Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: instalaciones basadas en red

Referencia: 821–2333–10
Septiembre de 2010

ORACLE

100902@24661

Contenido

Prefacio

Este manual describe la forma en que se debe instalar el sistema operativo Solaris (Solaris SO) de forma remota en una red de área local o en una red de área amplia.

Este manual no incluye instrucciones sobre cómo configurar el hardware del sistema ni otros periféricos.

Nota – Esta versión de Solaris es compatible con sistemas que usen arquitecturas de las familias de procesadores SPARC y x86. Los sistemas compatibles aparecen en Solaris OS: Hardware Compatibility Lists (`Http://www.sun.com/bigadmin/hcl`). Este documento indica las diferencias de implementación entre los tipos de plataforma.

En este documento, estos términos relacionados con x86 significan lo siguiente:

- "x86" hace referencia a la familia más grande de productos de 64 y 32 bits compatibles con x86.
- "x64" hace referencia específicamente a CPU de 64 bits compatibles con x86.
- "x86 de 32 bits" destaca información específica de 32 bits acerca de sistemas basados en x86.

Para conocer cuáles son los sistemas admitidos, consulte las *Listas de compatibilidad del sistema operativo Solaris*.

Quién debe utilizar este manual

Este manual está pensado para administradores de sistemas responsables de la instalación del software de Solaris. En él, se proporciona información avanzada de instalación de Solaris para administradores de sistema de empresas que gestionan varias máquinas Solaris en un entorno de red.

Para obtener información sobre la instalación básica, consulte *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: instalaciones básicas*.

Manuales relacionados

La Tabla P–1 muestra documentación para administradores de sistemas.

TABLA P–1 ¿La instalación de Solaris la efectúa un instalador de sistemas?

Descripción	Información
¿Necesita información relativa a los requisitos del sistema o a planificación avanzada? ¿Necesita tener una visión general completa de las instalaciones de Solaris ZFS, el inicio, la tecnología de partición Zonas de Solaris o la creación de volúmenes RAID-1?	*Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*
¿Debe instalar un solo sistema desde un DVD o CD? El programa de instalación de Solaris guía al usuario por el proceso de instalación.	*Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: instalaciones básicas*
¿Debe actualizar el sistema o instalar parches con un mínimo tiempo de inactividad? Disminuya el tiempo de inactividad del sistema al actualizar con Modernización automática de Solaris.	*Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Actualización automática de Solaris y planificación de la actualización*
¿Debe realizar una instalación segura en la red o Internet? Utilice el inicio WAN para instalar un cliente remoto. ¿Tiene que instalar en la red desde una imagen de instalación de red? El programa de instalación de Solaris guía al usuario por el proceso de instalación.	*Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: instalaciones basadas en red*
¿Debe instalar o implementar parches en varios sistemas con rapidez? Utilice el software Solaris Flash para crear un archivo de almacenamiento Solaris Flash e instalar una copia del sistema operativo en sistemas clónicos.	*Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: archivos de almacenamiento de Solaris (creación e instalación)*
¿Debe efectuar una copia de seguridad del sistema?	Capítulo 23, "Backing Up and Restoring UFS File Systems (Overview)" de *System Administration Guide: Devices and File Systems*
¿Necesita información sobre solución de problemas, una lista de problemas habituales o de parches sobre esta versión?	*Notas de la versión de Solaris*
¿Necesita comprobar que el sistema funciona con Solaris?	SPARC: *Solaris: Guía de plataformas de hardware de Sun*
¿Debe comprobar los paquetes que se han agregado, suprimido o cambiado en esta versión?	*Lista de paquetes de Solaris*
¿Debe verificar que el sistema y los dispositivos funcionen con Solaris SPARC, sistemas basados en x86 y de otros proveedores?	Solaris Hardware Compatibility List for x86 Platforms

Documentación, asistencia y formación

Consulte los siguientes sitios web para obtener recursos adicionales:

- Documentación (`Http://docs.sun.com`)
- Asistencia (`http://www.oracle.com/us/support/systems/index.html`)
- Formación (`http://education.oracle.com`): haga clic en el vínculo de Sun en la barra de navegación izquierda.

Oracle valora sus comentarios

Oracle valora sus comentarios y sugerencias sobre la calidad y la utilidad de su documentación. Si encuentra cualquier error o tiene cualquier otra sugerencia para mejorar, vaya a `http://docs.sun.com` y haga clic en Inquiries and Feedback. Indique el título y el número de referencia la documentación junto con el capítulo, la sección y número de página, si lo tiene. Indíquenos si desea que le contestemos.

Oracle Technology Network (`http://www.oracle.com/technetwork/index.html`) ofrece una amplia gama de recursos relacionados con el software de Oracle:

- Se abordan problemas técnicos y soluciones en los foros de debate (`http://forums.oracle.com`).
- Obtenga cursos prácticos y exhaustivos en línea con Oracle By Example (`http://www.oracle.com/technology/obe/start/index.html`).
- Descargue código de muestra (`http://www.oracle.com/technology/sample_code/index.html`).

Convenciones tipográficas

La siguiente tabla describe las convenciones tipográficas utilizadas en este manual.

TABLA P–2 Convenciones tipográficas

Tipos de letra	Significado	Ejemplo
`AaBbCc123`	Los nombres de los comandos, los archivos, los directorios y los resultados que el equipo muestra en pantalla.	Edite el archivo `.login`. Utilice el comando `ls -a` para mostrar todos los archivos. `nombre_sistema% tiene correo.`
`AaBbCc123`	Lo que se escribe, en contraposición con la salida del equipo en pantalla	`nombre_sistema%` **`su`** `Contraseña:`
aabbcc123	Marcador de posición: sustituir por un valor o nombre real	El comando necesario para eliminar un archivo es `rm` *nombrearchivo*.

TABLA P–2 Convenciones tipográficas *(Continuación)*

Tipos de letra	Significado	Ejemplo
AaBbCc123	Títulos de los manuales, términos nuevos y palabras destacables	Consulte el capítulo 6 de la *Guía del usuario*. Una *copia en caché* es aquella que se almacena localmente. *No* guarde el archivo. **Nota:** algunos elementos destacados aparecen en negrita en línea.

Indicadores de los shells en los ejemplos de comandos

La tabla siguiente muestra los símbolos del sistema y de sistema de superusuario de UNIX para shells que se incluyen en el sistema operativo Oracle Solaris. Los símbolos del sistema predeterminados que aparecen en los ejemplos de comandos varían según la versión de Oracle Solaris.

TABLA P–3 Indicadores de shell

Shell	Indicador
Shell Bash, shell Korn y shell Bourne	`$`
Shell Bash, shell Korn y shell Bourne para superusuario	`#`
Shell C	`nombre_sistema%`
Shell C para superusuario	`nombre_sistema#`

PARTE I

Planificación para instalar mediante la red

Esta parte describe cómo debe planificar su instalación mediante la red.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 1

Dónde encontrar información sobre cómo planificar la instalación de Solaris

En esta guía se describe cómo instalar Solaris SO de forma remota en una red de área local o una red de área amplia.

En este capítulo se describen los pasos para completar una instalación satisfactoria. Muchas tareas de preparación son comunes a todas las instalaciones de Solaris, por eso se describen en un documento de planificación general.

Dónde encontrar información sobre los requisitos del sistema y la planificación

Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización proporciona información acerca de los requisitos del sistema y de la planificación avanzada, por ejemplo indicaciones de planificación relativas a los sistemas de archivos, planificación de las actualizaciones y un largo etcétera. En la lista siguiente se describen los capítulos de la guía de planificación.

Descripciones de capítulos de la guía de planificación	Referencia
Este capítulo describe las nuevas funciones de los programas de instalación de Solaris.	Capítulo 2, "Novedades de la instalación de Solaris" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*
En este capítulo se proporciona información sobre las decisiones que se deben tomar antes de instalar o actualizar el sistema operativo Solaris. Por ejemplo, encontrará información sobre cuándo debe utilizar una imagen de instalación en red o un DVD, y descripciones de todos los programas de instalación de Solaris.	Capítulo 3, "Instalación y actualización de Solaris (Guía básica)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*

Descripciones de capítulos de la guía de planificación	Referencia
En este capítulo se describen los requisitos del sistema para instalar o actualizar el sistema operativo Solaris. También se indican las pautas que seguir para planificar el espacio de disco y la asignación del espacio de intercambio predeterminada. También se describen las limitaciones de las actualizaciones.	Capítulo 4, "Requisitos del sistema, pautas y actualización (planificación)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*
En este capítulo se incluyen listas de comprobación que permiten recopilar toda la información necesaria para instalar o actualizar el sistema. Resulta útil cuando se lleva a cabo una instalación interactiva. En la lista de comprobación tiene cuanto se necesita para llevar a cabo una instalación interactiva.	Capítulo 5, "Recopilación de información antes de instalar o actualizar (planificación)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*
Esta parte de la guía incluye los capítulos que describen las tecnologías relativas a la instalación o la actualización del sistema operativo Solaris. También se incluyen las directrices y los requisitos relacionados con dichas tecnologías. Estos capítulos incluyen información sobre las instalaciones ZFS, el inicio, la tecnología de partición Zonas de Solaris y los volúmenes RAID-1 que se pueden crear durante la instalación.	Parte II, "Comprensión de las instalaciones relacionadas con ZFS, el inicio, Zonas de Solaris y volúmenes RAID-1" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 2

Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)

En este capítulo se explica el procedimiento para preconfigurar la información del sistema mediante el archivo `sysidcfg`. Para evitar que se le solicite esta información cuando instale Solaris SO. Se explica también cómo preconfigurar la información de Power Management. Este capítulo incluye los siguientes apartados:

Ventajas de preconfigurar la información de configuración del sistema

Los métodos de instalación requieren información de configuración de un sistema, por ejemplo los dispositivos periféricos, el nombre del sistema, la dirección IP (protocolo de Internet) y el servicio de nombres. Antes de solicitar los datos de configuración, las herramientas de instalación comprueban la información de configuración que se almacena en otras ubicaciones.

Para preconfigurar la información del sistema se puede elegir uno de los métodos siguientes.

TABLA 2–1 Opciones de preconfiguración

Servicio o archivo de preconfiguración	Descripción	Más información
Archivo `sysidcfg`	Preestablece el nombre de dominio, máscara de red, DHCP, IPv6 y demás parámetros mediante las palabras clave del archivo `sysidcfg`.	"Preconfiguración con el archivo `sysidcfg`" en la página 18

TABLA 2–1 Opciones de preconfiguración *(Continuación)*

Servicio o archivo de preconfiguración	Descripción	Más información
Servicio de nombres	Preestablece el nombre del sistema y las direcciones IP. Para ello, preconfigura la información del sistema en el servicio de nombres.	"Preconfiguración con el servicio de nombres" en la página 45
DHCP	DHCP habilita un sistema host en una red TCP/IP para que se configure automáticamente en la red en cuanto se inicie el sistema. DHCP puede administrar direcciones IP cediéndolas a los clientes según se necesite.	"Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49

Para obtener más información sobre qué método de preconfiguración elegir, consulte "Selección de un servicio de nombres" en la página 43.

Cuando el programa de instalación de Solaris o de JumpStart personalizada detectan que hay información del sistema preconfigurada, no la vuelven a solicitar. Por ejemplo, dispone de varios sistemas y no desea que se solicite la información sobre la zona horaria cada vez que se instale versión actual de Solaris en alguno de los sistemas. En este caso, se puede especificar la zona horaria en el archivo `sysidcfg` o en las bases de datos del servicio de nombres. Al instalar versión actual de Solaris, el programa de instalación no solicita que se especifique una zona horaria.

Preconfiguración con el archivo `sysidcfg`

Puede especificar un conjunto de palabras clave en el archivo `sysidcfg` para preconfigurar un sistema. Las palabras clave se describen en "Palabras clave del archivo `sysidcfg`" en la página 22.

Nota – La palabra clave `name_service` del archivo `sysidcfg` establece automáticamente el servicio de nombres durante la instalación del sistema operativo Solaris. Este parámetro anula los servicios SMF que anteriormente se configuraban en `site.xml`. Por lo tanto, podría ser que tras la instalación hubiera que restablecer el servicio de nombres.

Debe crear un archivo `sysidcfg` para cada sistema que requiera información de configuración diferente. Puede usar el mismo archivo `sysidcfg` para preconfigurar la zona horaria en un conjunto de sistemas, si desea que todos ellos tengan la misma zona horaria. Sin embargo, si desea preconfigurar una contraseña del usuario root (superusuario) para cada uno de esos sistemas, deberá crear un archivo `sysidcfg` exclusivo para cada sistema.

Puede colocar el archivo `sysidcfg` en una de las ubicaciones siguientes:

TABLA 2–2 Ubicaciones de sysidcfg

Sistema de archivos NFS	Si guarda el archivo sysidcfg en un sistema de archivos NFS compartido, deberá usar la opción -p del comando add_install_client(1M) al configurar el sistema para realizar una instalación desde la red. La opción -p especifica si el sistema puede buscar el archivo sysidcfg durante la instalación de versión actual de Solaris.
Disquete UFS o PCFS	Coloque el archivo sysidcfg en el directorio raíz (/) del disquete. Si se realiza una instalación JumpStart predeterminada y se desea usar un archivo sysidcfg en un disquete, deberá colocarlo en el disquete del perfil. Para crear un disquete del perfil, consulte "Creación de un disquete de perfiles para sistemas autónomos" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*. Sólo puede colocar un archivo sysidcfg en un directorio o en un disquete. Si crea más de un archivo sysidcfg, deberá colocar cada uno en un directorio o disquete diferente.
Servidor HTTP o HTTPS	Si desea realizar una instalación mediante inicio WAN, sitúe el archivo sysidcfg en el directorio raíz de los documentos del servidor web.

Para preconfigurar el sistema puede utilizar el servicio de nombres o DHCP. Para obtener más información, consulte el Capítulo 3, "Preconfiguración con un servicio de nombres o DHCP".

▼ Para crear un archivo de configuración sysidcfg

1. **Cree un archivo denominado sysidcfg en un editor de texto con las palabras clave que quiera.**
2. **Haga que los clientes puedan acceder al archivo sysidcfg; para ello, utilice una de las ubicaciones que aparecen en la Tabla 2–2.**

Ejemplo 2–1 SPARC: Archivo sysidcfg

A continuación se muestra un ejemplo de un archivo sysidcfg para un sistema SPARC. El nombre del sistema, la dirección IP y la máscara de red del sistema se han preconfigurado mediante la edición del servicio de nombres. Dado que toda la información de configuración del sistema se preconfigura en este archivo, puede usar un perfil JumpStart personalizado para

realizar una instalación JumpStart personalizada. En este ejemplo, el nombre de dominio NFSv4 se deriva automáticamente del servicio de nombres. Como la palabra clave `service_profile` no se incluye en este ejemplo, la configuración no se modifica en lo concerniente a los servicios de red durante la instalación.

```
keyboard=US-English
system_locale=en_US
timezone=US/Central
terminal=sun-cmd
timeserver=localhost
name_service=NIS {domain_name=marquee.central.example.com
                  name_server=nmsvr2(172.31.112.3)}
nfs4_domain=dynamic
root_password=m4QPOWNY
network_interface=hme0 {hostname=host1
                        default_route=172.31.88.1
                        ip_address=172.31.88.210
                        netmask=255.255.0.0
                        protocol_ipv6=no}
security_policy=kerberos {default_realm=example.com
                          admin_server=krbadmin.example.com
                          kdc=kdc1.example.com,
                          kdc2.example.com}
```

Ejemplo 2–2 x86: Archivo `sysidcfg`

El archivo `sysidcfg` de ejemplo siguiente es para un grupo de sistemas x86. En este ejemplo, se especifica que el nombre de dominio de NFSv4 sea `example.com`. Este nombre personalizado anula el nombre de dominio predeterminado. En este mismo ejemplo, los servicios de red se desactivan o se restringen únicamente a conexiones locales.

```
keyboard=US-English
timezone=US/Central
timeserver=timehost1
terminal=ibm-pc
service_profile=limited_net

name_service=NIS {domain_name=marquee.central.example.com
                  name_server=nmsvr2(172.25.112.3)}
nfs4_domain=example.com
root_password=URFUni9
```

Ejemplo 2–3 Archivo `sysidcfg` para la configuración de varias interfaces

En el siguiente archivo de ejemplo `sysidcfg` se especifican datos de configuración de las interfaces de red `eri0` y `eri1`. `eri0` se configura como interfaz de red principal y `eri1` como interfaz de red secundaria. En este ejemplo, el nombre de dominio NFSv4 se deriva automáticamente del servicio de nombres.

```
timezone=US/Pacific
system_locale=C
terminal=xterms
```

```
timeserver=localhost
network_interface=eri0 {primary
                        hostname=host1
                        ip_address=192.168.2.7
                        netmask=255.255.255.0
                        protocol_ipv6=no
                        default_route=192.168.2.1}

network_interface=eri1 {hostname=host1-b
                        ip_address=192.168.3.8
                        netmask=255.255.255.0
                        protocol_ipv6=no
                        default_route=NONE}
root_password=JE2C35JGZi4B2
security_policy=none
name_service=NIS {domain_name=domain.example.com
                  name_server=nis-server(192.168.2.200)}
nfs4_domain=dynamic
```

Más información

Continuación de la instalación

Si tiene previsto usar el archivo `sysidcfg` en una instalación mediante la red, debe configurar un servidor de instalación y agregar el sistema como cliente de instalación. Para obtener más información, consulte el Capítulo 4, “Instalación desde la red (información general)”.

Si tiene previsto usar el archivo `sysidcfg` en una instalación mediante inicio WAN, necesitará realizar tareas adicionales. Para más información, consulte el Capítulo 10, “Inicio WAN (información general)”.

Si tiene previsto usar el archivo `sysidcfg` en una instalación JumpStart personalizada, deberá crear un perfil y un archivo `rules.ok`. Para obtener más información, consulte el Capítulo 2, “JumpStart personalizada (información general)” de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Véase también

Para obtener más información acerca del archivo `sysidcfg`, consulte la página de comando man `sysidcfg(4)`.

Reglas de sintaxis para el archivo `sysidcfg`

En el archivo `sysidcfg` se pueden usar dos tipos de palabras clave: independientes y dependientes. Se garantiza que éstas son exclusivas sólo dentro de aquéllas. Una palabra clave dependiente sólo existe cuando se identifica con su palabra clave independiente asociada.

En este ejemplo, `name_service` es la palabra clave independiente y `domain_name` y `name_server` son las palabras dependientes:

```
name_service=NIS {domain_name=marquee.central.example.com
name_server=connor(192.168.112.3)}
```

Regla de sintaxis	Ejemplo
Las palabras clave independientes se pueden enumerar en cualquier orden.	`pointer=MS-S` `display=ati {size=15-inch}`
Las palabras clave no distinguen entre mayúsculas y minúsculas.	`TIMEZONE=US/Central` `terminal=sun-cmd`

Todas las palabras clave dependientes deben escribirse entre llaves ({}) para vincularlas con las palabras clave independientes asociadas.	`name_service=NIS`
	`{domain_name=marquee.central.example.com`
	`name_server=connor(192.168.112.3)}`

Opcionalmente, se puede introducir valores entre comillas simples (‘) o dobles (“).	`network_interface='none'`
En todas las palabras clave, excepto `network_interface`, sólo es válida una instancia de una palabra clave. Sin embargo, si especifica la palabra clave más de una vez, solo se usará la primera instancia de la palabra clave.	`name_service=NIS` `name_service=DNS`

Palabras clave del archivo `sysidcfg`

En la Tabla 2–3 aparecen las palabras clave que se pueden usar par configurar la información del sistema en el archivo `sysidcfg`.

TABLA 2–3 Palabras clave que se pueden usar en `sysidcfg`

Información de configuración	Palabra clave
Idioma y disposición de teclado	“Palabra clave `keyboard`” en la página 28
Servicio de nombres, nombre de dominio, servidor de nombres	“Palabra clave `name_service`” en la página 29
Interfaz de red, nombre de sistema, dirección IP (Protocolo de Internet), máscara de red, DHCP, IPv6	“Palabra clave `network_interface`” en la página 32
Definición de nombres de dominio de NFSv4	“Palabra clave `nfs4_domain`” en la página 37
Contraseña del usuario root	“Palabra clave `root_password`” en la página 38
Política de seguridad	“Palabra clave `security_policy`” en la página 39
Perfil de la seguridad de la red	“Palabra clave `service_profile`” en la página 39
Idioma en el que se mostrará el programa de instalación y el escritorio	“Palabra clave `system_locale`” en la página 40
Tipo de terminal	“Palabra clave `terminal`” en la página 40
Zona horaria	“Palabra clave `timezone`” en la página 41

TABLA 2–3 Palabras clave que se pueden usar en sysidcfg *(Continuación)*

Información de configuración	Palabra clave
Fecha y hora	"Palabra clave timeserver" en la página 41
Configuración de Registro automático	"Palabra clave auto_reg" en la página 23

Las secciones siguientes describen las palabras clave que se pueden usar en el archivo sysidcfg.

Palabra clave auto_reg

A partir de Oracle Solaris 10 9/10, puede utilizar la palabra clave auto_reg para configurar o inhabilitar Registro automático.

¿Qué es el registro automático?

El registro automático de Oracle Solaris es una función nueva de Oracle Solaris 10 9/10. Al instalar o actualizar el sistema, los datos de configuración del sistema, al reiniciar, se comunican automáticamente a través de la tecnología de etiquetas de servicios con el sistema de registro de productos de Oracle. Los datos de la etiqueta de servicios relativos al sistema se utilizan, por ejemplo, para que Oracle mejore los servicios y la atención al cliente. Para obtener más información sobre las etiquetas de servicios, vaya a http://wikis.sun.com/display/ServiceTag/Sun+Service+Tag+FAQ.

Estos datos de configuración también son válidos para crear y administrar el inventario de sus sistemas. Al registrarse con las credenciales de asistencia mediante una de las opciones de registro que se indican a continuación, dispone de una manera sencilla de inventariar sus sistemas registrando y realizando el seguimiento de las etiquetas de servicios de los sistemas y los productos de software instalados en los sistemas. Para obtener instrucciones sobre cómo efectuar el seguimiento de los productos que haya registrado, consulte http://wikis.sun.com/display/SunInventory/Sun+Inventory.

Puede optar por enviar los datos de configuración al sistema de registro de productos de Oracle de forma anónima para que los datos enviados a Oracle no contengan ninguna relación con el nombre de un cliente. También dispone de la opción para desactivar Registro automático.

Para obtener más información sobre Registro automático, consulte "Registro automático de Oracle Solaris" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

Palabra clave auto_reg

Puede utilizar la palabra clave auto_reg en el archivo sysidcfg antes de una instalación o una actualización automáticas para proporcionar las credenciales de Registro automático, elegir un registro anónimo o inhabilitar Registro automático. Si el archivo sysidcfg no se configura con estas palabras clave, durante la instalación o la actualización se indica al usuario que proporcione sus credenciales o que se gistre de manera anónima.

El ejemplo siguiente muestra la sintaxis general de la palabra clave auto_reg.

```
auto_reg=[anon |none |noproxy |all |disable ] {
oracle_user=username
oracle_pw=oracle-password
http_proxy_host=hostname
http_proxy_port=port-number
http_proxy_user=proxy-username
htty_proxy_pw=proxy-password
}
```

Para utilizar esta palabra clave, especifique primero un tipo básico de registro. Para ello, seleccione uno de los valores principales: anon, none, noproxy, all o disable, como se indica en la tabla siguiente. A continuación, utilice las palabras clave adicionales para proporcionar las credenciales de asistencia de My Oracle Support y la información de proxy para Registro automático.

TABLA 2–4 Palabras clave y valores de auto_reg

Palabra clave	Valores
auto_reg	auto_reg es la palabra clave principal. Utilice uno de los valores siguientes de esta palabra clave para especificar la clase de Registro automático que desea utilizar. **Registro anónimo**: valores anon o none Si utiliza los valores anon o none, las etiquetas de servicio se registran con Oracle de manera anónima. Un registro anónimo significa que los datos de configuración enviados a Oracle no están vinculados al nombre de un cliente ni de una persona. Si durante la instalación se proporcionan credenciales de My Oracle Support, dichas credenciales se ignoran y el registro continúa siendo anónimo. ■ Si también desea proporcionar información de proxy en el archivo sysidcfg, o cuando se le solicite durante la instalación o la actualización, utilice el valor anon. ■ Si no desea proporcionar información de proxy en el archivo sysidcfg , utilice el valor none. Si se proporciona información de proxy durante una instalación o una actualización, la información de proxy se ignora. **Registro con credenciales de asistencia**: valores noproxy o all Si utiliza el valor predeterminado noproxy o el valor all, las etiquetas de servicios se registran con Oracle mediante las credenciales de My Oracle Support cuando se reinicia el sistema después de haberlo instalado o actualizado. Las credenciales de My Oracle Support deben indicarse en archivo sysidcfg , o cuando se le solicite durante la instalación o la actualización. ■ Si también desea proporcionar información de proxy en el archivo sysidcfg, o cuando se le solicite durante la instalación o la actualización, utilice el valor all. ■ Si no desea proporcionar información de proxy en el archivo sysidcfg , utilice el valor noproxy. Si se proporciona información de proxy durante una instalación o una actualización, la información de proxy se ignora. **Inhabilitación de Registro automático**: disable Si se utiliza el valor disable, Registro automático se inhabilita. Una vez inhabilitado, para volver a habilitar Registro automático se debe utilizar el comando regadm. Para obtener más información, consulte la página de comando man regadm(1M) . Para ver ejemplos de cada uno de estos valores, consulte las secciones siguientes.
Palabras clave secundarias:	Utilice los valores y las palabras clave siguientes en la palabra clave principal auto_reg para proporcionar las credenciales de My Oracle Support o la información de proxy.
oracle_user	username: proporcione el nombre de usuario de My Oracle Support. Por ejemplo, oracle_user=myusername.

TABLA 2–4 Palabras clave y valores de auto_reg *(Continuación)*

Palabra clave	Valores
oracle_pw	oracle_password: proporcione la contraseña de My Oracle Support en texto normal, sin cifrar. Por ejemplo, oracle_pw= j32js94jrjsW.
http_proxy_host	hostname: proporcione el nombre de host del proxy, por ejemplo http_proxy_host=sss.com.
http_proxy_port	port_number: proporcione el puerto de proxy, por ejemplo http_proxy_port=8050.
http_proxy_user	proxy_username: proporcione el nombre de usuario de proxy, por ejemplo http_proxy_user=proxyusername.
htty_proxy_pw	proxy_password: proporcione la contraseña de proxy en texto normal, sin cifrar; por ejemplo, http_proxy_pw= sej47875WSjs.

Esta información también se proporciona en la página de comando man sysidcfg(4).

Ejemplos de registro anónimo

Utilice los valores anon o none para efectuar registros anónimos. Un registro anónimo significa que los datos de configuración enviados a Oracle no están vinculados al nombre de un cliente ni de una persona. Si durante la instalación se proporcionan credenciales de My Oracle Support, dichas credenciales se ignoran y el registro continúa siendo anónimo.

Para incluir información de proxy, consulte el valor anon. Si no desea incluir información de proxy, utilice el valor none.

En el ejemplo siguiente, el valor anon especifica que las etiquetas de servicios se registran con Oracle de manera anónima. Y se espera que proporcione información de proxy en el archivo sysidcfg, como se muestra en el ejemplo siguiente, o cuando se indique durante la instalación o la actualización.

```
auto_reg=anon {
http_proxy_host=sss.com
http_proxy_port=8040
http_proxy_user=myproxyusername
htty_proxy_pw=si329jehId
}
```

En el ejemplo siguiente, el valor none especifica que las etiquetas de servicios se registran anónimamente con Oracle y que el usuario no desea incluir información de proxy. Si no se proporciona información de proxy durante una instalación o una actualización, la información de proxy se ignora.

```
auto_reg=none
```

Ejemplos de registro en los que se utilizan credenciales de asistencia

Utilice el valor noproxy o el valor all para registrar las etiquetas de servicios con Oracle mediante las credenciales de My Oracle Support al reiniciar el sistema después de haberlo instalado o actualizado.

Para incluir información de proxy, consulte el valor all. Si no desea incluir información de proxy, utilice el valor noproxy. Observe los ejemplos siguientes.

