconnect fabric	All the cabling and switches that connect a Sun Ray server's network interface cards to the Sun Ray DTUs.
internet	A collection of networks interconnected by a set of routers that enable them to function as a single, large virtual network.
intranet	Any network that provides similar services within an organization to those provided by the Internet but which is not necessarily connected to the Internet.
IP address	A unique number that identifies each host or other hardware system on a network. An IP address is composed of four integers separated by periods. Each decimal integer must be in the range 0-255, for example, 129.144.0.0.
IP address lease	The assignment of an IP address to a computer system for a specified length of time, rather than permanently. IP address leasing is managed by the Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). The IP addresses of Sun Ray DTUs are leased.
IPSec	The Internet Protocol (Security) set of protocols seeks to secure IP communications by encoding data packets through authentication headers (AH) and encapsulating security payloads (ESP) and by providing a key exchange mechanism (IKE).

K

Term	Description
key	A random sequence of bits that is used with cryptographic algorithms for authentication or encryption.
keyboard country code	A number representing a specific USB keyboard map that can be set in the Sun Ray client firmware to provide better Non-US keyboard support. This code is used if the keyboard returns a country code of 0.
key fingerprint	A user-viewable hexadecimal string representing a public key, which is generated by an MD5 hash based on the public key data.
key pair	A pair of related keys used for authentication. Also known as a public-private key pair. The 'private key' is only known by the owner. The 'public key' is published and distributed. It is used to authenticate the owner of the private key.

Kiosk Mode	A facility to run sessions without a UNIX login under an anonymous user account. Kiosk sessions provide a preconfigured, usually restricted, software environment. Kiosk sessions are configured through a Kiosk session type. The term Kiosk Mode was used interchangeably with CAM in earlier versions of SRSS.
Kiosk session	A user session running in Kiosk Mode. Also called Kiosk Mode session.
Kiosk session type	A set of scripts and configuration files, which are described by a Kiosk session descriptor file. A Kiosk session type defines the kind of user session that will run in Kiosk Mode. A session type is sometimes referred to as a session configuration.

L

Term	Description
LAN	Local Area Network. A group of computer systems in close proximity that can communicate with one another through some connecting hardware and software.
layer 2	The data link layer. The OSI (Open Standards Interconnection) model has a total of seven layers. Layer 2 is concerned with procedures and protocols for operating the communication lines between networks as well as clients and servers. Layer 2 also has the ability to detect and correct message errors.
local host	The CPU or computer on which a software application is running.
local server	From the DTU's perspective, the most immediate server in the LAN.

M

Term	Description
MAC address	Media Access Control. A MAC address is a 48-bit number programmed into each local area network interface card (NIC) at the time of manufacture. LAN packets contain destination and source MAC names and can be used by bridges to filter, process, and forward packets. 8:0:20:9e:51:cf is an example of a MAC address. See also Ethernet address
managed object	An object monitored by the Sun Management Center software.
mobile token	If mobile sessions are enabled, a user can log into an existing session from different locations without a smart card, in which case the user name is associated with the session. This type of pseudo-token is called a mobile token.
mobility	For the purposes of the Sun Ray Server Software, the property of a session that allows it to follow a user from one DTU to another within a server group. On the Sun Ray system, mobility requires the use of a smart card or other identifying mechanism.
modules	Authentication modules are used to implement various site-selectable authentication policies.
MPPC	Microsoft Point-to-Point Compression protocol.
MTU	Maximum Transmission Unit, used to specify the number of bytes in the largest packet a network can transmit.
multicasting	The process of enabling communication between Sun Ray servers over their Sun Ray network interfaces in a failover environment.
multihead	See head .
multiplexing	The process of transmitting multiple channels across one communications circuit.

N

Term	Description
namespace	A set of names in which a specified ID must be unique.