En el ejemplo siguiente, el valor all especifica que las etiquetas de servicios se registran con Oracle mediante las credenciales de My Oracle Support al reiniciar el sistema después de haberlo instalado o actualizado. Las credenciales de My Oracle Support deben indicarse como se muestra en este ejemplo, o cuando se le solicite durante la instalación o la actualización. Como se ha utilizado el valor all, también se debe proporcionar información de proxy como se muestra en el ejemplo siguiente, o cuando se le solicite durante la instalación o la actualización.

```
auto_reg=all {
oracle_user=myusername
oracle_pw=ajsi349EKS987
http_proxy_host=sss.com
http_proxy_port=8030
http_proxy_user=myproxyusername
htty_proxy_pw=adjsi2934IEls
}
```

En el ejemplo siguiente, el valor noproxy especifica que las etiquetas de servicios se registran con Oracle mediante las credenciales de My Oracle Support al reiniciar el sistema después de haberlo instalado o actualizado. Las credenciales de My Oracle Support deben indicarse como se muestra a continuación, o cuando se le solicite durante la instalación o la actualización. Ahora bien, como se ha utilizado el valor noproxy, no hace falta proporcionar información de proxy. Si se proporciona información de proxy durante una instalación o una actualización, la información de proxy se ignora.

```
auto_reg=noproxy {
oracle_user=myusername
oracle_pw=sie7894KEdjs2
}
```

Ejemplo de inhabilitación de Registro automático

En el ejemplo siguiente, el valor disable indica que Registro automático está inhabilitado. Para volver a habilitar Registro automático se debe utilizar el comando regadm. Para obtener más información, consulte la página de comando man regadm(1M) .

```
auto_reg=disable
```

Palabra clave keyboard

La herramienta sysidkdb configura el idioma USB y su correspondiente disposición de teclado.

Tiene lugar el proceso siguiente:

- Si el teclado es autoidentificable, durante la instalación se configuran automáticamente el idioma y la disposición del teclado.
- Si el teclado no es autoidentificable, la herramienta sysidkdb proporciona una lista de disposiciones de teclado durante la instalación, en la que puede seleccionar una configuración.

Nota – Los teclados PS/2 no son autoidentificables. Durante la instalación, se solicita al usuario que seleccione la disposición de teclado.

Puede configurar el idioma del teclado y la correspondiente información de disposición de teclado mediante la palabra clave keyboard. Cada idioma dispone de su propia configuración de teclado. Utilice la sintaxis siguiente para seleccionar un idioma y su disposición correspondiente.

```
keyboard=keyboard_layout
```

Por ejemplo, esta entrada establece el idioma del teclado y su disposición para alemán:

```
keyboard=German
```

El valor que se proporciona para *disposición_teclado* debe ser válido. De lo contrario, durante la instalación se requiere una respuesta interactiva. Las secuencias de comando de *disposición_teclado* se definen en el archivo /usr/share/lib/keytables/type_6/kbd_layouts.

SPARC sólo – Anteriormente, el teclado USB presuponía un valor autoidentificable de 1 durante la instalación. Por lo tanto, todos los teclados que no fuesen autoidentificables siempre se configuraban con la disposición de inglés de Estados Unidos durante la instalación.

Si el teclado no es autoidentificable y desea evitar que se le solicite la disposición de teclado durante la instalación de JumpStart, en el archivo sysidcfg seleccione el idioma del teclado. En las instalaciones de JumpStart el idioma predeterminado es el inglés de Estados Unidos. Para seleccionar otro idioma con su pertinente disposición de teclado, establezca la entrada de teclado en el archivo sysidcfg como se indica en el ejemplo anterior.

Para más información, consulte las páginas de comando man sysidcfg(4) y sysidtool (1M).

Palabra clave name_service

Puede usar la palabra clave name_service para configurar el servicio de nombres, el nombre del dominio y el servidor de nombres del sistema. El ejemplo siguiente muestra la sintaxis general de la palabra clave name_service.

```
name_service=name-service {domain_name=domain-name
                           name_server=name-server
                           optional-keyword=value}
```

Elija un solo valor para name_service. Contiene todas o ninguna de las palabras clave domain_name, name_server o cualquier otra opcional, según se necesite. Si no usa ninguna de las palabras clave, omita las llaves {}.

Nota – La opción name_service del archivo sysidcfg configura automáticamente el servicio de nombres durante la instalación del sistema operativo Solaris. Este parámetro anula los servicios SMF que anteriormente se configuraban en site.xml. Por lo tanto, podría ser que tras la instalación hubiera que restablecer el servicio de nombres.

Las secciones siguientes describen la sintaxis de las palabras clave para configurar el sistema, con el fin de usar un servicio de nombres específico.

Sintaxis de NIS para la palabra clave name_service

Use la sintaxis siguiente para configurar el sistema con el fin de usar el servicio de nombres NIS.

```
name_service=NIS {domain_name=domain-name
                  name_server=hostname(ip-address)}
```

nombre_dominio Especifica el nombre del dominio

nombre_host Especifica el nombre del sistema del servidor de nombres

dirección_ip Especifica la dirección IP del servidor de nombres

EJEMPLO 2–4 Especificación de un servidor NIS con la palabra clave name_service

El ejemplo siguiente especifica un servidor NIS con el nombre de dominio west.example.com. El nombre de sistema del servidor es timber y la dirección IP del servidor es 192.168.2.1.

```
name_service=NIS {domain_name=west.example.com
                  name_server=timber(192.168.2.1)}
```

Para obtener más información sobre el servicio de nombres de NIS, consulte la *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

Sintaxis de NIS+ para la palabra clave name_service

Use la sintaxis siguiente para configurar el sistema con el fin de usar el servicio de nombres NIS.

```
name_service=NIS+ {domain_name=domain-name
                   name_server=hostname(ip-address)}
```

nombre_dominio Especifica el nombre del dominio

nombre_host Especifica el nombre del sistema del servidor de nombres

dirección_ip Especifica la dirección IP del servidor de nombres

EJEMPLO 2–5 Especificación de un servidor NIS+ con la palabra clave name_service

El ejemplo siguiente muestra un servidor NIS+ con el nombre de dominio west.example.com. El nombre de sistema del servidor es timber y la dirección IP del servidor es 192.168.2.1.

```
name_service=NIS+ {domain_name=west.example.com
                   name_server=timber(192.168.2.1)}
```

Para obtener más información sobre el servicio de nombres de NIS+, consulte la *System Administration Guide: Naming and Directory Services (NIS+)*.

Sintaxis de DNS para la palabra clave name_service

Utilice la sintaxis siguiente para configurar el sistema, con el fin de usar el DNS.

```
name_service=DNS {domain_name=domain-name
                  name_server=ip-address,ip-address,ip-address
                  search=domain-name,domain-name,domain-name,
                  domain-name,domain-name,domain-name}
```

domain_name=*nombre_dominio* Especifica el nombre del dominio.

name_server=*dirección_ip* Especifica la dirección IP del servidor DNS. Puede especificar hasta tres direcciones IP como valores de la palabra clave name_server.

search=*nombre_dominio* (Opcional) Especifica los dominios adicionales para buscar la información del servicio de nombres. Puede especificar hasta seis dominios para buscar. La longitud total de cada entrada no puede superar los 250 caracteres.

EJEMPLO 2–6 Especificación de un servidor DNS con la palabra clave name_service

El ejemplo siguiente especifica un servidor DNS con el nombre de dominio west.example.com. Las direcciones IP del servidor son 10.0.1.10 y 10.0.1.20. example.com y east.example.com se enumeran como dominios adicionales donde buscar la información de los servicios de nombres.

```
name_service=DNS {domain_name=west.example.com
                  name_server=10.0.1.10,10.0.1.20
                  search=example.com,east.example.com}
```

Para obtener más información sobre el servicio de nombres de DNS, consulte la *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

Sintaxis de LDAP para la palabra clave name_service

Use la sintaxis siguiente para configurar el sistema, con el fin de usar el LDAP.

```
name_service=LDAP {domain_name=domain_name
                   profile=profile_name profile_server=ip_address
                   proxy_dn="proxy_bind_dn" proxy_password=password}
```

nombre_dominio	Especifica el nombre del dominio del servidor LDAP.
nombre_perfil	Especifica el nombre del perfil LDAP que se desea usar para configurar el sistema.
dirección_ip	Especifica la dirección IP del servidor de perfiles LDAP.
nd_vínculo_servidor_proxy	(Opcional) Especifica el nombre distinguido del vínculo del servidor proxy. Debe colocar el valor *nd_vínculo_servidor_proxy* entre comillas.
contraseña	(Opcional) Especifica la contraseña del servidor proxy cliente.

EJEMPLO 2–7 Especificación de un servidor LDAP con la palabra clave name_service

El ejemplo siguiente especifica un servidor LDAP con la siguiente información sobre la configuración.

- El nombre del dominio es west.example.com.
- El programa de instalación usa el perfil LDAP que lleva el nombre de default para configurar el sistema.
- La dirección IP del servidor LDAP es 172.31.2.1.
- El nombre distinguido del vínculo del servidor proxy contiene la información siguiente.
  - El nombre común de la entrada es proxyagent.
  - La unidad de organización es profile.

EJEMPLO 2–7 Especificación de un servidor LDAP con la palabra clave name_service *(Continuación)*

- El dominio del servidor proxy contiene los componentes de dominio west, example y com.
- La contraseña del servidor proxy es password.

```
name_service=LDAP {domain_name=west.example.com
                   profile=default
                   profile_server=172.31.2.1
                   proxy_dn="cn=proxyagent,ou=profile,
                   dc=west,dc=example,dc=com"
                   proxy_password=password}
```

Para obtener más información sobre cómo usar LDAP, consulte la *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

Palabra clave network_interface

Use la palabra clave network_interface para ejecutar las tareas siguientes.

- Especificar un nombre de sistema
- Especificar una dirección IP
- Especificar la dirección del enrutador predeterminado
- Especificar un valor para la máscara de red
- Usar DHCP para configurar la interfaz de la red
- Habilitar IPv6 en la interfaz de la red

Las secciones siguientes describen cómo usar la palabra clave network_interface para configurar las interfaces del sistema.

Sintaxis para los sistemas que no trabajan en red

Si desea desactivar la conexión del sistema con la red, establezca un valor de cero en network_interface. Por ejemplo:

```
network_interface=none
```

Sintaxis para configurar una única interfaz

Puede usar la palabra clave network_interface para configurar una única interfaz de acuerdo con estas indicaciones.

- **Con DHCP**: puede usar un servidor DHCP en la red para configurar la interfaz de ésta. Para obtener más información sobre cómo usar un servidor DHCP durante la instalación, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

Si desea usar el servidor DHCP para configurar una única interfaz en el sistema, use la sintaxis siguiente para la palabra clave network_interface.

```
network_interface=PRIMARY or value
                  {dhcp protocol_ipv6=yes-or-no}
```

PRIMARY — Indica al programa de instalación que configure la primera interfaz activa sin bucle que encuentre en el sistema. El orden es el mismo que el mostrado con el comando ifconfig. Si no hay interfaces activas se utiliza la primera sin bucle. Si no se encuentra ninguna interfaz sin bucle, significa que el sistema no cuenta con una conexión con la red.

valor — Indica al programa de instalación que configure una interfaz específica, como hme0 o eri1.

protocol_ipv6=*sí_o_no* — Indica al programa de instalación que configure el sistema para que use IPv6 o no.

En las instalaciones de inicio de WAN, debe configurar el valor de protocol_ipv6=no.

- **Sin DHCP**: si no desea usar DHCP para configurar la interfaz de la red, puede especificar la información de configuración en el archivo sysidcfg. Si desea indicar al programa de instalación que configure una única interfaz en el sistema sin usar DHCP, utilice la sintaxis siguiente.

```
network_interface=PRIMARY or value
                  {hostname=host_name
                   default_route=ip_address
                   ip_address=ip_address
                   netmask=netmask
                   protocol_ipv6=yes_or_no}
```

PRIMARY — Indica al programa de instalación que configure la primera interfaz activa sin bucle que encuentre en el sistema. El orden es el mismo que el mostrado con el comando ifconfig. Si no hay interfaces activas se utiliza la primera sin bucle. Si no se encuentra ninguna, el sistema no podrá disponer de red.

Nota – No utilice la palabra clave PRIMARY si desea configurar varias interfaces.

valor — Indica al programa de instalación que configure una interfaz específica, como hme0 o eri1.

hostname=*nombre_host* — (Opcional) Especifica el nombre del sistema.

`default_route=`*dirección_ip* o `NONE`	(Opcional) Especifica la dirección IP del enrutador predeterminado. Si desea que el programa de instalación detecte el enrutador mediante el protocolo de descubrimiento del enrutador ICMP, omita esta palabra clave. **Nota –** Si el programa de instalación no puede detectar el enrutador, se le solicitará información sobre éste durante la instalación.
`ip_address=`*dirección_ip*	(Opcional) Especifica la dirección IP del sistema.
`netmask=`*máscara_de_red*	(Opcional) Especifica el valor de la máscara de red para el sistema.
`protocol_ipv6=`*sí_o_no*	(Opcional) Indica al programa de instalación que configure el sistema para que utilice IPv6 o no. **Nota –** Si desea efectuar una instalación personalizada de JumpStart sin operador, debe especificar un valor para la palabra clave `protocol_ipv6`. En las instalaciones de inicio de WAN, debe configurar el valor de `protocol_ipv6=no`.

Si fuera necesario, incluya cualquier combinación de las palabras clave `hostname`, `ip_address` y `netmask`. Si no se usa ninguna de estas palabras clave, omita las llaves ({}).

EJEMPLO 2–8 Configuración de una única interfaz mediante DHCP con la palabra clave `network_interface`

El ejemplo siguiente indica al programa de instalación que use DHCP para configurar la interfaz de la red `eri0`. No está habilitada la compatibilidad con IPv6.

```
network_interface=eri0 {dhcp protocol_ipv6=no}
```

EJEMPLO 2–9 Configuración de una única interfaz especificando la información de la configuración con la palabra clave `network_interface`

El ejemplo siguiente configura la interfaz `eri0` con los valores siguientes.

- El nombre del sistema está configurado como host1.
- La dirección IP está configurada como 172.31.88.100.

EJEMPLO 2–9 Configuración de una única interfaz especificando la información de la configuración con la palabra clave network_interface *(Continuación)*

- La máscara de red está configurada como 255.255.255.0.
- No se ha habilitado la compatibilidad con IPv6 en la interfaz.

```
network_interface=eri0 {hostname=host1 ip_address=172.31.88.100
                        netmask=255.255.255.0 protocol_ipv6=no}
```

Sintaxis para la configuración de varias interfaces

Puede configurar varias interfaces de red en el archivo sysidcfg. Por cada interfaz que desee configurar, incluya una entrada network_interface en el archivo sysidcfg.

Puede usar la contraseña network_interface para configurar varias interfaces como sigue.

- **Con DHCP**: puede usar un servidor DHCP en la red para configurar una interfaz de red. Para obtener más información sobre cómo usar un servidor DHCP durante la instalación, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

  Si desea usar el servidor DHCP para configurar una interfaz de red en el sistema, utilice la sintaxis siguiente para la palabra clave network_interface.

  ```
  network_interface=value {primary
                           dhcp protocol_ipv6=yes-or-no}
  ```

valor	Indica al programa de instalación que configure una interfaz específica, como hme0 o eri1.
primary	(Opcional) Especifica *valor* como la interfaz principal.
protocol_ipv6=*sí_o_no*	Indica al programa de instalación que configure el sistema para que use IPv6 o no.

  Nota – En las instalaciones de inicio de WAN, debe configurar el valor de protocol_ipv6=no.

- **Sin DHCP**: si no desea usar DHCP para configurar la interfaz de la red, puede especificar la información de configuración en el archivo sysidcfg. Si desea indicar el programa de instalación para configurar varias interfaces sin usar DHCP, use la sintaxis siguiente.

  ```
  network_interface=value {primary hostname=host_name
                           default_route=ip_address or NONE
                           ip_address=ip_address
                           netmask=netmask
                           protocol_ipv6=yes_or_no}
  ```

valor	Indica al programa de instalación que configure una interfaz específica, como `hme0` o `eri1`.
`primary`	(Opcional) Especifica *valor* como la interfaz principal.
`hostname=`*nombre_host*	(Opcional) Especifica el nombre del sistema.
`default_route=`*dirección_ip* o NONE	(Opcional) Especifica la dirección IP del enrutador predeterminado. Si desea que el programa de instalación detecte el enrutador mediante el protocolo de descubrimiento del enrutador ICMP, omita esta palabra clave. Si configura varias interfaces en el archivo `sysidcfg`, defina `default_route=NONE` para cada interfaz secundaria que no use una ruta predeterminada estática. **Nota –** Si el programa de instalación no puede detectar el enrutador, se le solicitará información sobre éste durante la instalación.
`ip_address=`*dirección_ip*	(Opcional) Especifica la dirección IP del sistema.
`netmask=`*máscara_de_red*	(Opcional) Especifica el valor de la máscara de red para el sistema.
`protocol_ipv6=`*sí_o_no*	(Opcional) Indica al programa de instalación que configure el sistema para que utilice IPv6 o no. **Nota –** Si desea efectuar una instalación personalizada de JumpStart sin operador, debe especificar un valor para la palabra clave `protocol_ipv6`. En las instalaciones de inicio de WAN, debe configurar el valor de `protocol_ipv6=no`.

Si fuera necesario, incluya cualquier combinación de las palabras clave `hostname`, `ip_address` y `netmask`. Si no se usa ninguna de estas palabras clave, omita las llaves ({}).

En el mismo archivo sysidcfg, puede utilizar DHCP para configurar algunas interfaces, al tiempo que se especifica la información sobre la configuración de otras interfaces en el archivo sysidcfg.

EJEMPLO 2–10 Configuración de varias interfaces con la palabra clave network_interface

En el ejemplo siguiente, las interfaces de red eri0 y eri1 se configuran del siguiente modo.

- eri0 se configura mediante el servidor DHCP. No se ha habilitado la compatibilidad con IPv6 en eri0.
- eri1 es la interfaz de red principal. Se ha establecido que el nombre de host sea host1 y que la dirección IP sea 172.31.88.100. La máscara de red se ha establecido como 255.255.255.0. No se ha habilitado la compatibilidad con IPv6 en eri1.

```
network_interface=eri0 {dhcp protocol_ipv6=no}
network_interface=eri1 {primary hostname=host1
                        ip_address=172.146.88.100
                        netmask=255.255.255.0
                        protocol_ipv6=no}
```

Palabra clave nfs4_domain

Para que durante la instalación no se le solicite un nombre de dominio de NFSv4, utilice la palabra clave nfs4_domain del archivo sysidcfg. Con esta palabra clave ya no hace falta seleccionar un nombre de dominio durante el proceso de instalación. Use la sintaxis siguiente:

```
nfs4_domain=dynamic or custom_domain_name
```

dynamic

Esta palabra clave reservada se deriva dinámicamente del nombre de dominio de NFSv4 a partir de la configuración de servicios de nombres. Por ejemplo:

```
nfs4_domain=dynamic
```

En este ejemplo, el nombre de dominio se va a derivar del servicio de nombres.

dynamic, la palabra clave reservada, no distingue mayúsculas y minúsculas.

Nota – De manera predeterminada, NFSv4 emplea un nombre de dominio que se deriva automáticamente de los servicios de nombres del sistema. Este nombre de dominio es válido en la mayoría de las configuraciones. En algunos casos, los puntos de montaje que atraviesan límites de dominios pueden hacer que los archivos parezcan no ser propiedad de nadie porque no existe ningún nombre de dominio común. Para evitar esta situación, anule el nombre de dominio predeterminado y seleccione un nombre de dominio personalizado.

nombre_dominio_personalizado Este valor anula el nombre de dominio predeterminado.

Este valor debe ser un nombre de dominio predeterminado válido. Un nombre de dominio válido consiste en una combinación de caracteres alfanuméricos, puntos, guiones y caracteres de subrayado. El primer carácter debe ser alfabético. Por ejemplo:

`nfs4_domain=`*example.com*

Este ejemplo establece que el valor utilizado por el daemon `nfsmapid` sea *ejemplo.com*. Esta selección anula el nombre de dominio predeterminado.

Nota – En versiones anteriores, los usuarios podían, mediante secuencias de comandos, evitar que durante la instalación se les solicitara el nombre de dominio de NFSv4.

En las instalaciones JumpStart del sistema operativo Solaris 10, para suprimir la solicitud del nombre de do,dominio NFSv4 existía la solución alternativa de la secuencia de comandos `set_nfs4_domain` de JumpStart. Esta secuencia de comandos ya no es necesaria. En su lugar, utilice la palabra clave de `sysidcfg`, `nfs4_domain`.

En versiones anteriores, el programa `sysidnfs4` creaba el archivo `/etc/.NFS4inst_state.domain`. Este archivo suprimía la solicitud de un nombre de dominio de NFSv4 durante la instalación. Este archivo ya no se crea. En su lugar, utilice la palabra clave de `sysidcfg`, `nfs4_domain` .

Palabra clave `root_password`

Puede especificar la contraseña raíz para el sistema en el archivo `sysidcfg`. Si desea especificar la contraseña raíz, utilice la palabra clave `root_password` con la sintaxis siguiente.

```
root_password=encrypted-password
```

contraseña_cifrada es la contraseña cifrada como aparece en el archivo `/etc/shadow`.

Palabra clave `security_policy`

Puede usar la palabra clave `security_policy` en el archivo `sysidcfg` para configurar el sistema con el fin de usar el protocolo de autenticación de red de Kerberos. Si desea configurar el sistema para usar Kerberos, use la sintaxis siguiente.

```
security_policy=kerberos {default_realm=FQDN
                          admin_server=FQDN kdc=FQDN1, FQDN2, FQDN3}
```

FQDN especifica el nombre de dominio completo del ámbito predeterminado de Kerberos, el servidor de administración o el centro de distribución de claves (KDC). Debe especificar al menos un centro de distribución de claves, pero no más de tres.

Si no desea configurar la directiva de seguridad del sistema, establezca `security_policy=NONE`.

Para obtener más información sobre el protocolo de autenticación de Kerberos, consulte la *System Administration Guide: Security Services*.

EJEMPLO 2–11 Configuración del sistema para utilizar Kerberos con la palabra clave `security_policy`

El ejemplo siguiente configura el sistema para usar Kerberos con la información siguiente.

- El ámbito predeterminado de Kerberos es `example.com`.
- El servidor de administración de Kerberos es `krbadmin.example.com`.
- Los dos centros de distribución de claves son `kdc1.example.com` y `kdc2.example.com`.

```
security_policy=kerberos
                {default_realm=example.COM
                 admin_server=krbadmin.example.com
                 kdc=kdc1.example.com,
                 kdc2.example.com}
```

Palabra clave `service_profile`

La palabra clave `service_profile` es válida para instalar un sistema más seguro mediante la restricción de servicios de red. Esta opción de seguridad sólo está disponible en las instalaciones iniciales. En las actualizaciones se conservan todos los servicios configurados previamente.

Emplee una de las sintaxis siguientes para definir esta palabra clave.

```
service_profile=limited_net

service_profile=open
```

limited_net especifica que todos los servicios de red, excepto en Secure Shell, se inhabilitan o restringen para responder únicamente a solicitudes locales. Una vez completada la instalación, los servicios de red se pueden habilitar mediante los comandos svcadm y svccfg.

open especifica que durante la instalación no se efectúan cambios en los servicios de red.

Si la palabra clave service_profile no figura en el archivo sysidcfg, durante la instalación no se realizan cambios en el estado de los servicios de red.

Los servicios de red se pueden activar tras la instalación mediante el uso del comando netservices open o activando los servicios individuales utilizando comandos SMF. Consulte "Revisión de la configuración de seguridad tras la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

Para obtener más información sobre la limitación de la seguridad de la red durante la instalación, consulte "Planificación de la seguridad de la red" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*. Consulte también las siguientes páginas de comando man.

- netservices(1M)
- svcadm(1M)
- Comandos svccfg(1M)

Palabra clave system_locale

Puede usar la palabra clave system_locale para especificar el idioma del programa de instalación y del escritorio. Use la sintaxis siguiente para especificar una configuración regional.

```
system_locale=locale
```

entorno_nacional especifica el idioma que debe usar el sistema en los paneles de instalación y en las pantallas. Para obtener una lista de los valores de entorno nacional válidos, consulte el directorio /usr/lib/locale o la *International Language Environments Guide*.

Palabra clave terminal

Puede usar la palabra clave terminal con el fin de especificar el tipo de terminal para el sistema. Use la sintaxis siguiente para especificar el tipo de terminal.

```
terminal=terminal_type
```

tipo_terminal especifica el tipo de terminal para el sistema. Si desea ver una lista de valores válidos para el terminal, consulte los subdirectorios del directorio /usr/share/lib/terminfo.

Palabra clave timezone

Puede configurar la zona horaria del sistema con la palabra clave `timezone`. Use la sintaxis siguiente.

```
timezone=timezone
```

En el ejemplo siguiente, *zona_horaria* especifica el valor de la zona horaria del sistema. Los directorios y archivos del directorio `/usr/share/lib/zoneinfo` proporcionan los valores de zona horaria válidos. El valor de *zona_horaria* es el nombre de la ruta relativa al directorio `/usr/share/lib/zoneinfo`. También se puede especificar cualquier zona horaria Olson válida.

EJEMPLO 2–12 Configuración de la información de la zona horaria del sistema con la palabra clave `timezone`

En el ejemplo siguiente, la zona horaria del sistema está definida con la hora estándar de las Rocosas, en los EE.UU.

```
timezone=US/Mountain
```

El programa de instalación configura el sistema para usar la información de la zona horaria en `/usr/share/lib/zoneinfo/US/Mountain`.

Palabra clave timeserver

Puede usar la palabra clave `timeserver` para especificar el sistema que configure la hora y la fecha del sistema que desee instalar.

Seleccione uno de los métodos siguientes para configurar la palabra clave `timeserver`.

- Si desea configurar el sistema para que sea su propio servidor de hora, configure `timeserver=localhost`. Si se especifica `localhost` como servidor de la hora, se presupone que la hora del sistema será correcta.
- Si desea especificar otro sistema como servidor de hora, indique el nombre del sistema o la dirección IP del servidor de hora con la palabra clave `timeserver`. Use la sintaxis siguiente.

  ```
  timeserver=hostname or ip-address
  ```

  nombre_host es el nombre del sistema del servidor de hora. *dirección_ip* indica la dirección IP del servidor de hora.

SPARC: Preconfiguración de la información de Power Management

Puede usar el software *Power Management* que se suministra con Solaris SO para guardar automáticamente el estado de un sistema y apagarlo después de 30 minutos de inactividad. Al instalar versión actual de Solaris en un sistema que cumple la versión 2 de la normativa Energy Star de la EPA, por ejemplo un sistema Sun4U, el software Power Management se instala de forma predeterminada. Si realiza la instalación con la GUI de Programa de instalación de Solaris, el programa de instalación le solicita que habilite o inhabilite el software Power Management. El programa de instalación de texto de Solaris solicitará que habilite o inhabilite el software Power Management después de finalizar la instalación y reiniciar el sistema.

Nota – Si su sistema es conforme con la normativa Energy Star versión 3 o posterior no se le solicitará dicha información.

Si está realizando instalaciones interactivas, no puede preconfigurar la información de Power Management y evitar el que aparezca la solicitud. Sin embargo, al usar una instalación JumpStart, puede preconfigurar la información de Power Management con una secuencia de fin para crear un archivo `/autoshutdown` o `/noautoshutdown` en el sistema. Cuando se reinicia el sistema, el archivo `/autoshutdown` habilita Power Management y el archivo `/noautoshutdown` lo deshabilita.

Por ejemplo, la siguiente línea en una secuencia de fin habilita el software Power Management y evita que aparezca el indicador después de que se reinicie el sistema.

```
touch /a/autoshutdown
```

Las secuencias de comandos de finalización se describen en "Creación de secuencias de finalización" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 3

Preconfiguración con un servicio de nombres o DHCP

En este capítulo se explican procedimientos para preconfigurar información del sistema con un servicio de nombres o DHCP. Este capítulo incluye los siguientes apartados:

Selección de un servicio de nombres

Para preconfigurar la información del sistema se puede elegir uno de los métodos siguientes. Puede agregar la información de configuración del sistema en cualquiera de los casos siguientes:

- Un archivo `sysidcfg` de un sistema remoto o disquete

Nota – La opción `name_service` del archivo `sysidcfg` configura automáticamente el servicio de nombres durante la instalación del sistema operativo Solaris. Esto anula la configuración anterior de servicios SMF de `site.xml`. Por lo tanto, podría ser que tras la instalación hubiera que restablecer el servicio de nombres.

- Una base de datos del servicio de nombres disponible en la sede
- También se puede preconfigurar alguna información del sistema en el servidor DHCP, si la sede utiliza este servicio. Para obtener más información sobre cómo utilizar un servidor DHCP para preconfigurar la información del sistema, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

La siguiente tabla ayuda a decidir si se opta por utilizar un archivo `sysidcfg` o una base de datos de servicios de nombres para preconfigurar la información de configuración del sistema.

TABLA 3–1 Métodos para preconfigurar la información de configuración del sistema

Información del sistema que se puede preconfigurar	¿Se puede preconfigurar con el archivo `sysidcfg`?	¿Se puede reconfigurar con un servicio de nombres?
Servicio de nombres	Sí	Sí
Nombre de dominio	Sí	No
Servidor de nombres	Sí	No
Interfaz de red	Sí	No
Nombre de sistema	Sí Como esta información es específica del sistema, edite el servicio de nombres en lugar de crear un archivo `sysidcfg` para cada sistema.	Sí
Dirección de protocolo de Internet (IP)	Sí Como esta información es específica del sistema, edite el servicio de nombres en lugar de crear un archivo `sysidcfg` para cada sistema.	Sí
Máscara de red	Sí	No
DHCP	Sí	No
IPv6	Sí	No
Ruta predeterminada	Sí	No
Contraseña del usuario root	Sí	No
Directiva de seguridad	Sí	No
Idioma (configuración regional) en el que se muestra el programa de instalación y el escritorio	Sí	Sí, en el caso de NIS o NIS+ No, en el caso de DNS o LDAP
Tipo de terminal	Sí	No
Zona horaria	Sí	Sí
Fecha y hora	Sí	Sí
Proxy web	No Se puede configurar esta información con el programa de instalación de Solaris, pero no mediante el archivo `sysidcfg` ni el servicio de nombres.	No

TABLA 3–1 Métodos para preconfigurar la información de configuración del sistema *(Continuación)*

Información del sistema que se puede preconfigurar	¿Se puede preconfigurar con el archivo `sysidcfg`?	¿Se puede reconfigurar con un servicio de nombres?
x86: Tipo de monitor	Sí	No
x86: Idioma del teclado, disposición del teclado	Sí	No
x86: Tarjeta gráfica, profundidad de color, resolución de la pantalla, tamaño de la pantalla	Sí	No
x86: Dispositivo de puntero, número de botones, nivel de IRQ	Sí	No
SPARC: Power Management (desconexión automática) No se permite la preconfiguración de Power Management mediante el archivo `sysidcfg` ni el servicio de nombres. "SPARC: Preconfiguración de la información de Power Management" en la página 42 contiene información al respecto.	No	No

Preconfiguración con el servicio de nombres

La tabla siguiente proporciona información general muy clara de las bases de datos de servicios de nombres que hay que editar y cumplimentar para preconfigurar la información del sistema.

Información del sistema que hay que preconfigurar	Base de datos de servicios de nombres
Nombre del sistema y dirección IP (Protocolo de Internet)	`hosts`
Fecha y hora	`hosts`. Especifique el alias `timehost` al lado del nombre del sistema que proporcionará la fecha y la hora de los sistemas en los que se va a realizar la instalación.
Zona horaria	`timezone`
Máscara de red	`netmasks`

No es posible preconfigurar la configuración regional de un sistema con el servicio de nombres DNS o LDAP. Si usa el servicio de nombres NIS o NIS+, siga el procedimiento que se indica a continuación para utilizar su servicio de nombres en la preconfiguración de la configuración regional de un sistema.

Nota – Para preconfigurar correctamente la configuración regional de un sistema mediante NIS or NIS+, es preciso cumplir los requisitos siguientes:

- Inicie el sistema desde la red mediante el comando siguiente:

  ```
  ok boot net
  ```

  Con este comando puede utilizar opciones. Consulte los detalles en el paso 2 del procedimiento "SPARC: Para instalar el cliente mediante la red (DVD)" en la página 86.
- Durante la instalación se debe poder acceder al servidor NIS o NIS+.

Si se cumplen estos requisitos, el instalador utiliza las opciones preconfiguradas y no solicita información sobre la configuración regional durante la instalación. Si no se cumplen, durante la instalación el instalador solicita información relativa a la configuración regional.

- "Para preconfigurar la configuración regional con NIS" en la página 46
- "Para preconfigurar la configuración regional con NIS+" en la página 48

▼ Para preconfigurar la configuración regional con NIS

1 Adquiera la categoría de superusuario o función equivalente en el servidor de nombres.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

2 Cambie `/var/yp/Makefile` para agregar la asignación de la configuración regional.

a. Introduzca este procedimiento de shell después del último procedimiento de shell de *variable*`.time`.

```
locale.time:  $(DIR)/locale
        -@if [ -f $(DIR)/locale ]; then \
               sed -e "/^#/d" -e s/#.*$$// $(DIR)/locale \
               | awk '{for (i = 2; i<=NF; i++) print $$i, $$0}' \
               | $(MAKEDBM) - $(YPDBDIR)/$(DOM)/locale.byname; \
               touch locale.time; \
               echo "updated locale"; \
               if [ ! $(NOPUSH) ]; then \
                       $(YPPUSH) locale.byname; \
                       echo "pushed locale"; \
               else \
               : ; \
               fi \
        else \
               echo "couldn't find $(DIR)/locale"; \
        fi
```

b. Busque la cadena `all:` e inserte la palabra `locale` al final de la lista de variables.

```
all: passwd group hosts ethers networks rpc services protocols \
    netgroup bootparams aliases publickey netid netmasks c2secure \
    timezone auto.master auto.home locale
```

c. Casi al final del archivo, después de la última entrada de su tipo, inserte la cadena `locale: locale.time` en una nueva línea.

```
passwd: passwd.time
group: group.time
hosts: hosts.time
ethers: ethers.time
networks: networks.time
rpc: rpc.time
services: services.time
protocols: protocols.time
netgroup: netgroup.time
bootparams: bootparams.time
aliases: aliases.time
publickey: publickey.time
netid: netid.time
passwd.adjunct: passwd.adjunct.time
group.adjunct: group.adjunct.time
netmasks: netmasks.time
timezone: timezone.time
auto.master: auto.master.time
auto.home: auto.home.time
locale: locale.time
```

d. Guarde el archivo.

3 Cree el archivo `/etc/locale` y efectúe una entrada para cada dominio o sistema específico:

- **Especifique `locale domain_name`.**

  Por ejemplo, la siguiente entrada especifica que el francés es el idioma predeterminado que se usa en el dominio `example.com`:

  ```
  fr example.com
  ```

  Nota – *International Language Environments Guide* contiene una lista de los valores válidos para el entorno nacional.

- **O especifique `locale system_name`.**

  El ejemplo siguiente indica que el francés belga es el entorno predeterminado que utiliza un sistema denominado `myhost`:

  ```
  fr_BE myhost
  ```

Nota – Los entornos nacionales están disponibles en el DVD de Solaris o el CD Software 1 de Solaris.

4 **Efectúe las asignaciones:**

```
# cd /var/yp; make
```

Los sistemas especificados por dominio o individualmente en la asignación `locale` se configuran de forma que usen la configuración regional predeterminada. La configuración regional predeterminada que se especificó se usa durante la instalación y después de reiniciar el sistema la usará también el escritorio.

Más información

Continuación de la instalación

Si tiene previsto usar el servicio de nombres NIS en una instalación mediante la red, debe configurar un servidor de instalación y agregar el sistema como cliente de instalación. Para obtener más información, consulte el Capítulo 4, "Instalación desde la red (información general)".

Si tiene previsto usar el archivo de nombres NIS en una instalación JumpStart personalizada, deberá crear un perfil y un archivo `rules.ok`. Para obtener más información, consulte el Capítulo 2, "JumpStart personalizada (información general)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Véase también Para obtener más información sobre el servicio de nombres NIS, consulte la Parte III, "NIS Setup and Administration" de *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

▼ Para preconfigurar la configuración regional con NIS+

El siguiente procedimiento presupone que se ha configurado el dominio NIS+. Encontrará documentación sobre la configuración del dominio NIS+ en la *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

1 **Inicie una sesión en un servidor de nombres como superusuario o como usuario en el grupo de administración NIS+.**

2 **Cree la tabla `locale`:**

```
# nistbladm -D access=og=rmcd,nw=r -c locale_tbl name=SI,nogw=
locale=,nogw= comment=,nogw= locale.org_dir.'nisdefaults -d'
```

3 **Agregue las entradas pertinentes a `locale`.**

```
# nistbladm -a name=name locale=locale comment=comment
locale.org_dir.'nisdefaults -d'
```

nombre	El nombre de dominio o el nombre de un sistema específico para el que desea preconfigurar una configuración regional nacional predeterminada.
entorno_nacional	La configuración regional que desea instalar en el sistema y utilizar en el escritorio después de reiniciar. *International Language Environments Guide* contiene una lista de los valores válidos para el entorno nacional.
comentario	El campo de comentario. Use comillas dobles para iniciar y finalizar los comentarios de más de una palabra.

Nota – Los configuración regional están disponibles en DVD de Solaris o en el CD Software 1 de Solaris.

Los sistemas que se especifican por dominio o individualmente en la tabla `locale` se configuran ahora para usar la configuración regional predeterminada. La configuración regional predeterminada que se especifica se usa durante la instalación y en el escritorio, después de reiniciar el sistema.

Más información

Continuación de la instalación

Si tiene previsto usar el servicio de nombres NIS+ en una instalación mediante la red, debe configurar un servidor de instalación y agregar el sistema como cliente de instalación. Para obtener más información, consulte el Capítulo 4, “Instalación desde la red (información general)”.

Si tiene previsto usar el servicio de nombres NIS+ en una instalación JumpStart personalizada, deberá crear un perfil y un archivo `rules.ok`. Para obtener más información, consulte el Capítulo 2, “JumpStart personalizada (información general)” de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Véase también Para obtener más información sobre el servicio de nombres de NIS+, consulte la *System Administration Guide: Naming and Directory Services (NIS+)*.

Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) permite que los sistemas host de una red TCP/IP se configuren de una forma automática mientras se inician. DHCP funciona mediante el mecanismo de cliente-servidor. Los servidores almacenan y gestionan la información de configuración de los clientes y la suministran cuando éstos la solicitan. Esta información incluye la dirección IP del cliente y los servicios de red de los que el cliente puede disponer.

Una de las ventajas de DHCP es la posibilidad de gestionar la asignación de direcciones IP mediante préstamos. Este sistema permite la reutilización de direcciones IP cuando otros clientes no las utilizan, lo que permite a una sede utilizar un juego de direcciones IP menor que el necesario, en el caso de que cada uno tuviera asignada una dirección permanente.

DHCP es apto para instalar el SO Solaris en determinados sistemas cliente de la red. Todos los sistemas basados en SPARC compatibles con el sistema operativo Solaris y los sistemas basados en x86 que se ajusten a los requisitos de hardware para ejecutar Solaris SO pueden usar esta función.

En el siguiente mapa de tareas se muestran las tareas de alto nivel necesarias para que los clientes puedan obtener los parámetros de instalación mediante DHCP.

TABLA 3–2 Mapa de tareas: preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP

Tarea	Descripción	Instrucciones
Configurar un servidor de instalación.	Configure un servidor Solaris con objeto de admitir clientes que deban instalar Solaris SO desde la red.	Capítulo 4, "Instalación desde la red (información general)"
Configurar los clientes en la red mediante DHCP.	El comando `add_install_client -d` permite que una clase de clientes (por ejemplo, un cierto tipo de máquina) o un ID de un cliente en particular admitan una instalación de red DHCP.	Con el DVD de Solaris: "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de DVD" en la página 79 Con el CD de Solaris: "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de CD" en la página 105 `add_install_client`(1M)
Preparar la red para que pueda utilizar el servicio DHCP.	Decida la configuración del servidor DHCP.	Capítulo 13, "Planificación del servicio DHCP (tareas)" de *Guía de administración del sistema: servicios IP*
Configurar el servidor de DHCP	DHCP Manager permite configurar el servidor DHCP.	Capítulo 14, "Configuración del servicio DHCP (tareas) " de *Guía de administración del sistema: servicios IP*

TABLA 3–2 Mapa de tareas: preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP *(Continuación)*

Tarea	Descripción	Instrucciones
Crear las opciones de DHCP de los parámetros de instalación y las macros que las incluirán.	Utilice DHCP Manager o `dhtadm` para indicar las opciones nuevas del proveedor y las macros que el servidor DHCP puede utilizar para pasar la información de instalación a los clientes.	"Creación de las opciones de DHCP y las macros de los parámetros de instalación de Solaris" en la página 51

Creación de las opciones de DHCP y las macros de los parámetros de instalación de Solaris

Al agregar clientes con la secuencia `add_install_client -d` en el servidor de instalación, la secuencia muestra la información de configuración DHCP por la salida estándar que es útil para crear las opciones y macros necesarias para pasar la información de instalación a través de la red a los clientes.

Puede personalizar las opciones y macros en el servicio DHCP para efectuar los tipos de instalaciones siguientes.

- **Instalaciones específicas según el tipo**: puede indicar al servicio DHCP que efectúe una instalación en red para todos los clientes de una clase específica. Por ejemplo, puede definir una macro de DHCP que efectúe la misma instalación en todos los sistemas Sun Blade de la red. Utilice la salida del comando `add_install_client -d` para configurar una instalación específica según la clase.
- **Instalaciones específicas según la red:** puede indicar al servicio DHCP que efectúe una instalación en red para todos los clientes de una red específica. Por ejemplo, puede definir una macro de DHCP que realice la misma instalación en todos los sistemas de la red 192.168.2.
- **Instalaciones específicas según el cliente**: puede indicar al servicio DHCP que efectúe una instalación en red en un cliente con una dirección Ethernet determinada. Por ejemplo, puede definir una macro de DHCP que efectúe una instalación específica en el cliente con la dirección Ethernet 00:07:e9:04:4a:bf. Use la salida del comando `add_install_client -d -e` *dirección_ethernet* para configurar una instalación específica según el cliente.

Si desea obtener más información sobre la configuración de clientes para que utilicen un servidor DHCP en una instalación de red, consulte los procedimientos siguientes.

- Para obtener información sobre las instalaciones de red que utilizan un DVD, consulte "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de DVD" en la página 79.
- Para obtener información sobre las instalaciones de red que utilizan un CD, consulte "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de CD" en la página 105.

Valores de macros y opciones de DHCP

Para instalar clientes DHCP desde la red, debe crear opciones de la categoría del proveedor para pasar la información necesaria para instalar Solaris SO. Las tablas siguientes describen opciones habituales de DHCP que se pueden utilizar para instalar un cliente DHCP.

- Puede utilizar las opciones de DHCP estándar que aparecen en la Tabla 3–3 para configurar e instalar los sistemas basados en x86. Dichas opciones no son específicas de una plataforma y pueden utilizarse para instalar el sistema operativo Solaris en distintos sistemas basados en x86. Utilice estas opciones para instalar la versión Solaris 10 en sistemas basados en x86 mediante DHCP. Para ver una lista completa de las opciones estándar, consulte `dhcp_inittab(4)`.
- LA Tabla 3–4 contiene las opciones que puede utilizar para instalar sistemas cliente de Sun. Las clases de clientes de proveedor que se muestran en la siguiente tabla indican qué clases de clientes pueden utilizar cada opción. Son sólo algunos de los ejemplos posibles. Debe especificar las clases cliente que indiquen los clientes que efectivamente necesitan la instalación a través de la red. Consulte "Uso de opciones DHCP (mapa de tareas)" de *Guía de administración del sistema: servicios IP* para obtener información acerca de cómo determinar una clase de cliente de proveedor de cliente.

Para obtener información detallada sobre las opciones de DHCP, consulte "Información de opciones DHCP" de *Guía de administración del sistema: servicios IP*.

TABLA 3–3 Valores para opciones estándar de DHCP

Nombre de la opción	Código	Tipo de datos	Granularidad	Máximo	Descripción
`BootFile`	N/D	ASCII	1	1	Ruta al archivo de inicio del cliente
`BootSrvA`	N/D	Dirección IP	1	1	Dirección IP del servidor de inicio
`DNSdmain`	15	ASCII	1	0	Nombre de dominio DNS
`DNSserv`	6	Dirección IP	1	0	Lista de servidores de nombres DNS
`NISdmain`	40	ASCII	1	0	Nombre de dominio NIS
`NISservs`	41	Dirección IP	1	0	Dirección IP del servidor NIS
`NIS+dom`	64	ASCII	1	0	Nombre de dominio NIS+
`NIS+serv`	65	Dirección IP	1	0	Dirección IP del servidor NIS+
`Router`	3	Dirección IP	1	0	Direcciones IP de enrutadores de red

TABLA 3–4 Valores para la creación de las opciones de categoría de proveedor de clientes de Solaris

Nombre	Código	Tipo de datos	Granularidad	Máximo	Clases cliente del proveedor *	Descripción
Las siguientes opciones de categorías de proveedores son necesarias para que el servidor DHCP admita los clientes en los que se instala Solaris. Estas opciones se usan en las secuencias de inicio de estos clientes. **Nota –** Son sólo algunos de los ejemplos posibles. Debe especificar las clases cliente que indiquen los clientes que efectivamente necesitan la instalación a través de la red.						
`SrootIP4`	2	Dirección IP	1	1	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Dirección de IP del servidor raíz
`SrootNM`	3	Texto ASCII	1	0	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Nombre del host del servidor raíz
`SrootPTH`	4	Texto ASCII	1	0	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Ruta hacia el directorio raíz del cliente en el servidor raíz
`SinstIP4`	10	Dirección IP	1	1	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Dirección IP del servidor de instalación JumpStart
`SinstNM`	11	Texto ASCII	1	0	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Nombre del host del servidor de instalación
`SinstPTH`	12	Texto ASCII	1	0	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Ruta a la imagen de la instalación en el servidor de instalación
Opciones que pueden utilizar las secuencias de inicio de los clientes, aun no siendo obligatorias. **Nota –** Son sólo algunos de los ejemplos posibles. Debe especificar las clases cliente que indiquen los clientes que efectivamente necesitan la instalación a través de la red.						
`SrootOpt`	1	Texto ASCII	1	0	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Opciones de montaje NFS del sistema de archivos raíz del cliente
`SbootFIL`	7	Texto ASCII	1	0	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Ruta al archivo de inicio del cliente
`SbootRS`	9	NÚMERO	2	1	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Tamaño de lectura de NFS utilizado por el programa de inicio independiente al cargar el núcleo

TABLA 3–4 Valores para la creación de las opciones de categoría de proveedor de clientes de Solaris *(Continuación)*

Nombre	Código	Tipo de datos	Granularidad	Máximo	Clases cliente del proveedor *	Descripción
`SsysidCF`	13	Texto ASCII	1	0	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Ruta al archivo `sysidcfg` con el formato *servidor:/raíz*
`SjumpsCF`	14	Texto ASCII	1	0	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Ruta al archivo de configuración JumpStart, con el formato *servidor:/ruta*
`SbootURI`	16	Texto ASCII	1	0	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	Ruta al archivo de inicio independiente o inicio WAN. En el caso de archivo de inicio independiente, utilice el siguiente formato. `tftp://inetboot.sun4u` En el caso del archivo WAN, el formato es `http://`*host.domain/path-to-file* Se puede utilizar esta opción para omitir los valores de `BootFile` y `siaddr` con el fin de recuperar un archivo de inicio independiente. Protocolos admitidos: tftp (inetboot), http (wanboot). Por ejemplo, utilice el siguiente formato. `tftp://inetboot.sun4u`
`SHTTPproxy`	17	Texto ASCII	1	0	`SUNW.Sun-Blade-1000`, `SUNW.Sun-Fire-880`, `SUNW.i86pc`	La dirección IP y el puerto del servidor proxy utilizado en la red. Esta opción es necesaria sólo cuando se inicia en una WAN y la red local utiliza un servidor proxy. Por ejemplo, utilice el siguiente formato. `198.162.10.5:8080`

En la actualidad, las secuencias de inicio de clientes de Solaris no admiten las siguientes opciones. Sólo se pueden utilizar si se editan las secuencias de inicio.

Nota – Son sólo algunos de los ejemplos posibles. Debe especificar las clases cliente que indiquen los clientes que efectivamente necesitan la instalación a través de la red.

TABLA 3–4 Valores para la creación de las opciones de categoría de proveedor de clientes de Solaris *(Continuación)*

Nombre	Código	Tipo de datos	Granularidad	Máximo	Clases cliente del proveedor *	Descripción
SswapIP4	5	Dirección IP	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000, SUNW.Sun-Fire-880, SUNW.i86pc	Dirección de IP del servidor de intercambio
SswapPTH	6	Texto ASCII	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000, SUNW.Sun-Fire-880, SUNW.i86pc	Ruta al directorio de intercambio del cliente en el servidor de intercambio
Stz	8	Texto ASCII	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000, SUNW.Sun-Fire-880, SUNW.i86pc	Zona horaria del cliente
Sterm	15	Texto ASCII	1	0	SUNW.Sun-Blade-1000, SUNW.Sun-Fire-880, SUNW.i86pc	Tipo de terminal

Una vez creadas las opciones, puede crear macros que las incluyan. En la siguiente tabla se muestran unas macros de ejemplo que se pueden utilizar para la instalación de Solaris en los clientes.

TABLA 3–5 Macros de ejemplo que admiten la instalación de Solaris a través de una red

Nombre de la macro	Contiene las siguientes opciones y macros
Solaris	SrootIP4, SrootNM, SinstIP4, SinstNM
sparc	SrootPTH, SinstPTH
sun4u	macros Solaris y sparc
sun4v	macros Solaris y sparc
i86pc	macro Solaris, SrootPTH, SinstPTH, SbootFIL
SUNW.i86pc	macro i86pc **Nota –** La clase de cliente del proveedor SUNW.i86pc sólo es válida para Solaris 10 3/05 y versiones compatibles.
SUNW.Sun-Blade-1000	macro sun4u, SbootFIL
SUNW.Sun-Fire-880	macro sun4u, SbootFIL
PXEClient:Arch:00000:UNDI:00200	BootSrvA, BootFile
macros de dirección de red *xxx.xxx.xxx.xxx*	La opciónBootSrvA puede añadirse a macros de direcciones de red ya existentes. El valor de BootSrvA debe indicar el servidor tftboot.

TABLA 3–5 Macros de ejemplo que admiten la instalación de Solaris a través de una red *(Continuación)*

Nombre de la macro	Contiene las siguientes opciones y macros
`01`*dirección_MAC_cliente*, macros específicas de un cliente (por ejemplo, `010007E9044ABF`)	`BootSrvA`, `BootFile`

Los nombres de macros que aparecen en la tabla anterior coinciden con las clases clientes de los proveedores de los clientes que deben instalarse desde la red. Estos nombres son ejemplos de los que podrían existir en la red. Consulte "Uso de opciones DHCP (mapa de tareas)" de *Guía de administración del sistema: servicios IP* para obtener información sobre cómo determinar una clase cliente de proveedor de cliente.

Los siguientes métodos permiten la creación de las opciones y macros.

- Cree las opciones y macros en el Gestor de DHCP. Consulte "Uso del Gestor de DHCP para crear las opciones y macros de instalación" en la página 56 para obtener instrucciones sobre cómo crear opciones y macros en el Administrador de DHCP.
- Escriba la secuencia que crea las opciones y macros mediante el comando `dhtadm`. Consulte "Escritura de secuencias que utilicen `dhtadm` para crear opciones y macros" en la página 59 para obtener información sobre cómo escribir las secuencias de comandos que crean estas opciones y macros.

Tenga en cuenta que el tamaño total de las opciones de proveedor asignadas a un cliente específico no debe superar los 255 bytes, incluidos los códigos de opciones y la información sobre la longitud. Este límite lo establece la implementación actual del protocolo DHCP de Solaris. Por lo general debe pasar la mínima información necesaria sobre el distribuidor. Debe usar nombres cortos para las rutas en las opciones que necesiten nombres de rutas. Si crea vínculos simbólicos a rutas largas, podrá utilizar los nombres de vínculos más breves.

Uso del Gestor de DHCP para crear las opciones y macros de instalación

Puede usar el Gestor de DHCP para crear las opciones que figuran en la Tabla 3–4 y las macros que se indican en la Tabla 3–5.

▼ Creación de opciones que admitan la instalación de Solaris (Gestor de DHCP)

Antes de empezar

Antes de crear macros de DHCP para la instalación, realice las siguientes tareas.

- Agregue los clientes que desee instalar mediante DHCP como clientes de instalación del servidor de instalación en red. Para obtener información sobre cómo agregar un cliente a un servidor de instalación, consulte el Capítulo 4, "Instalación desde la red (información general)".
- Configure el servidor DHCP. Si no ha configurado el servidor DHCP, consulte el Capítulo 13, "Planificación del servicio DHCP (tareas)" de *Guía de administración del sistema: servicios IP*.

1. **Adquiera la categoría de superusuario o función equivalente en el sistema de servidores DHCP.**

   Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

2. **Inicie el Administrador de DHCP.**

   ```
   # /usr/sadm/admin/bin/dhcpmgr &
   ```

   Se mostrará la ventana del Gestor de DHCP.

3. **Seleccione la ficha Opciones del Gestor de DHCP.**

4. **Elija Crear en el menú Editar.**

   Aparece el cuadro de diálogo para crear una opción.

5. **Escriba el nombre de la primera opción y, a continuación, los valores correspondientes.**

   Utilice la salida del comando `add_install_client` , la Tabla 3–3 y la Tabla 3–4 para comprobar los nombres y los valores de las opciones que debe crear. Las clases cliente de proveedor que aparecen aquí son valores sugeridos solamente. Deberá crear las clases que indiquen los tipos de clientes que necesitan obtener los parámetros de instalación de Solaris a través del servicio DHCP. Consulte "Uso de opciones DHCP (mapa de tareas)" de *Guía de administración del sistema: servicios IP* para obtener información acerca de cómo determinar una clase de cliente de proveedor de cliente.

6. **Haga clic en Aceptar cuando haya introducido todos los valores.**

7. **En la ficha Opciones, seleccione la opción que acaba de crear.**

8. **Seleccione Duplicar en el menú Editar.**

   Aparece el cuadro de diálogo para duplicar una opción.

9. **Escriba el nombre de otra opción y, a continuación, modifique los valores según sea necesario.**

   Los valores más susceptibles de modificación son código, tipo de datos, granularidad y máximo. Consulte los valores en la Tabla 3–3 y la Tabla 3–4.

10. **Repita del Paso 7 al Paso 9 hasta que haya creado todas las opciones.**

    A partir de este momento pueden crearse las macros que pasarán las opciones a los clientes que se instalan a través de la red, como se explica a continuación.

Nota – No es necesario agregar manualmente estas opciones al archivo del cliente Solaris `/etc/dhcp/inittab` porque ya están incluidas en ese archivo.

▼ Creación de macros que admitan la instalación de Solaris (Gestor de DHCP)

Antes de empezar

Antes de crear macros de DHCP para la instalación, realice las siguientes tareas.

- Agregue los clientes que desee instalar mediante DHCP como clientes de instalación del servidor de instalación en red. Para obtener información sobre cómo agregar un cliente a un servidor de instalación, consulte el Capítulo 4, "Instalación desde la red (información general)".
- Configure el servidor DHCP. Si no ha configurado el servidor DHCP, consulte el Capítulo 13, "Planificación del servicio DHCP (tareas)" de *Guía de administración del sistema: servicios IP*.
- Cree las opciones de DHCP que desee utilizar en la macro. Para obtener instrucciones acerca de cómo crear opciones de DHCP, consulte "Creación de opciones que admitan la instalación de Solaris (Gestor de DHCP)" en la página 56.