NAT	See network address translation .
network	Technically, the hardware connecting various computer systems enabling them to communicate. Informally, the systems so connected.
network address	The IP address used to specify a network.
network address translation	NAT. Network address translation typically involves the mapping of port numbers to allow multiple machines (Sun Ray DTUs in this case, but not Sun Ray servers) to share a single IP address.
network interface	An access point to a computer system on a network. Each interface is associated with a physical device. However, a physical device can have multiple network interfaces.
network interface card	NIC. The hardware that links a workstation or server to a network device.
network latency	The time delay associated with moving information through a network. Interactive applications such as voice, video displays and multimedia applications are sensitive to these delays.
network mask	A number used by software to separate the local subnet address from the rest of a given Internet protocol address. An example of a network mask for a class C network is 255.255.255.0.
network protocol stack	A network suite of protocols organized in a hierarchy of layers called a stack. TCP/IP is an example of a Sun Ray protocol stack.
NIC	Network interface card.
non-smart card mobility	A mobile session on a Sun Ray DTU that does not rely on a smart card. NSCM requires a policy that allows pseudo-tokens .
NSCM	See non-smart card mobility .

O

Term	Description
OSD	On-screen display. The Sun Ray DTU uses OSD icons to alert the user about potential start-up or connectivity problems.

P

Term	Description
PAM	Pluggable Authentication Module. A set of dynamically loadable objects that gives system administrators the flexibility of choosing among available user authentication services.
PAM session	A single PAM handle and runtime state associated with all PAM items, data, and the like.
patch	A collection of files and directories that replaces or updates existing files and directories that prevent proper execution of the software on a computer system. The patch software is derived from a specified package format and can only be installed if the package it fixes is already present.
PCM	Pulse Code Modulation.
policy	See authentication policy .
Pop-up GUI	A mechanism that allows the entry of configuration parameters for a Sun Ray DTU from the attached keyboard.
port	(1) A location for passing data in and out of a computer system. (2) The abstraction used by Internet transport protocols to distinguish among multiple simultaneous connections to a single destination host.
POST	Power-on self test.
power cycling	Using the power cord to restart a DTU.
pseudo-session	A Sun Ray session associated with a pseudo-token rather than a smart card token.

pseudo-token	A user accessing a Sun Ray session without a smart card is identified by the DTU's built-in type and MAC address, known as a pseudo-token. See token .
--------------	--

R

Term	Description
RDP	Microsoft Remote Desktop Protocol.
regional hotdesking	This SRSS feature enables users to access their sessions across wider domains and greater physical distances than was possible in earlier versions of SRSS. Administrators enable this feature by defining how user sessions are mapped to an expanded list of servers in multiple failover groups. Originally known as Automatic Multigroup Hotdesking (AMGH).
restart	Sun Ray services can be restarted either from the <code>utrestart</code> command or with the Warm Restart or Cold Restart buttons through the GUI. A cold restart terminates all Sun Ray sessions; a warm restart does not.
RHA	Remote Hotdesk Authentication, a security enhancement that requires SRSS authentication before users can reconnect to an existing session. RHA does not apply to Kiosk sessions, which are designed for anonymous access without authentication. RHA policy can be administered either through a GUI option or with the <code>utpolicy</code> command.