1. **Seleccione la ficha Macros del Gestor de DHCP.**
2. **Elija Crear en el menú Editar.**

   Aparece el cuadro de diálogo para crear una macro.
3. **Escriba el nombre de la macro.**

   Consulte la Tabla 3–5 para conocer los nombres de macros que se pueden utilizar.
4. **Haga clic en el botón Seleccionar.**

   Aparece el cuadro de diálogo para seleccionar una opción.
5. **Seleccione proveedor en la lista Categoría.**

   Se mostrarán las opciones de proveedor creadas anteriormente.
6. **Seleccione la opción que desee agregar a la macro y haga clic en Aceptar.**
7. **Escriba el valor de la opción.**

   Consulte la Tabla 3–3 y la Tabla 3–4 para conocer los tipos de datos de la opción y compruebe la información que genera `add_install_client -d`.

8. **Repita del Paso 6 al Paso 7 para cada opción que desee incluir.**

   Para incluir otra macro, escriba **`Include`** como valor de nombre de opción y escriba el nombre de la macro como si fuera el de una opción.

9. **Haga clic en Aceptar cuando finalice la macro.**

Más información

Continuación de la instalación

Si tiene previsto usar DHCP en una instalación mediante la red, debe configurar un servidor de instalación y agregar el sistema como cliente de instalación. Para obtener más información, consulte el Capítulo 4, "Instalación desde la red (información general)".

Si tiene previsto usar el archivo DHCP en una instalación mediante inicio WAN, necesitará realizar tareas adicionales. Para más información, consulte el Capítulo 10, "Inicio WAN (información general)".

Si tiene previsto usar DHCP en una instalación JumpStart personalizada, deberá crear un perfil y un archivo `rules.ok`. Para obtener más información, consulte el Capítulo 2, "JumpStart personalizada (información general)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Véase también

Para obtener más información sobre DHCP, consulte la Parte III, "DHCP" de *Guía de administración del sistema: servicios IP*.

Escritura de secuencias que utilicen `dhtadm` para crear opciones y macros

Puede crear una secuencia de comandos shell Korn adaptando el ejemplo que aparece en el Ejemplo 3–1 para crear todas las opciones de la Tabla 3–3 y la Tabla 3–4, así como varias macros útiles. Cambie las direcciones IP y los valores entrecomillados que aparezcan en el ejemplo por los nombres de servidor, rutas y direcciones IP correctas de la red Edite también la clave `Vendor=` para indicar la clase de clientes con la que se trabaja. Utilice la información generada por `add_install_client -d` para obtener los datos necesarios para adaptar la secuencia.

EJEMPLO 3–1 Ejemplo de secuencia de comandos para admitir una instalación en red

```
# Load the Solaris vendor specific options. We'll start out supporting
# the Sun-Blade-1000, Sun-Fire-880, and i86 platforms. Note that the
# SUNW.i86pc option only applies for the Solaris 10 3/05 release.
# Changing -A to -M would replace the current values, rather than add them.
dhtadm -A -s SrootOpt -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,1,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SrootIP4 -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,2,IP,1,1'
dhtadm -A -s SrootNM -d \
'Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,3,ASCII,1,0'
dhtadm -A -s SrootPTH -d \
```

EJEMPLO 3–1 Ejemplo de secuencia de comandos para admitir una instalación en red *(Continuación)*

```
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,4,ASCII,1,0’
dhtadm -A -s SswapIP4 -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,5,IP,1,0’
dhtadm -A -s SswapPTH -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,6,ASCII,1,0’
dhtadm -A -s SbootFIL -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,7,ASCII,1,0’
dhtadm -A -s Stz -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,8,ASCII,1,0’
dhtadm -A -s SbootRS -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,9,NUMBER,2,1’
dhtadm -A -s SinstIP4 -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,10,IP,1,1’
dhtadm -A -s SinstNM -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,11,ASCII,1,0’
dhtadm -A -s SinstPTH -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,12,ASCII,1,0’
dhtadm -A -s SsysidCF -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,13,ASCII,1,0’
dhtadm -A -s SjumpsCF -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,14,ASCII,1,0’
dhtadm -A -s Sterm -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,15,ASCII,1,0’
dhtadm -A -s SbootURI -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,16,ASCII,1,0’
dhtadm -A -s SHTTPproxy -d \
’Vendor=SUNW.Sun-Blade-1000 SUNW.Sun-Fire-880 SUNW.i86pc,17,ASCII,1,0’
# Load some useful Macro definitions.
# Define all Solaris-generic options under this macro named Solaris.
dhtadm -A -m Solaris -d \
’:SrootIP4=10.21.0.2:SrootNM="blue2":SinstIP4=10.21.0.2:SinstNM="red5":’
# Define all sparc-platform specific options under this macro named sparc.
dhtadm -A -m sparc -d \
’:SrootPTH="/export/sparc/root":SinstPTH="/export/sparc/install":’
# Define all sun4u architecture-specific options under this macro named sun4u.
#  (Includes Solaris and sparc macros.)
dhtadm -A -m sun4u -d ’:Include=Solaris:Include=sparc:’
# Solaris on IA32-platform-specific parameters are under this macro named i86pc.
# Note that this macro applies only for the Solaris 10 3/05 release.
dhtadm -A -m i86pc -d \
’:Include=Solaris:SrootPTH="/export/i86pc/root":SinstPTH="/export/i86pc/install"\
:SbootFIL="/platform/i86pc/kernel/unix":’
# Solaris on IA32 machines are identified by the "SUNW.i86pc" class. All
# clients identifying themselves as members of this class will see these
# parameters in the macro called SUNW.i86pc, which includes the i86pc macro.
# Note that this class only applies for the Solaris 10 3/05 release.
dhtadm -A -m SUNW.i86pc -d ’:Include=i86pc:’
# Sun-Blade-1000 platforms identify themselves as part of the
# "SUNW.Sun-Blade-1000" class.
# All clients identifying themselves as members of this class
#  will see these parameters.
dhtadm -A -m SUNW.Sun-Blade-1000 -d \
’:SbootFIL="/platform/sun4u/kernel/sparcv9/unix":\
Include=sun4u:’
# Sun-Fire-880 platforms identify themselves as part of the "SUNW.Sun-Fire-880" class.
# All clients identifying themselves as members of this class will see these parameters.
```

EJEMPLO 3–1 Ejemplo de secuencia de comandos para admitir una instalación en red *(Continuación)*

```
dhtadm -A -m SUNW.Sun-Fire-880 -d \
':SbootFIL="/platform/sun4u/kernel/sparcv9/unix":Include=sun4u:'
# Add our boot server IP to each of the network macros for our topology served by our
# DHCP server. Our boot server happens to be the same machine running our DHCP server.
dhtadm -M -m 10.20.64.64 -e BootSrvA=10.21.0.2
dhtadm -M -m 10.20.64.0 -e BootSrvA=10.21.0.2
dhtadm -M -m 10.20.64.128 -e BootSrvA=10.21.0.2
dhtadm -M -m 10.21.0.0 -e BootSrvA=10.21.0.2
dhtadm -M -m 10.22.0.0    -e BootSrvA=10.21.0.2
# Make sure we return host names to our clients.
dhtadm -M -m DHCP-servername -e Hostname=_NULL_VALUE_
# Create a macro for PXE clients that want to boot from our boot server.
# Note that this macro applies for the Solaris 10 3/05 release.
dhtadm -A -m PXEClient:Arch:00000:UNDI:002001 -d \
:BootFile=nbp.i86pc:BootSrvA=10.21.0.2:
# Create a macro for PXE clients that want to boot from our boot server.
# Note that this macro applies for the Solaris 10 2/06 release.
dhtadm -A -m PXEClient:Arch:00000:UNDI:002001 -d \
:BootFile=i86pc:BootSrvA=10.21.0.2:
# Create a macro for the x86 based client with the Ethernet address 00:07:e9:04:4a:bf
# to install from the network by using PXE.
dhtadm -A -m 010007E9044ABF -d :BootFile=010007E9044ABF:BootSrvA=10.21.0.2:
# The client with this MAC address is a diskless client. Override the root settings
# which at the network scope setup for Install with our client's root directory.
dhtadm -A -m 0800201AC25E -d \
':SrootIP4=10.23.128.2:SrootNM="orange-svr-2":SrootPTH="/export/root/10.23.128.12":'
```

Ejecute `dhtadm` en modo batch como superusuario. Indique el nombre de la secuencia para agregar las opciones y macros al `dhcptab`. Por ejemplo, si la secuencia se llama `netinstalloptions`, escriba el siguiente comando.

```
# dhtadm -B netinstalloptions
```

Los clientes que tengan las clases de cliente de proveedor que aparecen en la cadena `Vendor=` pueden ya utilizar DHCP para la instalación a través de una red.

Para obtener más información sobre el uso del comando `dhtadm`, consulte `dhtadm(1M)`. Para obtener más información sobre el archivo `dhcptab`, consulte `dhcptab(4)`.

PARTE II

Instalación mediante una red de área local

Esta parte describe cómo se instala un sistema que se encuentra en una red de área local (LAN).

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 4

Instalación desde la red (información general)

Este capítulo proporciona una introducción sobre cómo configurar la red de área local y los sistemas para instalar el software de Solaris desde la red en lugar de hacerlo desde un DVD o un CD. Este capítulo ofrece información general acerca de los siguientes temas:

Para obtener información sobre cómo instalar un cliente en una red de área amplia, consulte el Capítulo 10, "Inicio WAN (información general)".

Introducción a la instalación en red

Este apartado ofrece información necesaria para poder efectuar una instalación desde la red. Las instalaciones en red permiten instalar el software Solaris desde un sistema, denominado servidor de instalación, que tiene acceso a las imágenes de disco de versión actual de Solaris. Para ello deberá copiar el contenido del soporte DVD o CD de versión actual de Solaris en el disco duro del servidor de instalación. Después se puede instalar el software Solaris desde la red, mediante cualquiera de los métodos de instalación de Solaris.

Servidores necesarios para la instalación en red

Para instalar Solaris SO desde una red, los sistemas que se van a instalar requieren que los siguientes servidores estén presentes en la red.

- **Servidor de instalación:** un sistema en red que contiene las imágenes de disco de versión actual de Solaris desde las que puede instalar versión actual de Solaris en otros sistemas de la red. Puede crear un servidor de instalación copiando las imágenes desde los soportes siguientes:
  - DVD de Solaris

- CD de software Solaris

  Nota – A partir de Oracle Solaris 10 9/10 de Solaris, sólo se suministra un DVD. Los CD de software Solaris ya no se suministran.

  Después de copiar la imagen desde los CD de software Solaris, también puede copiar la imagen desde CD de idiomas de Solaris según sea necesario para sus requisitos de instalación.

Puede habilitar el uso de un solo servidor de instalación que proporcione imágenes en disco de diferentes versiones de Solaris y para varias plataformas, copiando las distintas imágenes en el disco duro del servidor. Por ejemplo, un único servidor de instalación podría contener las imágenes en disco de las plataformas SPARC y x86.

Para obtener más información sobre cómo crear un servidor de instalación, consulte uno de estos apartados.

- "Para crear un servidor de instalación mediante un DVD de SPARC o x86" en la página 74
- "SPARC: Para crear un servidor de instalación con un CD de SPARC o x86" en la página 99

- **Servidor de inicio**: sistema servidor que proporciona sistemas cliente en la misma subred con la información que éstos necesitan para iniciar con objeto de instalar el SO. Normalmente el servidor de inicio y el de instalación suelen ser el mismo sistema. Sin embargo, si el sistema en el que se va a instalar versión actual de Solaris se ubica en una subred distinta a la del servidor de instalación y no se está usando DHCP, es necesario disponer de un servidor de inicio en esa subred.

  Un único servidor de inicio puede proporcionar software de inicio de versión actual de Solaris para varias versiones, además de software de inicio de versión actual de Solaris para distintas plataformas. Por ejemplo, un servidor de inicio SPARC puede proporcionar el software de inicio de Solaris 9 y de versión actual de Solaris a sistemas basados en SPARC. El mismo servidor de inicio SPARC también puede proporcionar el software de inicio de versión actual de Solaris a sistemas basados en x86.

  Nota – Si utiliza DHCP, no es necesario crear un servidor de inicio independiente. Para obtener más información, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

  Para obtener más información sobre cómo crear un servidor de inicio, consulte uno de estos apartados.

  - "Creación de un servidor de inicio en una subred con imagen de DVD" en la página 77
  - "Creación de un servidor de inicio en una subred con una imagen de CD" en la página 103

- **(Opcional) Servidor DHCP**: un sistema que utiliza el protocolo de configuración dinámica de host (DHCP, del inglés Dynamic Host Configuration Protocol) para proporcionar los parámetros de red necesarios para la instalación. Se puede configurar un servidor DHCP para la configuración e instalación de clientes específicos, todos los clientes de una red determinada o una clase completa de clientes. Si utiliza DHCP, no es necesario crear un servidor de inicio independiente.

  Una vez creado el servidor de instalación, se agregan clientes a la red mediante el comando `add_install_client` y la opción `-d`, que permite configurar, mediante DHCP, sistemas cliente para la instalación de Solaris desde la red.-

  Para obtener información acerca de las opciones de DHCP para los parámetros de instalación, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

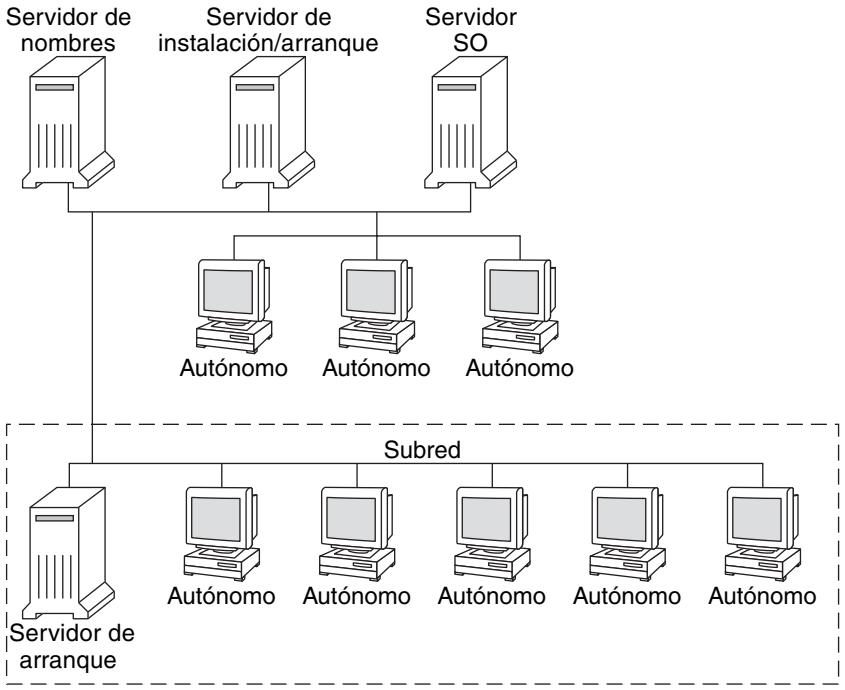
- **(Opcional) Servidor de nombres**: un sistema que gestiona una base de datos de red distribuida, como, por ejemplo, DNS, NIS, NIS+ o LDAP, que contiene información acerca de los sistemas de la red.

  Para obtener más detalles sobre cómo crear un servidor de nombres, consulte la *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

Nota – El servidor de instalación y el de nombres pueden corresponder o no al mismo sistema.

La Figura 4–1 ilustra los servidores que se usan normalmente para la instalación en red. Tenga en cuenta que esta red de ejemplo no incluye ningún servidor DHCP.

FIGURA 4–1 Servidores de instalación en red



x86: Información general sobre el inicio y la instalación en red con PXE

Esta sección ofrece una descripción general del entorno de ejecución previo al inicio (PXE, del inglés Preboot Execution Environment).

x86: ¿Qué es PXE?

El inicio de red PXE es un inicio en red "directo". No se necesita ningún soporte de inicio en el sistema cliente. Con PXE, puede instalar un cliente basado en x86 mediante la red usando DHCP.

El inicio de red PXE sólo está disponible para dispositivos que implementen la especificación Preboot Execution Environment de Intel. Para determinar si su sistema admite inicio de red PXE, consulte la documentación del fabricante del hardware.

x86: Directrices para el inicio con PXE

Si desea iniciar en la red mediante PXE, necesita los sistemas siguientes.

- Un servidor de instalación
- Un servidor DHCP
- Un cliente x86 que admita PXE

Cuando se esté preparando para usar PXE con el fin de instalar un cliente en la red, tenga en cuenta las cuestiones siguientes.

- Configure solamente un servidor DHCP en la subred que incluya el sistema cliente que desee instalar. El inicio en red PXE no funciona correctamente en las subredes que contienen varios servidores DHCP.
- Algunas versiones antiguas del firmware de PXE presentan limitaciones. Si surgen problemas con algún adaptador PXE específico, visite el sitio web del fabricante del mismo para obtener información sobre la actualización del firmware. Consulte las páginas de comando man `elxl(7D)` y `iprb(7D)` para obtener información adicional.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 5

Instalación desde la red con un DVD (tareas)

En este capítulo se describe cómo usar el DVD para configurar la red y los sistemas para la instalación del software de Solaris desde la red. Las instalaciones en red permiten instalar en otros sistemas de la red el software de Solaris desde un sistema que tenga acceso a las imágenes de disco de la versión actual de Solaris, denominado servidor de instalación. Copie el contenido del DVD de la versión actual de Solaris en el disco duro del servidor de instalación. Después se puede instalar el software Solaris desde la red, mediante cualquiera de los métodos de instalación de Solaris.

Este capítulo trata de los temas siguientes:

Nota –

- Durante una instalación inicial, **Solaris 10 11/06** permite cambiar la configuración de seguridad de la red para que todos los servicios de red, excepto Secure Shell, estén desactivados o se limiten a responder sólo a las solicitudes locales. Esta opción de seguridad sólo está disponible durante una instalación inicial, no durante una actualización. En las actualizaciones se conservan los servicios configurados previamente. Si es necesario, puede restringir los servicios de red tras una actualización mediante el uso del comando `netservices`. Consulte "Planificación de la seguridad de la red" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

  Los servicios de red se pueden habilitar tras la instalación mediante el uso del comando `netservices open` o habilitando los servicios individuales mediante comandos SMF. Consulte "Revisión de la configuración de seguridad tras la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.
- **A partir de Solaris 10 10/08**, se ha modificado la estructura del DVD de Solaris y el CD de Software 1 de Solaris para la plataforma SPARC. El segmento 0 ya no se encuentra en la parte superior de la estructura de directorios. Por tanto, la estructura de los DVD de x86 y SPARC y el CD de Software 1 de Solaris es la misma. Este cambio de estructura facilita la configuración de un servidor de instalación si se tienen varias plataformas, como un servidor de instalación SPARC y soportes x86.

Mapa de tareas: instalación desde la red con un DVD

TABLA 5–1 Mapa de tareas para la configuración de un servidor de instalación con DVD

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
(Sólo para x86): Verificar que el sistema admita PXE.	Si desea instalar un sistema basado en x86 mediante la red, confirme que el equipo puede utilizar PXE para iniciar sin necesidad de ningún soporte de inicio local. Si el sistema basado en x86 no admite PXE, debe iniciar el sistema desde un CD o DVD local.	Consulte la documentación del fabricante del hardware o compruebe la BIOS del sistema.
Seleccionar un método de instalación.	El sistema operativo Solaris proporciona varios métodos de instalación o actualización. Elija el método de instalación más adecuado para su entorno.	"Elección de un método de instalación de Solaris" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*

TABLA 5–1 Mapa de tareas para la configuración de un servidor de instalación con DVD *(Continuación)*

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Recopilar información sobre el sistema.	Use la lista de comprobación y cumplimente la hoja de trabajo para recopilar toda la información necesaria con el fin de instalar o actualizar.	Capítulo 5, "Recopilación de información antes de instalar o actualizar (planificación)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*
(Opcional) Preconfigurar la información del sistema.	Se puede preconfigurar la información del sistema para evitar que se le pida la información durante la instalación o actualización.	Capítulo 2, "Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)"
Crear un servidor de instalación.	Use el comando `setup_install_server(1M)` para copiar el DVD de Solaris en el disco duro del servidor de instalación.	"Creación de un servidor de instalación con DVD" en la página 74
(Opcional) Crear servidores de inicio.	Si desea instalar desde la red sistemas que no se encuentran en la misma red que el servidor de instalación, deberá crear un servidor de inicio en la subred para iniciar los sistemas. Use el comando `setup_install_server` con la opción `-b` para configurar un servidor de inicio. Si usa el Protocolo dinámico de configuración de sistema (DHCP), no es necesario que haya un servidor de inicio.	"Creación de un servidor de inicio en una subred con imagen de DVD" en la página 77
Agregar los sistemas que se deben instalar desde la red.	Use el comando `add_install_client` para configurar cada sistema que desee instalar desde la red. Cada uno de los sistemas que desee instalar deberá encontrar la información de servidor de instalación, servidor de inicio (si es necesario) y configuración en la red.	"Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de DVD" en la página 79
(Opcional) Configurar el servidor DHCP.	Si desea utilizar DHCP para la configuración del sistema y los parámetros de instalación, configure el servidor DHCP y, a continuación, cree las opciones y macros adecuadas para la instalación. **Nota –** Si desea instalar un sistema basado en x86 desde la red con PXE, debe configurar un servidor DHCP.	Capítulo 13, "Planificación del servicio DHCP (tareas)" de *Guía de administración del sistema: servicios IP* "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49
Instalar el sistema mediante la red.	Comience la instalación iniciando el sistema desde la red.	"Instalación del sistema desde la red con una imagen de DVD" en la página 85

Creación de un servidor de instalación con DVD

El servidor de instalación contiene la imagen de instalación necesaria para instalar sistemas desde la red. Para instalar el software Solaris desde la red es necesario crear un servidor de instalación. No siempre es necesario configurar un servidor de inicio.

- Si utiliza DHCP para establecer los parámetros de instalación o el servidor y el cliente de instalación están en la misma subred, no es necesario tener un servidor de inicio independiente.
- Si el cliente y el servidor de instalación no están en la misma subred y no se utiliza DHCP, debe crear servidores de inicio independientes para cada subred. Puede crear un servidor de instalación para cada subred. no obstante, los servidores de instalación requieren más espacio en el disco.

▼ Para crear un servidor de instalación mediante un DVD de SPARC o x86

Nota – En este procedimiento se da por sentado que el sistema está ejecutando Volume Manager. Si no utiliza Volume Manager para administrar los soportes, consulte la *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

1 En el sistema que pasará a ser el servidor de instalación, conviértase en superusuario o adopte una función equivalente.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

El sistema debe incluir una unidad de DVD-ROM y formar parte de la red y el servicio de nombres de la sede. Si utiliza un servicio de nombres, el sistema debe estar ya en dicho servicio, ya sea NIS, NIS+, DNS o LDAP. Si no se usa un servicio de nombres, deberá distribuir información sobre este sistema de acuerdo con la política de la sede.

2 Inserte el DVD de Solaris en la unidad del sistema.

3 Cree un directorio para que contenga la imagen del DVD.

```
# mkdir -p install_dir_path
```

ruta_directorio_instalación especifica el directorio en el que se copiará la imagen del DVD.

4 Cambie al directorio `Tools` del disco montado:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
```

5 Copie la imagen del DVD de la unidad al disco duro del servidor de instalación.

```
# ./setup_install_server install_dir_path
```

ruta_directorio_instalación Especifica el directorio en el que se copiará la imagen del DVD

Nota – El comando `setup_install_server` indica si hay espacio suficiente en el disco para las imágenes de disco de software Solaris. Para determinar la cantidad de espacio en el disco disponible, use el comando `df -kl`.

---

6 Decida si es necesario que el servidor de instalación esté disponible para montar.

- **Si el servidor de instalación está en la misma subred que el sistema que se va a instalar o se está usando el DHCP, no es necesario que cree un servidor de inicio. Continúe con el Paso 7.**
- **Si el servidor de instalación no está en la misma subred que el sistema donde se va a realizar la instalación y no se está usando el DHCP, efectúe los pasos siguientes.**

  a. Compruebe que la ruta a la imagen del servidor de instalación se comparta de forma apropiada.

  ```
  # share | grep install_dir_path
  ```

  ruta_directorio_instalación Especifica la ruta a la imagen de instalación en la que se ha copiado la imagen del DVD.

  - **Si se muestra la ruta al directorio del servidor de instalación y también se muestra anon=0 en las opciones, continúe con el Paso 7.**
  - **Si se muestra la ruta al directorio del servidor de instalación y en las opciones no aparece anon=0, continúe.**

  b. Convierta al servidor de instalación en disponible para el servidor de inicio.

  Utilice el comando `share` para agregar esta entrada al archivo `/etc/dfs/dfstab`.

  ```
  share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" install_dir_path
  ```

  c. Compruebe que se esté ejecutando el daemon `nfsd`.

  - **Si el servidor de instalación está ejecutando la versión actual de Solaris o una versión compatible, escriba el comando siguiente.**

    ```
    # svcs -l svc:/network/nfs/server:default
    ```

    Si el daemon `nfsd` está en línea, continúe con el Paso d. Si el daemon `nfsd` no está en línea, inícielo.

    ```
    # svcadm enable svc:/network/nfs/server
    ```

- **Si el servidor de instalación está ejecutando Solaris 9 SO, o una versión compatible, escriba el siguiente comando.**

  ```
  # ps -ef | grep nfsd
  ```

  Si el daemon `nfsd` se está ejecutando, continúe con el Paso d. Si el daemon `nfsd` no se está ejecutando, inícielo.

  ```
  # /etc/init.d/nfs.server start
  ```

d. Comparta el servidor de instalación.

```
# shareall
```

7 Cambie al directorio raíz (`/`).

```
# cd /
```

8 Expulse el DVD de Solaris.

9 (Opcional) Aplique un parche a los archivos que se encuentran en la minirraíz de la imagen de instalación de red creada mediante `setup_install_server`.

Quizá sea necesario aplicar un parche a un archivo si una imagen de inicio tiene problemas. Para conocer los procedimientos detallados, consulte el Capítulo 7, "Aplicación de parches a la imagen minirraíz (tareas)".

10 Decida si desea crear un servidor de inicio.

- **Si utiliza DHCP o el servidor de instalación está en la misma subred que el sistema que se va a instalar, no es necesario tener un servidor de inicio. Continúe con "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de DVD" en la página 79.**

- **Si *no* usa DHCP y el servidor de instalación y el cliente están en una subred diferente, deberá crear un servidor de inicio. Continúe con "Creación de un servidor de inicio en una subred con imagen de DVD" en la página 77.**

Ejemplo 5–1 SPARC: Creación de un servidor de instalación con un DVD

El ejemplo siguiente muestra cómo crear un servidor de instalación copiando el DVD de Solaris en el directorio `/export/home/dvd` del servidor de instalación. En este ejemplo se da por sentado que el servidor de instalación ejecuta la versión actual de Solaris.

```
# mkdir -p /export/home/dvd
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
# ./setup_install_server /export/home/dvd
```

Si necesita un servidor de inicio distinto, haga que el servidor de instalación esté disponible para el servidor de inicio.

Utilice el comando `share` para agregar esta entrada al archivo `/etc/dfs/dfstab`.

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" /export/home/dvdsparc
```

Compruebe si el daemon `nfsd` está en línea. Si el daemon `nfsd` no está en línea, inícielo y compártalo.

```
# svcs -l svc:/network/nfs/server:default
# svcadm enable svc:/network/nfs/server
# shareall
# cd /
```

Más información

Continuación de la instalación

Después de configurar el servidor de instalación, debe agregar el cliente como cliente de instalación. Para obtener información acerca de cómo agregar sistemas cliente para realizar una instalación mediante la red, consulte "Para agregar sistemas donde se va a realizar una instalación desde la red con el comando `add_install_client` (DVD)" en la página 80.

Si no está usando DHCP, y su sistema cliente está en una subred diferente a la del servidor de instalación, deberá crear un servidor de inicio. Para obtener más información, consulte "Creación de un servidor de inicio en una subred con imagen de DVD" en la página 77.

Véase también

Para obtener información adicional acerca de los comandos `setup_install_server` y `add_to_install_server`, consulte `install_scripts(1M)`.

Creación de un servidor de inicio en una subred con imagen de DVD

Debe crear un servidor de instalación para instalar el software de Solaris en un sistema desde la red. No siempre es necesario configurar un servidor de inicio. Éste contiene una parte del software de inicio suficiente para iniciar sistemas desde la red; después, el servidor de instalación completa la instalación del software Solaris.

- Si utiliza DHCP para establecer los parámetros de instalación o el servidor o el cliente de instalación están en la misma subred, no es necesario tener un servidor de inicio. Continúe con "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de DVD" en la página 79.
- Si el cliente y el servidor de instalación no están en la misma subred y no se utiliza DHCP, debe crear servidores de inicio independientes para cada subred. Puede crear un servidor de instalación para cada subred; no obstante, los servidores de instalación requieren más espacio en disco.

▼ Para crear un servidor de inicio en una subred con imagen de DVD

1 Regístrese en el sistema que va a actuar como servidor de inicio para la subred y conviértase en superusuario o adopte una función equivalente.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

El sistema debe tener acceso a una imagen remota del disco versión actual de Solaris, que suele ser el servidor de instalación. Si emplea un servicio de nombres, el sistema también debe estar en él. Si no se usa un servicio de nombres, deberá distribuir información sobre este sistema de acuerdo con la política de la sede.

2 Monte el DVD de Solaris desde el servidor de instalación.

```
# mount -F nfs -o ro server_name:path /mnt
```

nombre_servidor:*ruta*	Son el nombre del servidor de instalación y la ruta absoluta a la imagen del disco

3 Cree un directorio para la imagen de inicio.

```
# mkdir -p boot_dir_path
```

ruta_directorio_inicio	Indica el directorio donde se va a copiar el software de inicio

4 Cambie al directorio `Tools` de la imagen del DVD de Solaris.

```
# cd /mnt/Solaris_10/Tools
```

5 Copie el software de inicio en el servidor de inicio.

```
# ./setup_install_server -b boot_dir_path
```

`-b`	Indica que el sistema se configura como servidor de inicio
ruta_directorio_inicio	Indica el directorio donde se va a copiar el software de inicio

---

Nota – El comando `setup_install_server` indica si hay espacio en el disco suficiente para las imágenes. Para determinar la cantidad de espacio en el disco disponible, use el comando `df -kl`.

---

6 Cambie al directorio raíz (`/`).

```
# cd /
```

7 Desmonte la imagen de instalación.

```
# umount /mnt
```

Ya se pueden configurar los sistemas donde se realizará la instalación de red. Consulte "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de DVD" en la página 79.

Ejemplo 5–2 Creación de un servidor de inicio en una subred (DVD)

El siguiente ejemplo muestra cómo se crea un servidor de inicio en una subred. Estos comandos copian el software de inicio de la imagen del DVD de Solaris en `/export/home/dvdsparc` en el disco local de un servidor de inicio denominado `crystal`.

```
# mount -F nfs -o ro crystal:/export/home/dvdsparc /mnt
# mkdir -p  /export/home/dvdsparc
# cd /mnt/Solaris_10/Tools
# ./setup_install_server -b /export/home/dvdsparc
# cd /
# umount /mnt
```

Más información Continuación de la instalación

Después de configurar el servidor de inicio, debe agregar el cliente como cliente de instalación. Para obtener información acerca de cómo agregar sistemas cliente para realizar una instalación mediante la red, consulte "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de DVD" en la página 79.

Véase también Para obtener información adicional acerca del comando `setup_install_server`, consulte `install_scripts(1M)`.

Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de DVD

Tras crear un servidor de instalación y, si es preciso, un servidor de inicio, debe configurar cada sistema que desee instalar desde la red. para que encuentre:

- Un servidor de instalación
- Un servidor de inicio, si es necesario
- El archivo `sysidcfg`, si lo usa para preconfigurar la información del sistema
- Un servidor de nombres, si usa un servicio de nombres para preconfigurar la información del sistema
- El perfil del directorio JumpStart del servidor de perfiles, si se está usando el método de instalación JumpStart personalizada

Use el siguiente procedimiento `add_install_client` para configurar servidores de instalación y clientes. Asimismo, consulte los procedimientos de ejemplo para las siguientes situaciones:

- Si utiliza DHCP para definir los parámetros de instalación de un cliente SPARC, consulte el Ejemplo 5–3.
- Si el servidor de instalación y el cliente están en la misma subred, consulte el Ejemplo 5–4.
- Si el servidor de instalación y el cliente no están en la misma subred y si no está usando DHCP, consulte el Ejemplo 5–5.
- Si usa DHCP para definir los parámetros de instalación para los clientes x86, consulte el Ejemplo 5–6.
- Si desea utilizar un puerto serie específico para mostrar las salidas durante la instalación de un sistema basado en x86, consulte el Ejemplo 5–7.

Para conocer las demás opciones de este comando, consulte la página de comando man `add_install_client(1M)`.

▼ Para agregar sistemas donde se va a realizar una instalación desde la red con el comando `add_install_client` (DVD)

Después de crear un servidor de instalación, debe configurar cada uno de los sistemas que desea instalar desde la red.

Use el procedimiento siguiente de `add_install_client` para configurar un cliente x86 con el fin de efectuar la instalación desde la red.

Antes de empezar

Si dispone de un servidor de inicio, compruebe que haya compartido la imagen de instalación del servidor de instalación y que haya iniciado los servicios apropiados. Consulte "Para crear un servidor de instalación de SPARC con un DVD de SPARC o x86" en el Paso 6.

Todos los sistemas que desee instalar necesitan de los siguientes elementos.

- Servidor de instalación
- El servidor de inicio, si es necesario
- El archivo `sysidcfg`, si lo utiliza para preconfigurar la información del sistema
- El servidor de nombres, si usa un servicio de nombres para preconfigurar la información del sistema
- El perfil del directorio JumpStart del servidor de perfiles, si se está usando el método de instalación JumpStart personalizada

1 En el servidor de instalación o el servidor de inicio, conviértase en superusuario o adopte una función equivalente.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

---

2 Si utiliza los servicios de nombres NIS, NIS+, DNS o LDAP, compruebe que se haya suministrado al servicio correspondiente la siguiente información acerca del sistema que se va a instalar.

- Nombre de host
- Dirección IP
- Dirección Ethernet

Para obtener más información sobre los servicios de nombres, consulte la *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)* .

3 Agregue el cliente al archivo `/etc/ethers` del servidor de instalación.

a. En el cliente, busque la dirección ethers. La reasignación `/etc/ethers` se obtiene del archivo local.

```
# ifconfig -a grep ether
ether 8:0:20:b3:39:1d
```

b. En el servidor de instalación, abra el archivo `/etc/ethers` en un editor. Agregue la dirección a la lista.

4 Cambie al directorio `Tools` de la imagen del DVD de Solaris.

```
# cd /install_dir_path/Solaris_10/Tools
```

ruta_directorio_instalación Especifica la ruta al directorio `Tools`

5 Configure el sistema cliente para poder instalarlo desde la red.

```
# ./add_install_client -d -s install_server:install_dir_path \
-c jumpstart_server:jumpstart_dir_path -p sysid_server:path \
-t boot_image_path -b "boot-property=value" \
-e ethernet_address client_name platform_group
```

`-d`

Especifica que el cliente usará DHCP para obtener los parámetros de instalación de la red. Si sólo utiliza la opción `-d`, el comando `add_install_client` configura la información de instalación para los sistemas cliente de la misma clase como, por ejemplo, todos los equipos de cliente SPARC. Si desea configurar la información de la instalación de un cliente específico, utilice la opción `-d` con `-e`.

Para los clientes x86, use esta opción para iniciar los sistemas de la red con el inicio de red PXE. La salida de esta opción muestra las opciones DHCP que se deben crear en el servidor DHCP.

Para obtener más información acerca de instalaciones de clase específica utilizando DHCP, consulte "Creación de las opciones de DHCP y las macros de los parámetros de instalación de Solaris" en la página 51.

`-s` *servidor_instalación:ruta_directorio_instalación*
Especifica el nombre y la ruta del servidor de instalación.

- *servidor_instalación* es el nombre del sistema del servidor de instalación.
- *ruta_directorio_instalación* es la ruta absoluta a la imagen del DVD de Solaris.

`-c` *servidor_jumpstart* `:`*ruta_directorio_jumpstart*
Indica un directorio JumpStart para las instalaciones JumpStart personalizadas. *servidor_jumpstart* es el nombre de sistema del servidor en el que se encuentra el directorio JumpStart. *ruta_directorio_jumpstart* es la ruta absoluta al directorio JumpStart.

`-p` *servidor_sysid* `:`*ruta*
Indica la ruta al archivo `sysidcfg` para preconfigurar la información del sistema. *servidor_sysid* es un nombre de sistema válido o una dirección IP del servidor donde se encuentra el archivo. *ruta* es la ruta absoluta al directorio que contiene el archivo `sysidcfg`.

`-t` *ruta_imagen_inicio*
Especifica la ruta de acceso a una imagen de inicio alternativa, por si desea utilizar una imagen de inicio distinta de la contenida en el directorio `Tools` de la imagen de instalación de red, CD o DVD de versión actual de Solaris.

`-b` "*propiedad_inicio= valor*"
Sólo sistemas basados en x86: permite configurar el valor de una variable de la propiedad de inicio que desee utilizar para iniciar el cliente desde la red. Se debe usar la opción `-b` con `-e`.

Consulte la página de comando man `eeprom(1M)` para obtener descripciones de las propiedades de inicio.

`-e` *dirección_ethernet*
Especifica la dirección Ethernet del cliente que desee instalar. Esta opción permite configurar la información sobre la instalación que se utiliza para un cliente específico, incluido un archivo de inicio para dicho cliente.

El prefijo `nbp.` no se utiliza en los nombres de archivo de inicio. Por ejemplo, si especifica `-e 00:07:e9:04:4a:bf` para un cliente basado en x86, el comando crea el archivo de inicio `010007E9044ABF.i86pc` en el directorio `/tftpboot`. Ahora bien, la versión actual de Solaris admite el uso archivos de inicio de versiones anteriores con el prefijo `nbp`.

Para obtener más información acerca de instalaciones específicas para cliente utilizando DHCP, consulte "Creación de las opciones de DHCP y las macros de los parámetros de instalación de Solaris" en la página 51.

nombre_cliente
: Es el nombre del sistema donde se va a realizar la instalación de red. Este nombre *no* es el nombre del sistema del servidor de instalación.

grupo_plataforma
: Es el grupo de plataformas del sistema donde se va a realizar la instalación. Para obtener más información, consulte "Nombres y grupos de plataformas" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

Ejemplo 5–3 SPARC: Adición de un cliente de instalación SPARC en un servidor de instalación SPARC si se utiliza DHCP (DVD)

En el ejemplo siguiente se muestra cómo instalar un cliente cuando se utiliza DHCP para establecer parámetros de instalación en la red. El cliente de instalación se denomina `basil` y es un sistema Ultra 5. El sistema de archivos `/export/home/dvdsparc/Solaris_10/Tools` contiene el comando `add_install_client`.

Para obtener más información acerca de cómo utilizar DHCP para definir los parámetros de instalaciones en red, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

```
sparc_install_server# cd /export/home/dvdsparc/Solaris_10/Tools
sparc_install_server# ./add_install_client -d basil sun4u
```

Ejemplo 5–4 Adición de un cliente de instalación ubicado en la misma subred que su servidor (DVD)

El ejemplo siguiente ilustra la forma de agregar un cliente de instalación ubicado en la misma subred que el servidor de instalación. El cliente de instalación se denomina `basil` y es un sistema Ultra 5. El sistema de archivos `/export/home/dvdsparc/` contiene el comando `add_install_client`.

```
install_server# cd /export/home/dvdsparc/Solaris_10/Tools
install_server# ./add_install_client basil sun4u
```

Ejemplo 5–5 Adición de un cliente de instalación en un servidor de inicio (DVD)

En el ejemplo siguiente se muestra cómo agregar un cliente de instalación a un servidor de inicio. El cliente de instalación se denomina `rose` y es un sistema Ultra 5. Ejecute el comando en el servidor de inicio. La opción `-s` se usa para especificar un servidor de instalación denominado `rosemary`, que contiene una imagen del DVD del sistema operativo Solaris para plataformas SPARC en `export/home/dvdsparc`.

```
boot_server# cd /export/home/dvdsparc/Solaris_10/Tools
boot_server# ./add_install_client -s rosemary:/export/home/dvdsparc rose sun4u
```

Ejemplo 5–6 x86: Adición de un único cliente de instalación x86 en un servidor de instalación x86 si se utiliza DHCP (DVD)

En el ejemplo siguiente se muestra cómo agregar un cliente de instalación x86 a un servidor de instalación cuando se utiliza DHCP para establecer parámetros de instalación en la red.

- La opción `-d` se usa para especificar que los clientes deben usar el protocolo DHCP para la configuración. Si se desea usar el inicio de red PXE, deberá usar el protocolo DHCP.
- La opción `-e` indica que esta instalación se produce sólo en el cliente con la dirección Ethernet 00:07:e9:04:4a:bf.
- La opción `-s` se utiliza para especificar que los clientes se van a instalar desde el servidor de instalación denominado `rosemary`.

Este servidor contiene una imagen de DVD del sistema operativo Solaris para plataformas x86 en `/export/home/dvdx86`.

```
x86_install_server# cd /export/boot/dvdx86/Solaris_10/Tools
x86_install_server# ./add_install_client -d -e 00:07:e9:04:4a:bf \
-s rosemary:/export/home/dvdx86 i86pc
```

Los comandos anteriores configuran el cliente con la dirección Ethernet `00:07:e9:04:4a:bf` como cliente de instalación. El archivo de inicio `010007E9044ABF.i86pc` se crea en el servidor de instalación. En versiones anteriores, este archivo de inicio se denominaba `nbp.010007E9044ABF.i86pc`.

Para obtener más información acerca de cómo utilizar DHCP para definir los parámetros de instalaciones en red, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

Ejemplo 5–7 x86: Especificación de una consola en serie para su uso durante una instalación en red (DVD)

En el ejemplo siguiente se muestra cómo agregar un cliente de instalación x86 a un servidor de instalación y especificar el uso de una consola serie durante la instalación. Este ejemplo configura el cliente de instalación del modo siguiente.

- La opción `-d` indica que el cliente está configurado para usar DHCP con el fin de ajustar los parámetros de instalación.
- La opción `-e` indica que esta instalación se produce sólo en el cliente con la dirección Ethernet 00:07:e9:04:4a:bf.
- La opción `-b` ordena al programa de instalación que utilice el puerto serie `ttya` como un dispositivo de entrada y de salida.

Utilice este conjunto de comandos para agregar el cliente.

```
install server# cd /export/boot/dvdx86/Solaris_10/Tools
install server# ./add_install_client -d -e "00:07:e9:04:4a:bf" \
-b "console=ttya" i86pc
```

Para obtener una descripción completa de las variables y valores de propiedades de inicio que puede utilizar con la opción `-b`, consulte la página de comando man `eeprom`(1M).

Más información

Continuación de la instalación

Si utiliza un servidor DHCP para instalar el cliente basado en x86 mediante la red, configure el servidor DHCP y cree las opciones y macros que se muestran en la salida del comando `add_install_client -d`. Para obtener instrucciones acerca de cómo configurar un servidor DHCP que admita instalaciones de red, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

Sistemas basados en x86: Si no utiliza un servidor DHCP, deberá iniciar el sistema desde un DVD o CD local del SO Solaris, o un disquete de inicio.

Véase también

Para obtener información adicional acerca del comando `add_install_client`, consulte `install_scripts`(1M).

Instalación del sistema desde la red con una imagen de DVD

Una vez que haya agregado su sistema como cliente de instalación, podrá proceder a instalar el cliente desde la red. En este apartado se describen las siguientes tareas.

- Consulte "SPARC: Para instalar el cliente mediante la red (DVD)" en la página 86 para obtener instrucciones acerca de cómo iniciar e instalar sistemas basados en SPARC mediante la red.
- Para obtener instrucciones sobre cómo iniciar e instalar sistemas basados en x86 mediante la red, consulte "x86: Para instalar el cliente mediante la red con GRUB (DVD)" en la página 88.

▼ SPARC: Para instalar el cliente mediante la red (DVD)

Antes de empezar

Este procedimiento asume que ha completado las siguientes tareas.

- Configurar un servidor de instalación. Para obtener instrucciones acerca de cómo crear un servidor de instalación mediante un DVD, consulte "Para crear un servidor de instalación mediante un DVD de SPARC o x86" en la página 74.
- Ha configurado un servidor de inicio o un servidor DHCP si es necesario. Si el sistema que desea instalar está en una subred diferente de la del servidor de instalación, configure un servidor de inicio o use un servidor DHCP. Para obtener instrucciones acerca de cómo configurar un servidor de inicio, consulte "Creación de un servidor de inicio en una subred con imagen de DVD" en la página 77. Para obtener instrucciones sobre cómo configurar un servidor DHCP para que admita las instalaciones en red, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.
- Reunido o preconfigurado la información que necesita instalar. Puede realizar esta tarea de una o más maneras.
  - Consulte la información de "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

    Nota – Si tiene un sistema con zonas no globales, para actualizar e implementar parches se recomienda el programa Modernización automática de Solaris. Es posible que otros programas de actualización requieran una considerable cantidad de tiempo para completar el proceso, ya que aumenta linealmente según la cantidad de zonas no globales instaladas.

    Para obtener más información sobre cómo actualizar con Modernización automática de Solaris, consulte la Parte I, "Actualización con Actualización automática de Solaris" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Actualización automática de Solaris y planificación de la actualización*.

  - Cree un archivo `sysidcfg`, si lo usa para preconfigurar la información del sistema. Para obtener información acerca de cómo crear un archivo `sysidcfg`, consulte "Preconfiguración con el archivo `sysidcfg`" en la página 18.
  - Ha configurado un servidor de nombres si usa un servicio de nombres para preconfigurar la información del sistema. Para obtener información acerca de cómo preconfigurar la información con un servicio de nombres, consulte "Preconfiguración con el servicio de nombres" en la página 45.
  - Ha creado un perfil del directorio JumpStart del servidor de perfiles si está usando el método de instalación JumpStart personalizada Para obtener información sobre cómo configurar una instalación de JumpStart personalizada, consulte el Capítulo 3,

"Preparación de instalaciones JumpStart personalizadas (tareas)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

1 Encienda el sistema cliente.

Si el sistema está actualmente en marcha, llévelo al nivel de ejecución 0.

Se muestra el indicador `ok`.

2 Inicie el sistema desde la red.

- **Para instalar con la GUI de instalación interactiva, escriba el siguiente comando.**

  ```
  ok boot net
  ```

- **Para instalar con el instalador de texto interactivo de Solaris en una sesión de escritorio, escriba el siguiente comando.**

  ```
  ok boot net - text
  ```

- **Para instalar con el instalador de texto interactivo de Solaris en una sesión de consola, escriba el siguiente comando.**

  ```
  ok boot net - nowin
  ```

El sistema se inicia desde la red.

3 Si se le pide, responda a las preguntas de configuración del sistema.

- Si ha preconfigurado toda la información del sistema, el programa de instalación no le pedirá ningún tipo de información de configuración. Consulte el Capítulo 2, "Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)" para obtener más información.
- Si no ha preconfigurado toda la información del sistema, consulte "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*, que solucionará sus dudas sobre la configuración.

Nota – Si el teclado es autoidentificable, durante la instalación se configura automáticamente la disposición del teclado. Si el teclado no es autoidentificable, durante la instalación se puede seleccionar en una lista de disposiciones de teclado.

Los teclados PS/2 no son autoidentificables. Durante la instalación, se solicita al usuario que seleccione la disposición de teclado.

Para obtener más información, consulte "Palabra clave `keyboard`" en la página 28.

Si utiliza la interfaz gráfica de usuario (GUI), cuando confirme la información sobre la configuración del sistema, se mostrará un panel de bienvenida a Solaris.

4 **Para completar la instalación, responda a cualquier pregunta adicional que se muestre.**

- **Si ha preconfigurado todas las opciones de instalación, el programa de instalación no le pedirá ningún tipo de información sobre la instalación. Consulte el Capítulo 2, "Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)" para obtener más información.**
- **Si no ha preconfigurado todas las opciones de instalación, consulte "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*, que solucionará sus dudas sobre la instalación.**

Véase también Para obtener información sobre cómo completar una instalación interactiva con la interfaz gráfica de usuario de instalación de Solaris, consulte "para realizar una instalación o actualización con el programa de instalación de Solaris con GRUB" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: instalaciones básicas*.

▼ x86: Para instalar el cliente mediante la red con GRUB (DVD)

Los programas de instalación de Solaris para los sistemas basados en x86 utilizan el cargador de inicio GRUB. Este procedimiento describe cómo instalar un sistema basado en x86 mediante la red con el cargador de inicio GRUB. Para obtener información sobre el cargador de inicio GRUB, consulte el Capítulo 7, "Inicio basado en SPARC y x86 (descripción general y planificación)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

Para instalar el sistema en la red, debe indicar al sistema cliente que se inicie en la red. Habilite el inicio de red en el sistema cliente usando el programa de configuración BIOS en la BIOS de sistema, la BIOS del adaptador de red o ambos. En ciertos sistemas se debe también ajustar la lista de prioridades de dispositivos de inicio antes de poder iniciar desde otros dispositivos. Consulte la documentación del fabricante para cada programa de configuración o esté atento a las instrucciones del programa de configuración que se indican durante el inicio.

Antes de empezar Este procedimiento asume que ha completado las siguientes tareas.

- Configurar un servidor de instalación. Para obtener instrucciones acerca de cómo crear un servidor de instalación mediante un DVD, consulte "Para crear un servidor de instalación mediante un DVD de SPARC o x86" en la página 74.
- Ha configurado un servidor de inicio o un servidor DHCP si es necesario. Si el sistema que desea instalar está en una subred diferente de la del servidor de instalación, configure un servidor de inicio o use un servidor DHCP. Para obtener instrucciones acerca de cómo configurar un servidor de inicio, consulte "Creación de un servidor de inicio en una subred

con imagen de DVD" en la página 77. Para obtener instrucciones sobre cómo configurar un servidor DHCP para que admita las instalaciones en red, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

- Reunido o preconfigurado la información que necesita instalar. Puede realizar esta tarea de una o más maneras.
  - Consulte la información de "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

    Nota – Si tiene un sistema con zonas no globales, para actualizar e implementar parches se recomienda el programa Modernización automática de Solaris. Es posible que otros programas de actualización requieran una considerable cantidad de tiempo para completar el proceso, ya que aumenta linealmente según la cantidad de zonas no globales instaladas.

    Para obtener más información sobre cómo actualizar con Modernización automática de Solaris, consulte la Parte I, "Actualización con Actualización automática de Solaris" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Actualización automática de Solaris y planificación de la actualización*.

  - Cree un archivo `sysidcfg`, si lo usa para preconfigurar la información del sistema. Para obtener información acerca de cómo crear un archivo `sysidcfg`, consulte "Preconfiguración con el archivo `sysidcfg`" en la página 18.
  - Ha configurado un servidor de nombres si usa un servicio de nombres para preconfigurar la información del sistema. Para obtener información acerca de cómo preconfigurar la información con un servicio de nombres, consulte "Preconfiguración con el servicio de nombres" en la página 45.
  - Ha creado un perfil del directorio JumpStart del servidor de perfiles si está usando el método de instalación JumpStart personalizada Para obtener información sobre cómo configurar una instalación de JumpStart personalizada, consulte el Capítulo 3, "Preparación de instalaciones JumpStart personalizadas (tareas)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Este procedimiento también asume que el sistema se puede iniciar desde la red.

1 Encienda el sistema.

2 Escriba la combinación de teclas adecuada para acceder a la BIOS del sistema.

Algunos adaptadores de red compatibles con PXE disponen de una función que permite el inicio PXE si se pulsa una combinación de teclas determinada en respuesta a una breve solicitud presentada durante el inicio.

3 **En la BIOS del sistema, indique al sistema que se inicie desde la red.**

Consulte la documentación de hardware para obtener información sobre cómo definir la prioridad de inicio en la BIOS.

4 **Salga de la BIOS.**

El sistema se inicia desde la red. Aparece el menú de GRUB.

Nota – En función de la configuración del servidor de instalación de red, puede que el menú de GRUB que se muestre en el sistema no coincida con el ejemplo siguiente:

```
GNU GRUB version 0.95 (631K lower / 2095488K upper memory)
+-------------------------------------------------------------------------------------------------------------+
| Solaris 10 9/10 /cdrom0
|                                                                                                             |
|                                                                                                             |
+-------------------------------------------------------------------------------------------------------------+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
commands before booting, or 'c' for a command-line.
```

5 **Seleccione la pertinente opción de instalación.**

- **Para instalar el SO Solaris desde la red, seleccione en el menú la entrada correspondiente de Solaris y, a continuación, pulse Intro.**

  Seleccione esta entrada si desea instalar desde el servidor de instalación de red que configuró en "Para crear un servidor de instalación mediante un DVD de SPARC o x86" en la página 74.

- **Para instalar el SO Solaris desde la red con argumentos de inicio específicos, siga estos pasos.**

  Si desea modificar la configuración de dispositivos durante la instalación y no estableció anteriormente dichos argumentos mediante el comando `add_install_client` como se describe en "Para agregar sistemas donde se va a realizar una instalación desde la red con el comando `add_install_client` (DVD)" en la página 80, es posible que deba definir argumentos de inicio específicos.

  a. **En el menú de GRUB, seleccione la opción de instalación que desee editar y, a continuación, pulse e.**

     El menú de GRUB muestra comandos de inicio muy parecidos a los siguientes:

     ```
     kernel /I86pc.Solaris_10/multiboot kernel/unix \
     -B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot \
     module /platform/i86pc/boot_archive
     ```

  b. **Use las teclas de flecha para seleccionar la entrada de inicio que desea editar y pulse e.**

     El comando de inicio que desea editar se muestra en la ventana de edición de GRUB.

c. Edite el comando escribiendo los argumentos u opciones de inicio que desea utilizar.

La sintaxis de comando para el menú de edición de Grub es la siguiente.

```
grub edit>kernel /image_directory/multiboot kernel/unix/ \
install [url|ask] -B options install_media=media_type
```

Para obtener información sobre los argumentos de inicio y la sintaxis de comandos, consulte la Tabla 9–1.

d. Si desea aceptar los cambios y regresar al menú de GRUB, pulse Intro.

Nota – Para cancelar los cambios y volver al menú de GRUB, pulse Esc.

Aparece el menú de GRUB. Se mostrarán las modificaciones que se hayan realizado al comando de inicio.

e. Para comenzar la instalación, escriba `b` en el menú GRUB.

El programa de Instalación de Solaris comprueba el disco de inicio predeterminado en busca de los requisitos para instalar o actualizar el sistema. Si Instalación de Solaris no puede detectar la configuración del sistema, le pedirá que especifique la información que falta.

Una vez completada la comprobación, aparece la pantalla de selección de instalación.

6 Seleccione un tipo de instalación.

La pantalla de selección de la instalación muestra las siguientes opciones.

```
Select the type of installation you want to perform:

   1 Solaris Interactive
   2 Custom JumpStart
   3 Solaris Interactive Text (Desktop session)
   4 Solaris Interactive Text (Console session)
   5 Apply driver updates
   6 Single user shell

   Enter the number of your choice followed by the <ENTER> key.
   Alternatively, enter custom boot arguments directly.

   If you wait 30 seconds without typing anything,
   an interactive installation will be started.
```

- **Para instalar el sistema operativo Solaris, seleccione una de las siguientes opciones.**
  - **Para realizar la instalación con la GUI de instalación interactiva de Solaris, escriba 1 y pulse Intro.**
  - **Para instalar con instalador de texto interactivo en una sesión de escritorio, escriba 3 y pulse Intro.**

    Seleccione este tipo de instalación para ignorar el instalador gráfico predeterminado y ejecutar el instalador basado en texto.