S

screen flipping	The ability to pan to individual screens that were originally created by a multihead group on a DTU with a single head.
server	A computer system that supplies computing services or resources to one or more clients.
service	For the purposes of the Sun Ray Server Software, any application that can directly connect to the Sun Ray DTU. It can include audio, video, X servers, access to other machines, and device control of the DTU.
session	A group of services associated with an authentication token. A session may be associated with a token embedded on a smart card. See token .
session mobility	The ability for a session to "follow" a user's login ID or a token embedded on a smart card.
smart card	Generically, a plastic card containing a microprocessor capable of making calculations. Smart cards that can be used to initiate or connect to Sun Ray sessions contain identifiers such as the card type and ID. Smart card tokens may also be registered in the Sun Ray Data Store, either by the Sun Ray administrator or, if the administrator chooses, by the user.
smart card-based authentication	Using a smart card to authenticate a card holder based on credentials supplied by the card and authentication information from the card holder, such as a PIN or biometric data. Requires Solaris middleware.
smart card-based session mobility	Using a smart card to provide a unique token ID and token type that enables SRSS to locate the card holder's session. In some cases, card holders might be required to authenticate themselves using smart card-based authentication.
smart card token	An authentication token contained on a smart card. See token .
SNMP	Simple Network Management Protocol
spanning tree	The spanning tree protocol is an intelligent algorithm that enables bridges to map a redundant topology and eliminates packet looping in Local Area Networks (LAN).
store-and-forward switches	The switch reads and stores the entire incoming frame in a buffer, checks it for errors, reads and looks up the MAC addresses, and then forwards the complete good frame out onto the outbound port.
subnet	A working scheme that divides a single logical network into smaller physical networks to simplify routing.
Sun Desktop Access Client	A software application that runs on common client operating systems and provides the ability to connect to a desktop session running on a Sun Ray server. Users can switch between their Sun Ray DTU and any supported Desktop Access Client enabled PC without using smart cards.
Sun Ray client	A hardware or software-based client that obtains a desktop session from a Sun Ray server. Currently, there are two types of clients: Sun Ray DTU and Sun Desktop Access Client.
Sun Ray DTU	Sun Ray desktop units were originally known as Desktop Terminal Units, hence the acronym. They are also referred to as Sun Ray thin clients, Sun Ray ultra-thin clients, and Sun Ray virtual display terminals.

system	The Sun Ray system consists of Sun Ray DTUs, servers, server software, and the physical networks that connect them.
--------	---

T

thin client	Thin clients remotely access some resources of a computer server such as compute power and large memory capacity. The Sun Ray DTUs rely on the server for all computing power and storage.
tick	The time interval since a specified network event. Early versions of SRSS defined a tick as 1/50th of a second. It is now defined as 1/100th of a second, which is the usual SNMP convention.
timeout value	The maximum allowed time interval between communications from a DTU to the Authentication Manager.
token	The Sun Ray system requires each user to present a token that the Authentication Manager uses to allow or deny access to the system and to sessions. A token consists of a type and an ID. If the user uses a smart card, the smart card's type and ID are used as the token. If the user is not using a smart card, the DTU's built-in type and ID (the unit's Ethernet, or MAC, address) are used instead as a pseudo-token . If mobile sessions are enabled, a user can log into an existing session from different locations without a smart card, in which case the user name is associated with the session. A pseudo-token used for mobile sessions is called a mobile token . Alias tokens can also be created to enable users to access the same session with more than one physical token.
token reader	A Sun Ray DTU that is dedicated to reading smart cards and returning their identifiers, which can be associated with card owners (that is, with users).
trusted server	Servers in the same failover group that "trust" one another through a common group signature.

U

USB	Universal Serial Bus.
user session	A session that is running on a Sun Ray server and to which a user, identified by a smart card token or a pseudo token, is logged in.

V

VC-1	Informal name of the SMPTE 421M video codec standard, now a supported standard for Blu-ray discs and Windows Media Video 9.
virtual desktop	A virtual machine containing a desktop instance that is executed and managed within the virtual desktop infrastructure, usually a Windows XP or Vista desktop accessed through RDP .
virtual frame buffer	A region of memory on the Sun Ray server that contains the current state of a user's display.
VLAN	Virtual Local Area Network.
VPN	Virtual Private Network.

W

Term	Description
WAN	Wide Area Network.
warm restart	See restart .
WMA	Windows Media Audio data compression file format and codec developed by Microsoft.
work group	A collection of associated users who exist in near proximity to one another. A set of Sun Ray DTUs that are connected to a Sun Ray server provides computing services to a work group.

X

Term	Description
Xnewt	The new default X server for Sun Ray Server Software 4.1 and later on Solaris.
X server	A process that controls a bitmap display device in an X Window System. It performs operations on request from client applications. Sun Ray Server Software contains two X servers: Xsun, which was the default Xserver in previous versions of SRSS, and Xnewt, which is the default Xserver for SRSS 4.1 and later. Xnewt enables the latest multimedia capabilities.

Y

Term	Description
YUV	Simple, lossless mechanism to store images or a sequence of images.