- **Para instalar con el instalador de texto interactivo en una sesión de consola, escriba 4 y pulse Intro.**

  Seleccione este tipo de instalación para ignorar el instalador gráfico predeterminado y ejecutar el instalador basado en texto.

Si desea llevar a cabo una instalación JumpStart personalizada sin supervisión (opción 2), consulte *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Para obtener más información acerca de la interfaz gráfica de usuario de instalación de Solaris y el instalador de texto, consulte "Requisitos del sistema y recomendaciones" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

El sistema configura los dispositivos y las interfaces, y busca los archivos de configuración. A continuación, se inicia el programa de instalación. Vaya al Paso 7 para continuar con la instalación.

- **Para realizar las tareas de administración de sistema antes de la instalación, elija una de las siguientes opciones.**

  - **Para actualizar los controladores o instalar una actualización ITU, inserte el soporte de actualización, escriba 5 y pulse Intro.**

    Es posible que necesite actualizar los controladores o instalar una ITU para que el sistema operativo Solaris se ejecute en su sistema. Siga las instrucciones para la actualización de controlador o ITU para instalar la actualización.

  - **Para realizar tareas de administración de sistema, escriba 6 y luego pulse Intro.**

    Es posible que desee utilizar un shell de monousuario si necesita realizar tareas de administración de sistema en el equipo antes de la instalación. Para obtener información acerca de las tareas de administración del sistema que puede realizar antes de la instalación, consulte la *System Administration Guide: Basic Administration*.

  Tras realizar estas tareas de administración de sistema, se mostrará la lista de opciones anterior. Seleccione la opción adecuada para continuar la instalación.

7 Si se le pide, responda a las preguntas de configuración del sistema.

- Si ha preconfigurado toda la información del sistema, el programa de instalación no le pedirá ningún tipo de información de configuración. Consulte el Capítulo 2, "Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)" para obtener más información.
- Si no ha preconfigurado toda la información del sistema, consulte "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*, que solucionará sus dudas sobre la configuración.

Nota – Si el teclado es autoidentificable, durante la instalación se configura automáticamente la disposición del teclado. Si el teclado no es autoidentificable, durante la instalación se puede seleccionar en una lista de disposiciones de teclado.

Para obtener más información, consulte "Palabra clave `keyboard`" en la página 28.

Nota – Durante la instalación, puede elegir el nombre de dominio NFSv4 predeterminado. También puede indicar un nombre de dominio NFSv4 personalizado. Para obtener más información, consulte "Palabra clave `nfs4_domain`" en la página 37.

Si utiliza la interfaz gráfica de usuario de instalación, cuando confirme la información de configuración del sistema, se mostrará el panel de bienvenida de Solaris.

8 **Para completar la instalación, responda a cualquier pregunta adicional que se muestre.**

- **Si ha preconfigurado todas las opciones de instalación, el programa de instalación no le pedirá ningún tipo de información sobre la instalación. Consulte el Capítulo 2, "Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)" para obtener más información.**
- **Si no ha preconfigurado todas las opciones de instalación, consulte "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*, que solucionará sus dudas sobre la instalación.**

9 **Después de que el sistema se inicie y se instale en la red, ordene al sistema que se inicie desde la unidad de disco en los inicios posteriores.**

Nota – Al iniciarse el sistema tras la instalación, en un menú de GRUB figuran los sistemas operativos instalados, incluido el sistema operativo Solaris recién instalado. Seleccione el sistema operativo que desea iniciar. Si no se selecciona otra cosa, se carga la selección predeterminada.

Más información

Pasos siguientes

Si instala varios sistemas operativos en el equipo, deberá indicarle al cargador de inicio GRUB que reconozca estos sistemas operativos para que se inicie. Para obtener más información, consulte "Modifying Boot Behavior on x86 Based Systems" de *System Administration Guide: Basic Administration*.

Véase también Para obtener información sobre cómo completar una instalación interactiva con la interfaz gráfica de usuario de instalación de Solaris, consulte "para realizar una instalación o actualización con el programa de instalación de Solaris con GRUB" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: instalaciones básicas*.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 6

Instalación desde la red con un CD (tareas)

En este capítulo se describe cómo usar un CD para configurar la red y los sistemas para la instalación del software de Solaris desde la red. Las instalaciones en red permiten instalar en otros sistemas de la red el software de Solaris desde un sistema que tenga acceso a las imágenes de disco de la versión actual de Solaris, denominado servidor de instalación. Se copia el contenido del CD en el disco duro del servidor de instalación. Después se puede instalar el software Solaris desde la red, mediante cualquiera de los métodos de instalación de Solaris. Este capítulo trata de los temas siguientes:

Nota – A partir de Oracle Solaris 10 9/10 de Solaris, sólo se proporciona un DVD. Los CD de software Solaris ya no se suministran.

Consulte "Instalación del sistema desde la red con una imagen de DVD" en la página 85.

Nota –

- Durante una instalación inicial, **Solaris 10 11/06** permite cambiar la configuración de seguridad de la red para que todos los servicios de red, excepto Secure Shell, estén desactivados o se limiten a responder sólo a las solicitudes locales. Esta opción de seguridad sólo está disponible durante una instalación inicial, no durante una actualización. En las actualizaciones se conservan los servicios configurados previamente. Si es necesario, puede restringir los servicios de red tras una actualización mediante el uso del comando `netservices`. Consulte "Planificación de la seguridad de la red" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

  Los servicios de red se pueden habilitar tras la instalación mediante el uso del comando `netservices open` o habilitando los servicios individuales mediante comandos SMF. Consulte "Revisión de la configuración de seguridad tras la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.
- **A partir de Solaris 10 10/08**, se ha modificado la estructura del DVD de Solaris y el CD de Software 1 de Solaris para la plataforma SPARC. El segmento 0 ya no se encuentra en la parte superior de la estructura de directorios. Por tanto, la estructura de los DVD de x86 y SPARC y el CD de Software 1 de Solaris es la misma. Este cambio de estructura facilita la configuración de un servidor de instalación si se tienen varias plataformas, como un servidor de instalación SPARC y soportes x86.

Mapa de tareas: instalación desde la red con un CD

TABLA 6–1 Mapa de tareas para la configuración de un servidor de instalación con CD

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
(Sólo para x86): Verificar que el sistema admita PXE.	Si desea instalar un sistema basado en x86 mediante la red, confirme que el equipo puede utilizar PXE para iniciar sin necesidad de ningún soporte de inicio local. Si el sistema basado en x86 no admite PXE, debe iniciar el sistema desde un CD o DVD local.	Consulte la documentación del fabricante del hardware o compruebe la BIOS del sistema.
Seleccionar un método de instalación.	El sistema operativo Solaris proporciona varios métodos de instalación o actualización. Elija el método de instalación más adecuado para su entorno.	"Elección de un método de instalación de Solaris" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*

TABLA 6–1 Mapa de tareas para la configuración de un servidor de instalación con CD *(Continuación)*

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Recopilar información sobre el sistema.	Use la lista de comprobación y cumplimente la hoja de trabajo para recopilar toda la información necesaria con el fin de instalar o actualizar.	Capítulo 5, "Recopilación de información antes de instalar o actualizar (planificación)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*
(Opcional) Preconfigurar la información del sistema.	Se puede preconfigurar la información del sistema para evitar que se le pida la información durante la instalación o actualización.	Capítulo 2, "Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)"
Crear un servidor de instalación.	Use el comando `setup_install_server(1M)` para copiar el CD Software 1 de Solaris en el disco duro del servidor de instalación. Utilice el comando `add_to_install_server(1M)` para copiar los CD de software Solaris adicionales y los CD de idiomas de Solaris en el disco duro del servidor de instalación.	"Creación de un servidor de instalación con CD de SPARC o x86" en la página 98
(Opcional) Crear servidores de inicio.	Si desea instalar desde la red sistemas que no se encuentran en la misma red que el servidor de instalación, deberá crear un servidor de inicio en la subred para iniciar los sistemas. Utilice el comando `setup_install_server` con la opción `-b` para configurar un servidor de inicio. Si está utilizando el Protocolo dinámico de configuración de sistema (DHCP), no es necesario que haya un servidor de inicio.	"Creación de un servidor de inicio en una subred con una imagen de CD" en la página 103
Agregar los sistemas que se deben instalar desde la red.	Use el comando `add_install_client` para configurar cada sistema que desee instalar desde la red. Cada uno de los sistemas que desee instalar deberá encontrar la información de servidor de instalación, servidor de inicio (si es necesario) y configuración en la red.	"Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de CD" en la página 105

TABLA 6–1 Mapa de tareas para la configuración de un servidor de instalación con CD *(Continuación)*

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
(Opcional) Configurar el servidor DHCP.	Si desea utilizar DHCP para la configuración del sistema y los parámetros de instalación, configure el servidor DHCP y, a continuación, cree las opciones y macros adecuadas para la instalación. **Nota –** Si desea instalar un sistema basado en x86 desde la red con PXE, debe configurar un servidor DHCP.	Capítulo 13, "Planificación del servicio DHCP (tareas)" de *Guía de administración del sistema: servicios IP* "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49
Instalar el sistema mediante la red.	Comience la instalación iniciando el sistema desde la red.	"Instalación del sistema desde la red con una imagen de CD" en la página 111

Creación de un servidor de instalación con CD de SPARC o x86

El servidor de instalación contiene la imagen de instalación necesaria para instalar sistemas desde la red. Para instalar el software Solaris desde la red es necesario crear un servidor de instalación. No siempre es necesario configurar un servidor de inicio independiente.

Nota – A partir de Oracle Solaris 10 9/10 de Solaris, sólo se suministra un DVD. Los CD de software Solaris ya no se suministran.

Consulte "Instalación del sistema desde la red con una imagen de DVD" en la página 85.

- Si utiliza DHCP para establecer los parámetros de instalación o el servidor y el cliente de instalación están en la misma subred, no es necesario disponer de un servidor de inicio independiente.
- Si el cliente y el servidor de instalación no están en la misma subred y no se utiliza DHCP, hay que crear un servidor de inicio para cada subred. Puede crear un servidor de instalación para cada subred; no obstante, los servidores de instalación requieren más espacio en disco.

▼ SPARC: Para crear un servidor de instalación con un CD de SPARC o x86

Nota – En este procedimiento se da por sentado que el sistema ejecuta Volume Manager. Si no utiliza Volume Manager para administrar los soportes, consulte la *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

1 En el sistema que pasará a ser el servidor de instalación, conviértase en superusuario o adopte una función equivalente.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

El sistema debe incluir una unidad de CD-ROM y formar parte de la red y el servicio de nombres de la sede. Si utiliza un servicio de nombres, el sistema debe estar ya en dicho servicio, ya sea NIS, NIS+, DNS o LDAP. Si no se usa un servicio de nombres, deberá distribuir información sobre este sistema de acuerdo con la política de la sede.

2 Inserte el CD Software 1 de Solaris en la unidad del sistema.

3 Cree un directorio para la imagen del CD.

```
# mkdir -p install_dir_path
```

ruta_directorio_instalación Especifica el directorio en el que se copiará la imagen del CD

4 Cambie al directorio `Tools` del disco montado:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
```

5 Copie la imagen de la unidad en el disco duro del servidor de instalación.

```
# ./setup_install_server install_dir_path
```

ruta_directorio_instalación Especifica el directorio en el que se copiará la imagen del CD

Nota – El comando `setup_install_server` indica si hay espacio suficiente en el disco para las imágenes de disco de software Solaris. Para determinar la cantidad de espacio en el disco disponible, use el comando `df -kl`.

6 Decida si es necesario que el servidor de instalación esté disponible para montar.

- **Si el servidor de instalación está en la misma subred que el sistema que se va a instalar o se está usando el DHCP, no es necesario que cree un servidor de inicio. Continúe con el Paso 7.**

- **Si el servidor de instalación no está en la misma subred que el sistema donde se va a realizar la instalación y no se está usando el DHCP, efectúe los pasos siguientes.**

  a. **Compruebe que la ruta a la imagen del servidor de instalación se comparta de forma apropiada.**

  ```
  # share | grep install_dir_path
  ```

  ruta_directorio_instalación Especifica la ruta a la imagen de instalación en la que se ha copiado la imagen del CD.

  - **Si se muestra la ruta al directorio del servidor de instalación y también se muestra anon=0 en las opciones, continúe con el Paso 7.**
  - **Si se muestra la ruta al directorio del servidor de instalación y en las opciones no aparece anon=0, continúe.**

  b. **Convierta al servidor de instalación en disponible para el servidor de inicio.**

  Utilice el comando `share` para agregar esta entrada al archivo `/etc/dfs/dfstab`.

  ```
  share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" install_dir_path
  ```

  c. **Compruebe que se esté ejecutando el daemon `nfsd`.**

  - **Si el servidor de instalación está ejecutando la versión actual de Solaris o una versión compatible, escriba el comando siguiente.**

    ```
    # svcs -l svc:/network/nfs/server:default
    ```

    Si el daemon `nfsd` está en línea, continúe con el Paso d. Si el daemon `nfsd` no está en línea, inícielo.

    ```
    # svcadm enable svc:/network/nfs/server
    ```

  - **Si el servidor de instalación está ejecutando Solaris 9 SO, o una versión compatible, escriba el siguiente comando.**

    ```
    # ps -ef | grep nfsd
    ```

    Si el daemon `nfsd` se está ejecutando, continúe con el Paso d. Si el daemon `nfsd` no se está ejecutando, inícielo.

    ```
    # /etc/init.d/nfs.server start
    ```

  d. **Comparta el servidor de instalación.**

  ```
  # shareall
  ```

7 **Cambie al directorio raíz (`/`).**

```
# cd /
```

8. **Expulse el Software 1 de Solaris.**

9. **Inserte el CD Software de Solaris - 2 en la unidad del CD-ROM del sistema.**

10. **Cambie al directorio `Tools` del CD montado:**

    ```
    # cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
    ```

11. **Copie el CD de la unidad de CD-ROM en el disco duro del servidor de instalación.**

    ```
    # ./add_to_install_server install_dir_path
    ```

    ruta_directorio_instalación Especifica el directorio en el que se copiará la imagen del CD

12. **Cambie al directorio raíz (`/`).**

    ```
    # cd /
    ```

13. **Expulse el Software de Solaris - 2.**

14. **Repita del Paso 9 al Paso 13 para cada CD de software Solaris que desee instalar.**

15. **Inserte el primer CD de idiomas de Solaris en la unidad de CD-ROM del sistema.**

16. **Cambie al directorio `Tools` del CD montado:**

    ```
    # cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
    ```

17. **Copie el CD de la unidad de CD-ROM en el disco duro del servidor de instalación.**

    ```
    # ./add_to_install_server install_dir_path
    ```

    ruta_directorio_instalación Especifica el directorio en el que se copiará la imagen del CD

18. **Extraiga el CD.**

19. **Repita del Paso 15 al Paso 18 para el segundo CD de idiomas de Solaris.**

20. **Cambie al directorio raíz (`/`).**

    ```
    # cd /
    ```

21. **(Opcional) Aplique un parche a los archivos que se encuentran en la minirraíz de la imagen de instalación de red creada mediante `setup_install_server`.**

    Quizá sea necesario aplicar un parche a un archivo si una imagen de inicio tiene problemas. Para conocer los procedimientos detallados, consulte el Capítulo 7, "Aplicación de parches a la imagen minirraíz (tareas)".

22 Decida si desea crear un servidor de inicio.

- **Si utiliza DHCP o el servidor de instalación está en la misma subred que el sistema que se va a instalar, no es necesario tener un servidor de inicio. Vaya a "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de CD" en la página 105.**
- **Si *no* utiliza DHCP y el servidor de instalación y el cliente están en subredes distintas, deberá crear un servidor de inicio. Continúe con "Creación de un servidor de inicio en una subred con una imagen de CD" en la página 103.**

Ejemplo 6–1 x86: Creación de un servidor de instalación mediante un CD

El ejemplo siguiente muestra cómo crear un servidor de instalación copiando los siguientes CD en el directorio `/export/home/cdimage` del servidor de instalación. En este ejemplo se da por sentado que el servidor de instalación ejecuta la versión actual de Solaris.

- CD de software Solaris
- CD de CD de idiomas de Solaris

Inserte el CD de Software 1 de Solaris en la unidad de CD-ROM del sistema.

```
# mkdir -p /export/home/cdimage
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
# ./setup_install_server /export/home/cdimage
```

- Si tiene un servidor de inicio independiente, agregue estos pasos:
  1. Convierta al servidor de instalación en disponible para el servidor de inicio.

     Utilice el comando `share` para agregar esta entrada al archivo `/etc/dfs/dfstab`.

     ```
     share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" /export/home/cdimage
     ```
  2. Compruebe si el daemon `nfsd` está en línea. Si no está en línea, inícielo y compártalo.

     ```
     # svcs -l svc:/network/nfs/server:default
     # svcadm enable svc:/network/nfs/server
     # shareall
     ```
  3. Continúe con los pasos siguientes.
- Si no necesita un servidor de inicio o ha completado los pasos para un servidor de inicio independiente, continúe.

```
# cd /
```

Expulse el Software 1 de Solaris. Inserte el CD de Software de Solaris - 2 en la unidad de CD-ROM.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
# ./add_to_install_server /export/home/cdimage
# cd /
```

Repita los comandos anteriores para cada CD de software Solaris que desee instalar.

Inserte el primer CD de idiomas de Solaris en la unidad de CD-ROM.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
# ./add_to_install_server /export/home/cdimage
```

Extraiga el CD.

Repita los comandos anteriores para cada CD de idiomas de Solaris.

Más información

Continuación de la instalación

Después de configurar el servidor de instalación, debe agregar el cliente como cliente de instalación. Para obtener información acerca de cómo agregar sistemas clientes para instalarlos en la red, consulte "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de CD" en la página 105.

Si no está usando DHCP, y su sistema cliente está en una subred diferente a la del servidor de instalación, deberá crear un servidor de inicio. Para obtener más información, consulte "Creación de un servidor de inicio en una subred con una imagen de CD" en la página 103.

Véase también

Para obtener información adicional acerca de los comandos `setup_install_server` y `add_to_install_server`, consulte `install_scripts(1M)`.

Creación de un servidor de inicio en una subred con una imagen de CD

Debe crear un servidor de instalación para instalar el software de Solaris en un sistema desde la red. No siempre es necesario configurar un servidor de inicio. Éste contiene una parte del software de inicio suficiente para iniciar sistemas desde la red; después, el servidor de instalación completa la instalación del software Solaris.

Nota – A partir de Oracle Solaris 10 9/10 de Solaris, sólo se suministra un DVD. Los CD de software Solaris ya no se suministran.

Consulte "Instalación del sistema desde la red con una imagen de DVD" en la página 85.

- Si utiliza DHCP para establecer los parámetros de instalación o el servidor y el cliente de instalación están en la misma subred, no es necesario tener un servidor de inicio independiente. Vaya a "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de CD" en la página 105.

- Si el cliente y el servidor de instalación no están en la misma subred y no se utiliza DHCP, hay que crear un servidor de inicio para cada subred. Puede crear un servidor de instalación para cada subred; no obstante, los servidores de instalación requieren más espacio en disco.

▼ Para crear un servidor de inicio en una subred con una imagen de CD

1 Regístrese en el sistema que va a actuar como servidor de inicio para la subred y conviértase en superusuario o adopte una función equivalente.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

El sistema debe incluir una unidad de CD-ROM local o tener acceso a las imágenes de disco remotas de la versión actual de Solaris, que normalmente están en el servidor de instalación. Si emplea un servicio de nombres, el sistema debe estar en él. Si no se usa un servicio de nombres, deberá distribuir información sobre este sistema de acuerdo con la política de la sede.

2 Monte la imagen del CD Software 1 de Solaris del servidor de instalación.

```
# mount -F nfs -o ro server_name:path /mnt
```

nombre_servidor:*ruta* — Son el nombre del servidor de instalación y la ruta absoluta a la imagen del disco

3 Cree un directorio para la imagen de inicio.

```
# mkdir -p boot_dir_path
```

ruta_directorio_inicio — Indica el directorio donde se va a copiar el software de inicio

4 Cambie al directorio `Tools` de la imagen del CD Software 1 de Solaris.

```
# cd /mnt/Solaris_10/Tools
```

5 Copie el software de inicio en el servidor de inicio.

```
# ./setup_install_server -b boot_dir_path
```

`-b` — Indica que el sistema se configura como servidor de inicio

ruta_directorio_inicio — Indica el directorio donde se va a copiar el software de inicio

Nota – El comando `setup_install_server` indica si hay espacio en el disco suficiente para las imágenes. Para determinar la cantidad de espacio en el disco disponible, use el comando `df -kl`.

6 **Cambie al directorio raíz (`/`).**

```
# cd /
```

7 **Desmonte la imagen de instalación.**

```
# umount /mnt
```

Ejemplo 6–2 Creación de un servidor de inicio en una subred con CD

En el ejemplo siguiente se muestra cómo crear un servidor de inicio en una subred. Estos comandos copian el software de inicio desde la imagen de CD 1 de software de Solaris para plataformas SPARC a `/export/install/boot`, en el disco local del sistema.

```
# mount -F nfs -o ro crystal:/export/install/boot /mnt
# mkdir -p /export/install/boot
# cd /mnt/Solaris_10/Tools
# ./setup_install_server -b /export/install/boot
# cd /
# umount /mnt
```

En este ejemplo, se inserta el disco y se monta automáticamente antes del comando. Después del comando, el disco se extrae.

Más información Continuación de la instalación

Después de configurar el servidor de inicio, debe agregar el cliente como cliente de instalación. Para obtener información acerca de cómo agregar sistemas clientes para instalarlos en la red, consulte "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de CD" en la página 105.

Véase también Para obtener información adicional acerca del comando `setup_install_server`, consulte `install_scripts(1M)`.

Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de CD

Tras crear un servidor de instalación y, si es preciso, un servidor de inicio, debe configurar cada sistema que desee instalar desde la red para que encuentre:

Nota – A partir de Oracle Solaris 10 9/10 de Solaris, sólo se suministra un DVD. Los CD de software Solaris ya no se suministran.

Consulte "Instalación del sistema desde la red con una imagen de DVD" en la página 85.

- Un servidor de instalación
- Un servidor de inicio, si es necesario
- El archivo `sysidcfg`, si lo usa para preconfigurar la información del sistema
- Un servidor de nombres, si usa un servicio de nombres para preconfigurar la información del sistema
- El perfil del directorio JumpStart del servidor de perfiles, si se está usando el método de instalación JumpStart personalizada

Use el siguiente procedimiento `add_install_client` para configurar servidores de instalación y clientes.

Para conocer las demás opciones de este comando, consulte la página de comando man `add_install_client(1M)`.

▼ Para agregar sistemas en los que se va a realizar una instalación desde la red con el comando `add_install_client` (CD)

Después de crear un servidor de instalación, debe configurar cada uno de los sistemas que desea instalar desde la red.

Use el procedimiento siguiente de `add_install_client` para configurar un cliente x86 con el fin de efectuar la instalación desde la red.

Antes de empezar

Si tiene un servidor de inicio, compruebe que haya compartido la imagen de instalación del servidor de instalación. Consulte el procedimiento "Para crear un servidor de instalación" en el Paso 6.

Todos los sistemas que desee instalar necesitan de los siguientes elementos.

- Un servidor de instalación
- Un servidor de inicio, si es necesario
- El archivo `sysidcfg`, si lo usa para preconfigurar la información del sistema

- Un servidor de nombres, si usa un servicio de nombres para preconfigurar la información del sistema
- El perfil del directorio JumpStart del servidor de perfiles, si se está usando el método de instalación JumpStart personalizada

1 En el servidor de instalación o el servidor de inicio, conviértase en superusuario o adopte una función equivalente.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

---

2 Si utiliza los servicios de nombres NIS, NIS+, DNS o LDAP, compruebe que se haya suministrado al servicio correspondiente la siguiente información acerca del sistema que se va a instalar:

- Nombre de host
- Dirección IP
- Dirección Ethernet

Para obtener más información acerca de los servicios de nombres, consulte la *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)* .

3 Vaya al directorio `Tools` de la imagen del CD de la versión actual de Solaris en el servidor de instalación:

```
# cd /install_dir_path/Solaris_10/Tools
```

ruta_directorio_instalación Especifica la ruta al directorio `Tools`

4 Agregue el cliente al archivo `/etc/ethers` del servidor de instalación.

a. En el cliente, busque la dirección ethers. La reasignación `/etc/ethers` se obtiene del archivo local.

```
# ifconfig -a grep ether
ether 8:0:20:b3:39:1d
```

b. En el servidor de instalación, abra el archivo `/etc/ethers` en un editor. Agregue la dirección a la lista.

5 Configure el sistema cliente para instalar desde la red.

```
# ./add_install_client -d -s install_server:install_dir_path \
-c jumpstart_server:jumpstart_dir_path -p sysid_server:path \
  -t boot_image_path -b "network_boot_variable=value" \
-e ethernet_address client_name platform_group
```

`-d`
Especifica que el cliente debe utilizar DHCP para obtener los parámetros de instalación de red. Si sólo utiliza la opción `-d`, el comando `add_install_client` configura la información de instalación para los sistemas cliente de la misma clase como, por ejemplo, todos los equipos de cliente SPARC. Si desea configurar la información de la instalación de un cliente específico, utilice la opción `-d` con `-e`.

Para los clientes x86, use esta opción para iniciar los sistemas de la red con el inicio de red PXE. La salida de esta opción muestra las opciones DHCP que se deben crear en el servidor DHCP.

Para obtener más información acerca de instalaciones de clase específica utilizando DHCP, consulte "Creación de las opciones de DHCP y las macros de los parámetros de instalación de Solaris" en la página 51.

`-s` *servidor_instalación:ruta_directorio_instalación*
Especifica el nombre y la ruta del servidor de instalación.

- *servidor_instalación* es el nombre de sistema del servidor de instalación.
- *ruta_directorio_instalación* es la ruta absoluta a la imagen del CD de la versión actual de Solaris

`-c` *servidor_jumpstart* `:`*ruta_directorio_jumpstart*
Especifica un directorio de JumpStart para instalaciones JumpStart personalizadas. *servidor_jumpstart* es el nombre de sistema del servidor en el que se encuentra el directorio JumpStart. *ruta_directorio_jumpstart* es la ruta absoluta al directorio JumpStart.

`-p` *servidor_sysid* `:`*ruta*
Indica la ruta al archivo `sysidcfg` para preconfigurar la información del sistema. *servidor_sysid* es un nombre de sistema válido o una dirección IP del servidor donde se encuentra el archivo. *ruta* es la ruta absoluta al directorio que contiene el archivo `sysidcfg`.

`-t` *ruta_imagen_inicio*
Especifica la ruta de acceso a una imagen de inicio alternativa, por si desea utilizar una imagen de inicio distinta de la contenida en el directorio Tools de la imagen de instalación de red, CD o DVD de versión actual de Solaris.

`-b` "*propiedad_inicio= valor*"
Sólo sistemas basados en x86: permite configurar el valor de una variable de la propiedad de inicio que desee utilizar para iniciar el cliente desde la red. Se debe usar la opción `-b` con `-e`.

Consulte la página de comando man `eeprom(1M)` para obtener descripciones de las propiedades de inicio.

`-e` *dirección_ethernet*
Especifica la dirección Ethernet del cliente que desee instalar. Esta opción permite configurar la información sobre la instalación que se utiliza para un cliente específico, incluido un archivo de inicio para dicho cliente.

El prefijo `nbp.` no se utiliza en los nombres de archivo de inicio. Por ejemplo, si especifica `-e 00:07:e9:04:4a:bf` para un cliente basado en x86, el comando crea el archivo de inicio `010007E9044ABF.i86pc` en el directorio `/tftpboot.` Ahora bien, la versión actual de Solaris admite el uso de archivos de inicio de versiones anteriores con el prefijo `nbp`.

Para obtener más información acerca de instalaciones específicas para cliente utilizando DHCP, consulte "Creación de las opciones de DHCP y las macros de los parámetros de instalación de Solaris" en la página 51.

nombre_cliente
Es el nombre del sistema instalado desde la red. Este nombre *no* es el nombre del sistema del servidor de instalación.

grupo_plataforma
Grupo de plataformas del sistema que se va a instalar. En "Nombres y grupos de plataformas" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*, se incluye una lista detallada de los grupos de plataformas.

Ejemplo 6–3 SPARC: Adición de un cliente de instalación SPARC en un servidor de instalación SPARC si se utiliza DHCP (CD)

En el siguiente ejemplo se muestra cómo agregar un cliente de instalación cuando se utiliza DHCP para establecer parámetros de instalación en la red. El cliente de instalación se denomina `basil` y es un sistema Ultra 5. El sistema de archivos `/export/home/cdsparc/Solaris_10/Tools` contiene el comando `add_install_client`.

Para obtener más información acerca de cómo utilizar DHCP para definir los parámetros de instalaciones en red, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

```
sparc_install_server# cd /export/home/cdsparc/Solaris_10/Tools
sparc_install_server# ./add_install_client -d basil sun4u
```

Ejemplo 6–4 Adición de un cliente de instalación ubicado en la misma subred que su servidor (CD)

En el siguiente ejemplo se muestra cómo agregar un cliente de instalación que está en la misma subred que el servidor de instalación. El cliente de instalación se denomina `basil` y es un sistema Ultra 5. El sistema de archivos `/export/home/cdsparc/Solaris_10/Tools` contiene el comando `add_install_client`.

```
install_server# cd /export/home/cdsparc/Solaris_10/Tools
install_server# ./add_install_client basil sun4u
```

Ejemplo 6–5 Adición de un cliente de instalación en un servidor de inicio (CD)

En el ejemplo siguiente se muestra cómo agregar un cliente de instalación a un servidor de inicio. El cliente de instalación se denomina `rose` y es un sistema Ultra 5. Ejecute el comando en el servidor de inicio. La opción `-s` se usa para especificar un servidor de instalación denominado `rosemary`, que contiene una imagen del CD de la versión actual de Solaris en `export/home/cdsparc`.

```
boot_server# cd /export/home/cdsparc/Solaris_10/Tools
boot_server# ./add_install_client -s rosemary:/export/home/cdsparc rose sun4u
```

Ejemplo 6–6 x86: Adición de un único cliente de instalación x86 en un servidor de instalación x86 si se utiliza DHCP (CD)

El cargador de inicio GRUB no utiliza el nombre de clase DHCP `SUNW.i86pc`. El ejemplo siguiente muestra cómo agregar un cliente de instalación x86 a un servidor de instalación cuando se utiliza DHCP para definir los parámetros de instalación en la red.

- La opción `-d` se usa para especificar que los clientes deben usar el protocolo DHCP para la configuración. Si se desea usar el inicio de red PXE, deberá usar el protocolo DHCP.
- La opción `-e` indica que esta instalación se produce sólo en el cliente con la dirección Ethernet 00:07:e9:04:4a:bf.
- La opción `-s` se utiliza para especificar que los clientes se van a instalar desde el servidor de instalación denominado `rosemary`.

  Este servidor contiene una imagen de DVD del sistema operativo Solaris para plataformas x86 en `/export/home/cdx86`:

```
x86_install_server# cd /export/boot/cdx86/Solaris_10/Tools
x86_install_server# ./add_install_client -d -e 00:07:e9:04:4a:bf \
-s rosemary:/export/home/cdx86 i86pc
```

Los comandos anteriores configuran el cliente con la dirección Ethernet 00:07:e9:04:4a:bf como un cliente de instalación. El archivo de inicio `010007E9044ABF.i86pc` se crea en el servidor de instalación. En versiones anteriores, este archivo de inicio se denominaba `nbp.010007E9044ABF.i86pc`.

Para obtener más información acerca de cómo utilizar DHCP para definir los parámetros de instalaciones en red, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

Ejemplo 6–7 x86: Especificación de una consola en serie para su uso durante una instalación en red (CD)

En el ejemplo siguiente se muestra cómo agregar un cliente de instalación x86 a un servidor de instalación y especificar el uso de una consola serie durante la instalación. Este ejemplo configura el cliente de instalación del modo siguiente.

- La opción `-d` indica que el cliente está configurado para usar DHCP con el fin de ajustar los parámetros de instalación.
- La opción `-e` indica que esta instalación se produce sólo en el cliente con la dirección Ethernet 00:07:e9:04:4a:bf.
- La opción `-b` ordena al programa de instalación que utilice el puerto serie `ttya` como un dispositivo de entrada y de salida.

Agregue el cliente.

```
install server# cd /export/boot/cdx86/Solaris_10/Tools
install server# ./add_install_client -d -e "00:07:e9:04:4a:bf" \
-b "console=ttya" i86pc
```

Para obtener una descripción completa de las variables y valores de propiedades de inicio que puede utilizar con la opción `-b`, consulte la página de comando man `eeprom(1M)`.

Más información

Continuación de la instalación

Si utiliza un servidor DHCP para instalar el cliente basado en x86 mediante la red, configure el servidor DHCP y cree las opciones y macros que se muestran en la salida del comando `add_install_client -d`. Para obtener instrucciones acerca de cómo configurar un servidor DHCP que admita instalaciones de red, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

Sistemas basados en x86: Si no utiliza un servidor DHCP, deberá iniciar el sistema desde un DVD o CD local del SO Solaris, o un disquete de inicio.

Véase también

Para obtener información adicional acerca del comando `add_install_client`, consulte `install_scripts(1M)`.

Instalación del sistema desde la red con una imagen de CD

Nota – A partir de Oracle Solaris 10 9/10 de Solaris, sólo se suministra un DVD. Los CD de software Solaris ya no se suministran.

Consulte "Instalación del sistema desde la red con una imagen de DVD" en la página 85.

Una vez que haya agregado su sistema como cliente de instalación, podrá proceder a instalar el cliente desde la red. En este apartado se describen las siguientes tareas.

- Para obtener instrucciones acerca de cómo iniciar e instalar sistemas basados en SPARC mediante la red, consulte "SPARC: Para instalar el cliente mediante la red (CD)" en la página 112.

- Para obtener instrucciones acerca de cómo iniciar e instalar sistemas basados en x86 mediante la red, consulte "x86: Para instalar el cliente mediante la red con GRUB (CD)" en la página 114.

▼ SPARC: Para instalar el cliente mediante la red (CD)

Antes de empezar

Este procedimiento asume que ha completado las siguientes tareas.

- Configurar un servidor de instalación. Para obtener instrucciones sobre cómo crear un servidor de instalación mediante un CD, consulte "SPARC: Para crear un servidor de instalación con un CD de SPARC o x86" en la página 99.
- Ha configurado un servidor de inicio o un servidor DHCP si es necesario. Si el sistema que desea instalar está en una subred diferente de la del servidor de instalación, configure un servidor de inicio o use un servidor DHCP. Para obtener instrucciones acerca de cómo configurar un servidor de inicio, consulte "Creación de un servidor de inicio en una subred con una imagen de CD" en la página 103. Para obtener instrucciones sobre cómo configurar un servidor DHCP para que admita las instalaciones en red, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.
- Reunido o preconfigurado la información que necesita instalar. Puede realizar esta tarea de una o más maneras.
  - Consulte la información de "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.
  - Cree un archivo `sysidcfg`, si lo usa para preconfigurar la información del sistema. Para obtener información acerca de cómo crear un archivo `sysidcfg`, consulte "Preconfiguración con el archivo `sysidcfg`" en la página 18.
  - Ha configurado un servidor de nombres si usa un servicio de nombres para preconfigurar la información del sistema. Para obtener información acerca de cómo preconfigurar la información con un servicio de nombres, consulte "Preconfiguración con el servicio de nombres" en la página 45.
  - Ha creado un perfil del directorio JumpStart del servidor de perfiles si está usando el método de instalación JumpStart personalizada Para obtener información sobre cómo configurar una instalación de JumpStart personalizada, consulte el Capítulo 3, "Preparación de instalaciones JumpStart personalizadas (tareas)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

1 Encienda el sistema cliente.

Si el sistema está actualmente en marcha, llévelo al nivel de ejecución 0.

Se muestra el indicador `ok`.

2 Inicie el sistema desde la red.

- **Para instalar con la GUI de instalación interactiva, escriba el siguiente comando.**

  ```
  ok boot net
  ```

- **Para instalar con el instalador de texto interactivo de Solaris en una sesión de escritorio, escriba el siguiente comando.**

  ```
  ok boot net - text
  ```

- **Para instalar con el instalador de texto interactivo de Solaris en una sesión de consola, escriba el siguiente comando.**

  ```
  ok boot net - nowin
  ```

El sistema se inicia desde la red.

3 Si se le pide, responda a las preguntas de configuración del sistema.

- Si ha preconfigurado toda la información del sistema, el programa de instalación no le pedirá ningún tipo de información de configuración. Consulte el Capítulo 2, "Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)" para obtener más información.
- Si no ha preconfigurado toda la información del sistema, consulte "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*, que solucionará sus dudas sobre la configuración.

Nota – Si el teclado es autoidentificable, durante la instalación se configura automáticamente la disposición del teclado. Si el teclado no es autoidentificable, durante la instalación se puede seleccionar en una lista de disposiciones de teclado.

Los teclados PS/2 no son autoidentificables. Durante la instalación, se solicita al usuario que seleccione la disposición de teclado.

Para obtener más información, consulte "Palabra clave `keyboard`" en la página 28.

Nota – Durante la instalación, puede elegir el nombre de dominio NFSv4 predeterminado. También puede indicar un nombre de dominio NFSv4 personalizado. Para obtener más información, consulte "Nombre de dominio NFSv4 configurable durante la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

Si utiliza la interfaz gráfica de usuario (GUI), cuando confirme la información sobre la configuración del sistema, se mostrará un panel de bienvenida a Solaris.

4 **Para completar la instalación, responda a cualquier pregunta adicional que se muestre.**

- **Si ha preconfigurado todas las opciones de instalación, el programa de instalación no le pedirá ningún tipo de información sobre la instalación. Consulte el Capítulo 2, "Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)" para obtener más información.**
- **Si no ha preconfigurado todas las opciones de instalación, consulte "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*, que solucionará sus dudas sobre la instalación.**

Véase también Para obtener información sobre cómo completar una instalación interactiva con la interfaz gráfica de usuario de instalación de Solaris, consulte "para realizar una instalación o actualización con el programa de instalación de Solaris con GRUB" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: instalaciones básicas*.

▼ x86: Para instalar el cliente mediante la red con GRUB (CD)

Nota – A partir de Oracle Solaris 10 9/10 de Solaris, sólo se suministra un DVD. Los CD de software Solaris ya no se suministran.

Consulte "Instalación del sistema desde la red con una imagen de DVD" en la página 85.

Los programas de instalación de Solaris para los sistemas basados en x86 utilizan el cargador de inicio GRUB. Este procedimiento describe cómo instalar un sistema basado en x86 mediante la red con el cargador de inicio GRUB. Para obtener información sobre el cargador de inicio GRUB, consulte el Capítulo 7, "Inicio basado en SPARC y x86 (descripción general y planificación)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

Para instalar el sistema en la red, debe indicar al sistema cliente que se inicie en la red. Habilite el inicio de red en el sistema cliente usando el programa de configuración BIOS en la BIOS de sistema, la BIOS del adaptador de red o ambos. En ciertos sistemas se debe también ajustar la lista de prioridades de dispositivos de inicio antes de poder iniciar desde otros dispositivos. Consulte la documentación del fabricante para cada programa de configuración o esté atento a las instrucciones del programa de configuración que se indican durante el inicio.

Antes de empezar Este procedimiento asume que ha completado las siguientes tareas.

- Configurar un servidor de instalación. Para obtener instrucciones acerca de cómo crear un servidor de instalación mediante un CD, consulte "Para crear un servidor de instalación mediante un DVD de SPARC o x86" en la página 74.
- Ha configurado un servidor de inicio o un servidor DHCP si es necesario. Si el sistema que desea instalar está en una subred diferente de la del servidor de instalación, configure un servidor de inicio o use un servidor DHCP. Para obtener instrucciones acerca de cómo configurar un servidor de inicio, consulte "Creación de un servidor de inicio en una subred con imagen de DVD" en la página 77. Para obtener instrucciones sobre cómo configurar un servidor DHCP para que admita las instalaciones en red, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.
- Reunido o preconfigurado la información que necesita instalar. Puede realizar esta tarea de una o más maneras.
  - Consulte la información de "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.
  - Cree un archivo `sysidcfg`, si lo usa para preconfigurar la información del sistema. Para obtener información acerca de cómo crear un archivo `sysidcfg`, consulte "Preconfiguración con el archivo `sysidcfg`" en la página 18.
  - Ha configurado un servidor de nombres si usa un servicio de nombres para preconfigurar la información del sistema. Para obtener información acerca de cómo preconfigurar la información con un servicio de nombres, consulte "Preconfiguración con el servicio de nombres" en la página 45.
  - Ha creado un perfil del directorio JumpStart del servidor de perfiles si está usando el método de instalación JumpStart personalizada Para obtener información sobre cómo configurar una instalación de JumpStart personalizada, consulte el Capítulo 3, "Preparación de instalaciones JumpStart personalizadas (tareas)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Este procedimiento también asume que el sistema se puede iniciar desde la red.

1 Encienda el sistema.

2 Escriba la combinación de teclas adecuada para acceder a la BIOS del sistema.

Algunos adaptadores de red compatibles con PXE disponen de una función que permite el inicio PXE si se pulsa una combinación de teclas determinada en respuesta a una breve solicitud presentada durante el inicio.

3 En la BIOS del sistema, indique al sistema que se inicie desde la red.

Consulte la documentación de hardware para obtener información sobre cómo definir la prioridad de inicio en la BIOS.

4 **Salga de la BIOS.**

El sistema se inicia desde la red. Aparece el menú de GRUB.

Nota – En función de la configuración del servidor de instalación de red, puede que el menú de GRUB que se muestre en el sistema no coincida con el ejemplo siguiente:

```
GNU GRUB version 0.95 (631K lower / 2095488K upper memory)
+-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------+
| Solaris 10 9/10  /cdrom0
|                                                                                                                   |
|                                                                                                                   |
+-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
commands before booting, or 'c' for a command-line.
```

5 **Seleccione la pertinente opción de instalación.**

- **Para instalar el SO Solaris desde la red, seleccione en el menú la entrada correspondiente de Solaris y, a continuación, pulse Intro.**

  Seleccione esta entrada si desea instalar desde el servidor de instalación de red que configuró en "Para crear un servidor de instalación mediante un DVD de SPARC o x86" en la página 74.

- **Para instalar el SO Solaris desde la red con argumentos de inicio específicos, siga estos pasos.**

  Si desea modificar la configuración de dispositivos durante la instalación y no estableció anteriormente dichos argumentos mediante el comando `add_install_client` como se describe en "Para agregar sistemas donde se va a realizar una instalación desde la red con el comando `add_install_client` (DVD)" en la página 80, es posible que deba definir argumentos de inicio específicos.

  a. **En el menú de GRUB, seleccione la opción de instalación que desee editar y, a continuación, pulse e.**

     El menú de GRUB muestra comandos de inicio muy parecidos a los siguientes:

     ```
     kernel /I86pc.Solaris_10/multiboot kernel/unix \
     -B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot \
     module /platform/i86pc/boot_archive
     ```

  b. **Use las teclas de flecha para seleccionar la entrada de inicio que desea editar y pulse e.**

     El comando de inicio que desea editar se muestra en la ventana de edición de GRUB.

  c. **Edite el comando escribiendo los argumentos u opciones de inicio que desea utilizar.**

     La sintaxis de comando para el menú de edición de Grub es la siguiente.

     ```
     grub edit>kernel /image_directory/multiboot kernel/unix/ \
     install [url|ask] -B options install_media=media_type
     ```

Para obtener información sobre los argumentos de inicio y la sintaxis de comandos, consulte la Tabla 9–1.

d. Si desea aceptar los cambios y regresar al menú de GRUB, pulse Intro.

Aparece el menú de GRUB. Se mostrarán las modificaciones que se hayan realizado al comando de inicio.

e. Para comenzar la instalación, escriba b en el menú GRUB.

El programa de Instalación de Solaris comprueba el disco de inicio predeterminado en busca de los requisitos para instalar o actualizar el sistema. Si Instalación de Solaris no puede detectar la configuración del sistema, le pedirá que especifique la información que falta.

Una vez completada la comprobación, aparece la pantalla de selección de instalación.

6 Seleccione un tipo de instalación.

La pantalla de selección de la instalación muestra las siguientes opciones.

```
Select the type of installation you want to perform:

   1 Solaris Interactive
   2 Custom JumpStart
   3 Solaris Interactive Text (Desktop session)
   4 Solaris Interactive Text (Console session)
   5 Apply driver updates
   6 Single user shell

   Enter the number of your choice followed by the <ENTER> key.
   Alternatively, enter custom boot arguments directly.

   If you wait 30 seconds without typing anything,
   an interactive installation will be started.
```

- **Para instalar el sistema operativo Solaris, seleccione una de las siguientes opciones.**
  - **Para realizar la instalación con la GUI de instalación interactiva de Solaris, escriba 1 y pulse Intro.**
  - **Para instalar con instalador de texto interactivo en una sesión de escritorio, escriba 3 y pulse Intro.**

    Seleccione este tipo de instalación para ignorar el instalador gráfico predeterminado y ejecutar el instalador basado en texto.
  - **Para instalar con el instalador de texto interactivo en una sesión de consola, escriba 4 y pulse Intro.**

    Seleccione este tipo de instalación para ignorar el instalador gráfico predeterminado y ejecutar el instalador basado en texto.

Si desea llevar a cabo una instalación JumpStart personalizada sin supervisión (opción 2), consulte *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Para obtener más información acerca de la interfaz gráfica de usuario de instalación de Solaris y el instalador de texto, consulte "Requisitos del sistema y recomendaciones" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

El sistema configura los dispositivos y las interfaces y busca los archivos de configuración. Se iniciará el programa de instalación. Vaya al Paso 7 para continuar con la instalación.

- **Para realizar las tareas de administración de sistema antes de la instalación, elija una de las siguientes opciones.**

  - **Para actualizar los controladores o instalar una actualización ITU, inserte el soporte de actualización, escriba 5 y pulse Intro.**

    Es posible que necesite actualizar los controladores o instalar una ITU para que el sistema operativo Solaris se ejecute en su sistema. Siga las instrucciones para la actualización de controlador o ITU para instalar la actualización.

  - **Para realizar tareas de administración de sistema, escriba 6 y luego pulse Intro.**

    Es posible que desee utilizar un shell de monousuario si necesita realizar tareas de administración de sistema en el equipo antes de la instalación. Para obtener información acerca de las tareas de administración del sistema que puede realizar antes de la instalación, consulte la *System Administration Guide: Basic Administration*.

  Tras realizar estas tareas de administración de sistema, se mostrará la lista de opciones anterior. Seleccione la opción adecuada para continuar la instalación.

7 Si se le pide, responda a las preguntas de configuración del sistema.

- Si ha preconfigurado toda la información del sistema, el programa de instalación no le pedirá ningún tipo de información de configuración. Consulte el Capítulo 2, "Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)" para obtener más información.
- Si no ha preconfigurado toda la información del sistema, consulte "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*, que solucionará sus dudas sobre la configuración.

Nota – Si el teclado es autoidentificable, durante la instalación se configura automáticamente la disposición del teclado. Si el teclado no es autoidentificable, durante la instalación se puede seleccionar en una lista de disposiciones de teclado.

Para obtener más información, consulte "Palabra clave `keyboard`" en la página 28.

Nota – Durante la instalación, puede elegir el nombre de dominio NFSv4 predeterminado. También puede indicar un nombre de dominio NFSv4 personalizado. Para obtener más información, consulte "Nombre de dominio NFSv4 configurable durante la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

Si utiliza la interfaz gráfica de usuario de instalación, cuando confirme la información de configuración del sistema, se mostrará el panel de bienvenida de Solaris.

8 Para completar la instalación, responda a cualquier pregunta adicional que se muestre.

- **Si ha preconfigurado todas las opciones de instalación, el programa de instalación no le pedirá ningún tipo de información sobre la instalación. Consulte el Capítulo 2, "Preconfiguración de la información de configuración del sistema (tareas)" para obtener más información.**
- **Si no ha preconfigurado todas las opciones de instalación, consulte "Lista de comprobación para la instalación" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*, que solucionará sus dudas sobre la instalación.**

9 Después de que el sistema se inicie y se instale en la red, ordene al sistema que se inicie desde la unidad de disco en los inicios posteriores.

Nota – Al iniciarse el sistema tras la instalación, en un menú de GRUB figuran los sistemas operativos instalados, incluido el sistema operativo Solaris recién instalado. Seleccione el sistema operativo que desea iniciar. Si no se selecciona otra cosa, se carga la selección predeterminada.

Más información

Pasos siguientes

Si instala varios sistemas operativos en el equipo, deberá indicarle al cargador de inicio GRUB que reconozca estos sistemas operativos para que se inicie. Para más información, consulte "Modifying Boot Behavior by Editing the GRUB Menu at Boot Time" de *System Administration Guide: Basic Administration*.

Véase también

Para obtener información sobre cómo completar una instalación interactiva con la interfaz gráfica de usuario de instalación de Solaris, consulte "para realizar una instalación o actualización con el programa de instalación de Solaris con GRUB" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: instalaciones básicas*.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 7

Aplicación de parches a la imagen minirraíz (tareas)

En este capítulo se describe el procedimiento detallado y se ofrece un ejemplo de cómo aplicar un parche a la imagen minirraíz durante la configuración de un servidor de instalación.

Este capítulo trata de los temas siguientes:

Aplicación de parches a la imagen minirraíz (tareas)

Es posible que deba aplicar un parche a los archivos que se encuentran en la minirraíz de la imagen de instalación en red que creó el comando `setup_install_server`.

Acerca de la imagen minirraíz (descripción general)

El elemento minirraíz es un sistema de archivos raíz (`/`) mínimo que se puede iniciar y se incluye en los soportes de instalación de Solaris. Un elemento minirraíz está formado por el software de Solaris necesario para iniciar el sistema con el fin de instalarlo o actualizarlo. El soporte de instalación utiliza el software minirraíz para realizar una instalación completa del sistema operativo Solaris. El elemento minirraíz sólo se ejecuta durante el proceso de instalación.

Es posible que tenga que aplicar un parche al elemento minirraíz antes de la instalación si hay problemas con la imagen de inicio o si necesita agregar compatibilidad con un controlador o hardware. Al aplicar un parche a la imagen minirraíz, el parche no se instala en el sistema en el que tiene lugar la instalación del sistema operativo Solaris ni el sistema en el que se ejecuta el comando `patchadd`. El parche de la imagen minirraíz se utiliza exclusivamente para agregar compatibilidad con controladores o hardware al proceso que lleva a cabo la instalación del sistema operativo Solaris.

Nota – Este procedimiento sólo sirve para aplicar un parche al elemento minirraíz, no para aplicar un parche a la imagen de instalación en red completa. Si necesita aplicar un parche a la imagen de instalación en red, lleve a cabo la tarea una vez finalizada la instalación.

▼ Cómo aplicar un parche a la imagen minirraíz

Siga estos pasos para aplicar un parche a una imagen minirraíz de instalación en red.

Nota – En este procedimiento se da por sentado que se dispone de un sistema en la red que ejecuta la versión actual de Solaris y que se puede acceder al sistema a través de la red.

1 En un sistema que ejecuta la versión actual de Solaris, inicie sesión como superusuario o adopte una función equivalente.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

2 Cambie al directorio `Tools` de la imagen de instalación que ha creado en el Paso 5.

```
# cd install-server-path/install-dir-path/Solaris_10/Tools
```

ruta_servidor_instalación Especifica la ruta de acceso al sistema del servidor de instalación de la red, por ejemplo, `/net/installserver-1`.

3 Cree una imagen de instalación y colóquela en el sistema que ejecuta la versión actual de Solaris.

```
# ./setup_install_server remote_install_dir_path
```

ruta_directorio_instalación_remota Especifica la ruta de la versión actual de Solaris en la que se creará la nueva imagen de instalación.

Este comando crea una imagen de instalación en la versión actual de Solaris. Para aplicar un parche a esta imagen, debe colocarla temporalmente en un sistema que ejecute la versión actual de Solaris.

4 En la versión actual de Solaris, desempaquete el archivo de almacenamiento de inicio de instalación en red.

```
# /boot/solaris/bin/root_archive unpackmedia remote_install_dir_path \
  destination_dir
```

ruta_directorio_instalación_remota Especifica la ruta a la imagen de instalación en red de la versión actual de Solaris.

directorio_destino Especifica la ruta al directorio que contiene el archivo de almacenamiento de inicio descomprimido.

5 En la versión actual de Solaris, aplique un parche al archivo de almacenamiento de inicio desempaquetado.

```
# patchadd -C destination_dir path-to-patch/patch-id
```

ruta_parche Especifica la ruta al parche que desea agregar, por ejemplo, `/var/sadm/spool`.

id_parche Especifica el ID del parche que desea aplicar.

Se pueden especificar varios parches mediante la opción `patchadd -M`. Para obtener más información, consulte `patchadd(1M)`.

Precaución – Si decide utilizar el comando `patchadd -C` lea primero las instrucciones `README` de la modificación o póngase en contacto con la oficina de asistencia técnica local de Sun.

6 En la versión actual de Solaris, empaquete el archivo de almacenamiento de inicio.

```
# /boot/solaris/bin/root_archive packmedia remote_install_dir_path \
  destination_dir
```

7 Copie los archivos de almacenamiento con parches en la imagen de instalación del servidor de instalación.

```
# cd remote_install_dir_path
# find boot Solaris_10/Tools/Boot | cpio -pdum \
    install-server-path/install_dir_path
```

Pasos siguientes Una vez definido el servidor de instalación y aplicada el parche al elemento minirraíz, es posible que tenga que agregar un servidor de inicio o sistemas para instalar desde la red.

- Si utiliza DHCP o el servidor de instalación está en la misma subred que el sistema que se va a instalar, no es necesario tener un servidor de inicio. Continúe con "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de DVD" en la página 79.
- Si *no* usa DHCP y el servidor de instalación y el cliente están en una subred diferente, deberá crear un servidor de inicio. Continúe con "Creación de un servidor de inicio en una subred con imagen de DVD" en la página 77.

Aplicación de un parche a la imagen minirraíz (ejemplo)

Este ejemplo describe los pasos para aplicar un parche a una imagen minirraíz con el fin de crear un elemento minirraíz modificado.

Aplicación de un parche a la imagen minirraíz

En este ejemplo, desempaquete y empaquete el elemento minirraíz en un sistema que ejecuta la versión actual.

▼ Cómo modificar el elemento minirraíz (ejemplo)

Este procedimiento muestra cómo instalar un parche Kernel Update (KU) en una imagen minirraíz de Solaris 10 9/10. En un sistema que ejecute Solaris 10, siga estos pasos y tenga en cuenta lo siguiente.

- jmp-start1: Es un servidor de instalación en red que ejecuta Solaris 9
- v20z-1: es un sistema que ejecuta Solaris 10, con GRUB implementado
- v20z-1:/export/mr: es la ubicación minirraíz desempaquetada
- v20z-1:/export/u1: es la imagen de instalación que se ha creado, de modo que se puede modificar

La imagen de instalación en red se encuentra en `/net/jmpstart1/export/images/solaris_10_u1/Solaris_10/Tools`.

1 En un sistema que ejecuta la versión actual de Solaris, inicie sesión como superusuario o adopte una función equivalente.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

---

2 Vaya al directorio donde desee desempaquetar el elemento minirraíz y coloque la imagen de instalación en red.

```
# cd /net/server-1/export
```

3 Cree los directorios de instalación y minirraíz.

```
# mkdir /export/u1 /export/mr
```

4 Cambie los directorios al directorio Tools donde se encuentren las imágenes de instalación de Solaris 10 9/10.

```
# cd /net/jmp-start1/export/images/solaris_10/Solaris_10/Tools
```

5 Cree una imagen de instalación y colóquela en el sistema que ejecuta la versión actual de Solaris.

```
# ./setup_install_server /export/u1
Verifying target directory...
Calculating the required disk space for the Solaris_10 product
```

```
Calculating space required for the installation boot image
Copying the CD image to disk...
Copying Install Boot Image hierarchy...
Copying /boot  netboot hierarchy...
Install Server setup complete
```

La instalación del servidor de instalación se habrá completado.

6 Ejecute el comando siguiente para desempaquetar el elemento minirraíz.

```
# /boot/solaris/bin/root_archive unpackmedia /export/u1 /export/mr
```

7 Cambie los directorios.

```
# cd  /export/mr/sbin
```

8 Realice una copia de los archivos `rc2` y `sulogin`.

```
# cp rc2 rc2.orig
# cp sulogin sulogin.orig
```

9 Aplique todos los parches necesarios al elemento minirraíz.

`patchadd -C /export/mr /export` *patchid*

id_parche especifica el ID del parche que se desea aplicar.

En este ejemplo, se han aplicado cinco parches al elemento minirraíz.

```
# patchadd -C /export/mr /export/118344-14
# patchadd -C /export/mr /export/122035-05
# patchadd -C /export/mr /export/119043-10
# patchadd -C /export/mr /export/123840-04
# patchadd -C /export/mr /export/118855-36
```

10 Exporte la variable *DEPÓSITO_SVCCFG*.

```
# export SVCCFG_REPOSITORY=/export/mr/etc/svc/repository.db
```

Precaución – La variable *DEPÓSITO_SVCCFG* debe apuntar a la ubicación del archivo `repository.db` del minirraíz desempaquetado. En este ejemplo, dicha ubicación es el directorio `/export/mr/etc/svc`. El archivo `repository.db` se encuentra en el directorio `/etc/svc` bajo el elemento minirraíz desempaquetado. Si no se puede exportar esta variable, se modifica el depósito automático, que impide el inicio del sistema.

11 Modifique el archivo `repository.db` del minirraíz.

```
# svccfg -s system/manifest-import setprop start/exec = :true
# svccfg -s system/filesystem/usr setprop start/exec = :true
# svccfg -s system/identity:node setprop start/exec = :true
# svccfg -s system/device/local setprop start/exec = :true
# svccfg -s network/loopback:default setprop start/exec = :true
# svccfg -s network/physical:default setprop start/exec = :true
# svccfg -s milestone/multi-user setprop start/exec = :true
```

Para más información, consulte la página de comando man `svccfg(1M)`.

12 Cambie los directorios. A continuación, restaure las copias originales de los archivos `rc2.orig` y `sulogin.orig`.

```
# cd /export/mr/sbin
# mv rc2.orig rc2
# mv sulogin.orig sulogin
```

13 Empaquete el elemento minirraíz modificado que contenga los cambios efectuados. Coloque el elemento minirraíz modificado en el directorio `/export/u1`.

```
# /boot/solaris/bin/root_archive packmedia /export/u1 /export/mr
```

Este paso sustituye el directorio `/export/u1/boot/miniroot`, junto con otros archivos necesarios.

Pasos siguientes Una vez definido el servidor de instalación y aplicada el parche al elemento minirraíz, es posible que tenga que agregar un servidor de inicio o sistemas para instalar desde la red.

- Si utiliza DHCP o el servidor de instalación está en la misma subred que el sistema que se va a instalar, no es necesario tener un servidor de inicio. Ha terminado. Continúe con "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de DVD" en la página 79.
- Si *no* usa DHCP y el servidor de instalación y el cliente están en una subred diferente, deberá crear un servidor de inicio. Continúe con "Creación de un servidor de inicio en una subred con imagen de DVD" en la página 77.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 8

Instalación en una red (ejemplos)

En este capítulo se incluyen ejemplos que muestran cómo utilizar el DVD o el CD para instalar el sistema operativo Solaris en la red.

Todos los ejemplos de este capítulo cumplen las condiciones siguientes.

- El servidor de instalación
  - Es una imagen de instalación de red.
  - Ejecuta versión actual de Solaris.
  - Forma parte de la red y el servicio de nombres de la sede.
- El usuario ya ha recopilado o preconfigurado la información que se necesita para realizar la instalación. Para obtener más información, consulte el Capítulo 5, "Recopilación de información antes de instalar o actualizar (planificación)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*.

Elija un ejemplo de una de las opciones adicionales siguientes.

- "Instalación de red en la misma subred (ejemplos)" en la página 128
  - El cliente de instalación se encuentra en la misma subred que el servidor de instalación. Por lo tanto, no hace falta crear un servidor de inicio.
  - La instalación de red utiliza una interfaz gráfica de usuario (GUI) en una sesión de escritorio.
- **Network Installation Over a Different Subnet (Examples TBD)**
  - El cliente de instalación y el servidor de instalación no están en la misma subred. Por lo tanto, se debe crear un servidor de inicio.
  - La instalación de red utiliza un instalador de texto en una sesión de escritorio.

Instalación de red en la misma subred (ejemplos)

Este apartado incluye los ejemplos siguientes.

- Ejemplo 8–1: **SPARC: instalación en la misma subred (con DVD)**
- Ejemplo 8–2: **SPARC: instalación en la misma subred (con CD)**
- Ejemplo 8–3: **x86: instalación en la misma subred (con DVD)**
- Ejemplo 8–4: **x86: instalación en la misma subred (con CD)**

EJEMPLO 8–1 SPARC: **instalación mediante la misma subred (con DVD)**

Este ejemplo crea un servidor de instalación de SPARC con un DVD de SPARC.

Este ejemplo cumple las condiciones siguientes:

- El cliente de instalación se encuentra en la misma subred que el servidor de instalación.
- La instalación de red utiliza una interfaz gráfica de usuario (GUI) en una sesión de escritorio.
- En el Capítulo 8, "Instalación en una red (ejemplos)" se enumeran las condiciones generales de este ejemplo.

1. **Cree y configure un servidor de instalación SPARC.**

   Este ejemplo crea un servidor de instalación copiando el DVD de Solaris en el directorio `/export/home/dvdsparc` del servidor de instalación.

   a. Inserte el DVD de Solaris en la unidad del sistema SPARC.

   b. Utilice el comando siguiente para crear un directorio que incluirá la imagen del DVD. Este comando también cambia al directorio `Tools` del disco montado. A continuación, el comando copia la imagen del DVD de la unidad en el disco duro del servidor de instalación.

   ```
   # mkdir -p /export/home/dvdsparc
   # cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
   # ./setup_install_server /export/home/dvdsparc
   ```

2. **Instale el sistema con una imagen de instalación de red.**

   En este ejemplo, se instala mediante la interfaz gráfica de usuario de instalación interactiva de Solaris.

   a. Inicie el sistema desde la red.

   b. Para instalar con la GUI de instalación interactiva, escriba el siguiente comando.

   ```
   ok bootnet - install
   ```

   El sistema se instala desde la red.

   c. Si se le pide, responda a las preguntas de configuración del sistema. Si ha preconfigurado toda la información del sistema, el programa de instalación no le pedirá ningún tipo de información de configuración.

EJEMPLO 8–1 SPARC: **instalación mediante la misma subred (con DVD)** *(Continuación)*

Una vez que haya confirmado la información de configuración del sistema, aparecerá el panel de bienvenida de Solaris. La instalación se habrá completado.

Para obtener información más detallada sobre los procedimientos de instalación de red que se siguen en este ejemplo, consulte el Capítulo 5, "Instalación desde la red con un DVD (tareas)".

EJEMPLO 8–2 SPARC: **Instalación mediante la misma subred (con CD)**

En este ejemplo se crea un servidor de instalación SPARC con un CD SPARC.

Este ejemplo cumple las condiciones siguientes:

- El cliente de instalación se encuentra en la misma subred que el servidor de instalación.
- La instalación de red utiliza una interfaz gráfica de usuario (GUI) en una sesión de escritorio.
- En el Capítulo 8, "Instalación en una red (ejemplos)" se enumeran las condiciones generales de este ejemplo.

1. **Cree y configure un servidor de instalación SPARC.**

   El ejemplo siguiente explica cómo crear un servidor de instalación copiando el CD en el directorio `/export/home/cdsparc` del servidor de instalación.

   a. Inserte el CD 1 de software de Solaris para plataformas SPARC en la unidad de CD-ROM del sistema.

   b. Utilice el comando siguiente para crear un directorio para la imagen del CD. Este comando también cambia al directorio `Tools` del disco montado y copia la imagen del CD en el disco duro del servidor de instalación.

   ```
   # mkdir -p /export/home/cdsparc
   # cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
   # ./setup_install_server /export/home/cdsparc
   # cd /
   ```

2. **Agregue los sistemas que se van a instalar a través de la red.**

   a. Inserte el CD 2 de software de Solaris para plataformas SPARC en la unidad de CD-ROM.

   b. Utilice el comando siguiente: Este comando cambia al directorio `Tools` del CD montado. El comando copia el CD de la unidad de CD-ROM en el disco duro del servidor de instalación. A continuación, el comando cambia al directorio raíz (`/`).

   ```
   # cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
   # ./add_to_install_server /export/home/cdsparc
   # cd /
   ```

   c. Repita los comandos anteriores para cada CD de software Solaris que desee instalar.

   d. Inserte el primer CD de idiomas de Solaris para plataformas SPARC en la unidad de CD-ROM.

EJEMPLO 8–2 SPARC: **Instalación mediante la misma subred (con CD)** *(Continuación)*

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
# ./add_to_install_server /export/home/cdsparc
```

e. Extraiga el CD.

f. Repita los comandos anteriores para cada CD de CD de idiomas de Solaris para plataformas SPARC que desee instalar.

3. **Instale el sistema con una imagen de instalación de red.**

   a. Inicie el sistema desde la red.

   b. Para instalar con la GUI de instalación interactiva, escriba el siguiente comando.

   ```
   ok boot net
   ```

   El sistema se instala desde la red.

   c. Si se le pide, responda a las preguntas de configuración del sistema.

   Una vez que haya confirmado la información de configuración del sistema, aparecerá el panel de bienvenida de Solaris. La instalación se habrá completado.

Para obtener una explicación más detallada sobre los procedimientos de instalación de red que se siguen en este ejemplo, consulte el Capítulo 6, “Instalación desde la red con un CD (tareas)”.

EJEMPLO 8–3 x86: **instalación mediante la misma subred (con DVD)**

Este ejemplo crea un servidor de instalación de x86 con un DVD de x86.

Este ejemplo cumple las condiciones siguientes:

- El cliente de instalación se encuentra en la misma subred que el servidor de instalación.
- La instalación de red utiliza una interfaz gráfica de usuario (GUI) en una sesión de escritorio.
- En el Capítulo 8, “Instalación en una red (ejemplos)” se enumeran las condiciones generales de este ejemplo.

1. **Cree y configure un servidor de instalación x86.**

   Los ejemplos siguientes muestran cómo crear un servidor de instalación x86 copiando el DVD del sistema operativo Solaris para plataformas x86 en el directorio `/export/home/dvdx86` del servidor de instalación.

   a. Inserte el DVD de Solaris en la unidad de CD-ROM.

   b. Utilice el comando siguiente: Este comando crea un directorio que incluirá la imagen de inicio. A continuación, este comando cambia al directorio `Tools` del disco montado. Asimismo, el comando copia el disco de la unidad en el disco duro del servidor de instalación mediante el comando `setup_install_server`:

   ```
   # mkdir -p /export/home/dvdx86
   # cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
   ```

EJEMPLO 8–3 x86: **instalación mediante la misma subred (con DVD)** *(Continuación)*

```
# ./setup_install_server /export/home/dvdx86
```

c. Convierta al servidor de instalación en disponible para el servidor de inicio.

Utilice el comando `share` para agregar esta entrada al archivo `/etc/dfs/dfstab`.

```
share -F nfs -o ro,anon=0 -d "install server directory" install_dir_path
```

d. Compruebe si el daemon `nfsd` está en línea. Si no está en línea, inícielo y compártalo.

```
# svcs -l svc:/network/nfs/server:default
# svcadm enable svc:/network/nfs/server
# shareall
# cd /
```

Nota – Si el servidor de instalación estuviese ejecutando Solaris 9 SO, o una versión compatible, debería escribir el siguiente comando.

```
# ps -ef | grep nfsd
```

En el caso de esta versión antigua, si se ejecuta el daemon `nfsd`, debe continuar con el paso siguiente. Si no se ejecuta el daemon `nfsd`, debe iniciarlo.

```
# /etc/init.d/nfs.server start
```

---

2. **Agregue los sistemas que se van a instalar a través de la red.**

El sistema de archivos `/export/home/dvdx86/` contiene el comando `add_install_client` . El cliente de instalación se denomina `basil` y es un sistema x86.

a. Agregue el cliente al archivo `/etc/ethers` del servidor de instalación.

En el cliente, busque la dirección ethers. La reasignación `/etc/ethers` se obtiene del archivo local.

```
# ifconfig -a grep ether
ether 8:0:20:b3:39:1d
```

En el servidor de instalación, abra el archivo `/etc/ethers` en un editor. Agregue la dirección a la lista.

b. Utilice el comando siguiente: Este comando cambia al directorio `Tools` de la imagen del DVD de Solaris. A continuación, este comando configura el sistema cliente para que pueda instalarse desde la red.

```
install_server# cd /export/home/dvdx86/Solaris_10/Tools
install_server# ./add_install_client basil i86pc
```

3. **Instale el sistema con una imagen de instalación de red.**

EJEMPLO 8–3 x86: **instalación mediante la misma subred (con DVD)** *(Continuación)*

Los programas de instalación de Solaris para los sistemas basados en x86 utilizan el cargador de inicio GRUB. Este ejemplo instala un sistema basado en x86 mediante la red con el cargador de inicio GRUB.

a. En la BIOS del sistema, indique al sistema que se inicie desde la red.

   Cuando salga de la BIOS, el sistema se instalará desde la red. Aparece el menú de GRUB.

b. Para instalar el SO Solaris desde la red, seleccione en el menú la entrada correspondiente de Solaris y, a continuación, pulse Intro.

   Aparece la pantalla de selección de la instalación.

c. Para realizar la instalación mediante la interfaz gráfica de usuario de instalación interactiva de Solaris, escriba 1 y pulse Intro.

   Se iniciará el programa de instalación.

d. Si se le pide, responda a las preguntas de configuración del sistema.

   Una vez que haya confirmado la información de configuración del sistema, aparecerá el panel de bienvenida de Solaris.

   Después de que el sistema se inicie y se instale en la red, ordene al sistema que se inicie desde la unidad de disco en los inicios posteriores.

Nota – Al iniciarse el sistema tras la instalación, en un menú de GRUB figuran los sistemas operativos instalados, incluido el sistema operativo Solaris recién instalado. Seleccione el sistema operativo que desea iniciar. Si no se selecciona otra cosa, se carga la selección predeterminada.

Para obtener más información, consulte las siguientes referencias.

Procedimiento	Referencia
Para obtener una descripción mas detallada sobre los procedimientos de instalación en red que se utilizan en este ejemplo	Capítulo 5, "Instalación desde la red con un DVD (tareas)"
Para obtener información sobre cómo completar una instalación interactiva con la interfaz gráfica de usuario de instalación de Solaris	"para realizar una instalación o actualización con el programa de instalación de Solaris con GRUB" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: instalaciones básicas*
Para obtener información general sobre el cargador de inicio GRUB	Capítulo 7, "Inicio basado en SPARC y x86 (descripción general y planificación)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*

EJEMPLO 8–4 x86: **Instalación mediante la misma subred (con CD)**

Este ejemplo crea un servidor de instalación de x86 con un CD de x86.

Este ejemplo cumple las condiciones siguientes:

- El cliente de instalación se encuentra en la misma subred que el servidor de instalación.
- La instalación de red utiliza una interfaz gráfica de usuario (GUI) en una sesión de escritorio.
- En el Capítulo 8, "Instalación en una red (ejemplos)" se enumeran las condiciones generales de este ejemplo.

1. **Cree y configure un servidor de instalación x86.**

   Mediante el procedimiento siguiente se crea un servidor de instalación copiando los siguientes CD en el directorio `/export/home/cdx86` del servidor de instalación.

   a. Inserte el CD Software 1 de Solaris en la unidad del sistema.

   b. Utilice el comando siguiente: Este comando crea un directorio para la imagen del CD y cambia al directorio `Tools` del disco montado. Este comando copia la imagen del CD en el disco duro del servidor de instalación.

   ```
   # mkdir -p /export/home/dvdx86
   # cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
   # ./setup_install_server /export/home/cdx86
   ```

   c. Inserte el CD Software de Solaris - 2 en la unidad del CD-ROM del sistema.

   d. Utilice el comando siguiente: Este comando cambia al directorio `Tools` del CD montado. A continuación, el comando copia el CD de la unidad de CD-ROM en el disco duro del servidor de instalación y cambia al directorio raíz (`/`).

   ```
   # cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
   # ./add_to_install_server /export/home/cdx86
   # cd /
   ```

   e. Repita los comandos anteriores para cada CD de software Solaris que desee instalar.

   f. Inserte el primer CD de idiomas de Solaris en la unidad de CD-ROM del sistema.

   g. Utilice el comando siguiente: Este comando cambia al directorio `Tools` del CD montado. El comando copia el CD de la unidad de CD-ROM en el disco duro del servidor de instalación.

   ```
   # cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
   # ./add_to_install_server /export/home/cdx86
   ```

   h. Extraiga el CD.

   i. Repita los comandos anteriores para cada CD de CD de idiomas de Solaris para plataformas SPARC que desee instalar.

2. **Agregue los sistemas que se van a instalar a través de la red.**

EJEMPLO 8–4 x86: **Instalación mediante la misma subred (con CD)** *(Continuación)*

En este ejemplo, el cliente de instalación se denomina `basil` y es un sistema x86. El sistema de archivos `/export/home/cdx86/Solaris_10/Tools` contiene el comando `add_install_client`.

a. Agregue el cliente al archivo `/etc/ethers` del servidor de instalación. En el cliente, busque la dirección ethers. La reasignación `/etc/ethers` se obtiene del archivo local.

```
# ifconfig -a grep ether
ether 8:0:20:b3:39:1d
```

b. En el servidor de instalación, abra el archivo `/etc/ethers` en un editor. Agregue la dirección a la lista.

c. Utilice el comando siguiente: Este comando cambia al directorio `Tools` en la imagen del CD versión actual de Solaris del servidor de instalación. A continuación, este comando agrega el sistema cliente para instalarlo desde la red.

```
install_server# cd /export/home/cdx86/Solaris_10/Tools
install_server# ./add_install_client basil i86pc
```

3. **Instale el sistema con una imagen de instalación de red.**

Este procedimiento describe cómo instalar un sistema basado en x86 mediante la red con el cargador de inicio GRUB.

a. En la BIOS del sistema, indique al sistema que se inicie desde la red.

Cuando salga de la BIOS, el sistema se instalará desde la red. Aparece el menú de GRUB.

b. Para instalar el SO Solaris desde la red, seleccione en el menú la entrada correspondiente de Solaris y, a continuación, pulse Intro.

Aparece la pantalla de selección de la instalación.

c. Para realizar la instalación mediante la interfaz gráfica de usuario de instalación interactiva de Solaris, escriba 1 y pulse Intro.

Se iniciará el programa de instalación.

d. Si se le pide, responda a las preguntas de configuración del sistema.

Una vez que haya confirmado la información de configuración del sistema, aparecerá el panel de bienvenida de Solaris.

e. Después de que el sistema se inicie y se instale en la red, ordene al sistema que se inicie desde la unidad de disco en los inicios posteriores.

Nota – Al iniciarse el sistema tras la instalación, en un menú de GRUB figuran los sistemas operativos instalados, incluido el sistema operativo Solaris recién instalado. Seleccione el sistema operativo que desea iniciar. Si no se selecciona otra cosa, se carga la selección predeterminada.

EJEMPLO 8–4 x86: **Instalación mediante la misma subred (con CD)** *(Continuación)*

Para obtener más información, consulte las siguientes referencias.

Procedimiento	Referencia
Para obtener una descripción mas detallada sobre los procedimientos de instalación en red que se utilizan en este ejemplo	Capítulo 6, "Instalación desde la red con un CD (tareas)"
Para obtener información sobre cómo completar una instalación interactiva con la interfaz gráfica de usuario de instalación de Solaris	"para realizar una instalación o actualización con el programa de instalación de Solaris con GRUB" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: instalaciones básicas*
Para obtener información general sobre el cargador de inicio GRUB	Capítulo 7, "Inicio basado en SPARC y x86 (descripción general y planificación)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización*

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 9

Instalación desde la red (referencia de comandos)

Este capítulo presenta una lista de los comandos que se utilizan para configurar las instalaciones en red. Este capítulo incluye los siguientes temas:

Comandos de instalación en red

Esta tabla muestra los comandos que se utilizan para instalar el software de Solaris mediante la red. También se especifica a qué plataforma se aplican los comandos.

Orden	Plataforma	Descripción
`add_install_client`	Todos	Comando que agrega a un servidor de instalación o de inicio información de instalación en red acerca de un sistema. Para obtener más información, consulte la página de comando man `add_install_client` (1M).
`setup_install_server`	Todos	Secuencia que copia los DVD o CD de versión actual de Solaris en un disco local del servidor de instalación o que copia el software de inicio en un servidor de inicio. Para obtener más información, consulte la página de comando man `setup_install_server(1M)`.
(sólo CD) `add_to_install_server`	Todos	Secuencia que copia paquetes adicionales dentro de un árbol de producto del CD en el disco local de un servidor de instalación existente. La página de comando man `add_to_install_server(1M)` contiene más información.
`mount`	Todos	Comando que permite montar sistemas de archivos y muestra los sistemas de archivos montados, incluido el sistema de archivos del DVD de Solaris o el software Solaris y los CD de idiomas de Solaris. La página del comando man `mount(1M)` contiene información adicional.

Orden	Plataforma	Descripción
`showmount -e`	Todos	Comando que enumera todos los sistemas de archivos compartidos situados en un sistema remoto. La página de comando man `showmount(1M)` contiene más información.
`uname -i`	Todos	Comando para determinar el nombre de plataforma de un sistema, por ejemplo, SUNW,Ultra-5_10 o i86pc. Es posible que necesite el nombre de la plataforma del sistema al instalar el software de Solaris. La página de comando man `uname(1)` contiene más información.
`patchadd -C` *imagen_instalación_red*	Todos	Comando para agregar modificaciones a los archivos que están situados en la minirraíz, `Solaris_10 /Tools/Boot` , de una imagen de instalación en red de un DVD o CD que haya creado `setup_install_server`. Esta prestación permite modificar comandos de instalación de Solaris y otros comandos específicos de la minirraíz. *imagen_instalación_red* es el nombre de la ruta absoluta de la imagen de instalación de red. **Precaución –** Si decide utilizar el comando `patchadd -C` lea primero las instrucciones `README` de la modificación o póngase en contacto con la oficina de asistencia técnica local de Sun. Para obtener más información, consulte las siguientes referencias: ■ Capítulo 7, "Aplicación de parches a la imagen minirraíz (tareas)" ■ Para obtener más información, consulte la página de comando man `patchadd(1M)`.
`reset`	SPARC	Comando de PROM de Open Boot para reiniciar el sistema y reiniciar el equipo. Asimismo, si inicia y ve una serie de mensajes de error sobre interrupciones E/S, pulse las teclas Stop y A al mismo tiempo y después escriba `reset` en los indicadores `ok` o > de la PROM.
`banner`	SPARC	Comando de PROM de Open Boot que muestra información del sistema, como el nombre del modelo, la dirección Ethernet y la cantidad de memoria instalada. Este comando sólo puede ejecutarse en el indicador `ok` o > de la PROM.

x86: Comandos del menú de GRUB para la instalación

Puede personalizar la instalación y el inicio de red del sistema editando los comandos del menú de GRUB. Esta sección describe varios comandos y argumentos que se pueden insertar en los comandos del menú de GRUB.

En dicho menú, si escribe b en el indicador del sistema, podrá tener acceso a la línea de comandos de GRUB. Aparecerá una línea de comandos parecida a la siguiente.

```
kernel /Solaris_10_x86/multiboot kernel/unix
-B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot
module /platform/i86pc/boot_archive
```

Si lo desea, puede editar esta línea de comandos para personalizar el inicio y la instalación. La lista siguiente describe varios comandos habituales que pueden resultarle útiles. Para obtener una lista completa de los argumentos de inicio que se pueden utilizar con la opción `-B`, consulte la página del comando man `eeprom(1M)`.

Nota – Para agregar varios argumentos con la opción `-B`, separe los argumentos con una coma.

TABLA 9–1 x86: Comandos y opciones del menú de GRUB

Comando/Opción	Descripción y ejemplos

`install`	Inserte esta opción delante de `-B` para realizar una instalación de JumpStart personalizada.
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot` **`install`**
	`-B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`

TABLA 9–1 x86: Comandos y opciones del menú de GRUB *(Continuación)*

Comando/Opción	Descripción y ejemplos

url|`ask`	Especifica la ubicación de los archivos JumpStart personalizados o le pide la ubicación. Inserte cualquiera de estas opciones con el comando `install`.
	■ *url* - Especifica la ruta de los archivos. Puede especificar un URL para archivos que estén situados en las ubicaciones siguientes:
	■ Disco duro local
	`file://`*jumpstart_dir_path/compressed_config_file*
	`Por ejemplo:`
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot` **`install`**
	`file://jumpstart/config.tar`
	`-B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`
	■ Servidor NFS
	`nfs://`*server_name:IP_address/jumpstart_dir_path/compressed_config_file*
	`Por ejemplo:`
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot` **`install`**
	`myserver:192.168.2.1/jumpstart/config.tar`
	`-B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`
	■ Servidor HTTP
	`http://`*server_name:IP_address/jumpstart_dir_path/compressed_config_file&proxy_info*
	■ Si ha situado un archivo `sysidcfg` en el archivo de configuración comprimido, debe especificar la dirección IP del servidor que contiene el archivo, como se muestra en el ejemplo siguiente:
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot` **`install`**
	`http://192.168.2.1/jumpstart/config.tar`
	`-B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`
	■ Si ha guardado la configuración comprimida en un servidor HTTP que está detrás de un cortafuegos, debe usar un especificador de delegado durante el inicio. No es necesario que especifique la dirección IP del servidor que contiene el archivo. Pero debe especificar la dirección IP del servidor delegado, como se muestra en el ejemplo siguiente:
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot` **`install`**
	`http://www.shadow.com/jumpstart/config.tar&proxy=131.141.6.151`
	`-B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`

TABLA 9–1 x86: Comandos y opciones del menú de GRUB *(Continuación)*

Comando/Opción	Descripción y ejemplos

url|`ask` *(continúa)*	■ `ask`: cuando se utiliza con el comando `install` , especifica que el programa de instalación debe solicitar que escriba la ubicación del archivo de configuración comprimido después de reiniciar el sistema y establecer conexión con la red. Si utiliza esta opción, no podrá realizar una instalación JumpStart totalmente automática.
	Si pulsa Intro y hace caso omiso de la petición, el programa de instalación de Solaris configura interactivamente los parámetros de la red. A continuación, el programa de instalación le solicita la ubicación del archivo de configuración comprimido.
	En el ejemplo siguiente, se realiza una instalación de JumpStart personalizada y se inicia mediante una imagen de instalación de red. Cuando el sistema se conecte a la red, se solicitará que especifique la ubicación del archivo de configuración.
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot` **`install ask`**
	`-B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`

`dhcp`	Inserte esta opción delante de `-B` para indicar a los programas de instalación que utilicen un servidor DHCP para obtener la información de instalación en red necesaria para iniciar el sistema. Si no especifica un servidor DHCP escribiendo `dhcp`, el sistema usa el archivo `/etc/bootparams` o la base de datos `bootparams` del servicio de nombres. Por ejemplo, si deseara conservar una dirección IP estática, no especificaría `dhcp`.
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot` **`dhcp`**
	`-B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`

`- text`	Inserte esta opción delante de `-B` para realizar una instalación basada en texto en una sesión de escritorio.
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot` **`- text`**
	`-B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`

`- nowin`	Inserte esta opción delante de `-B` para realizar una instalación basada en texto en una sesión de consola.
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot` **`- nowin`**
	`-B install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`

`console=`*consola_serie*	Utilice este argumento con la opción `-B` para indicar al sistema que utilice una consola de serie; por ejemplo, `ttya` (COM1) o `ttyb` (COM2).
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot -B` **`console=ttya`**
	`install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`

TABLA 9–1 x86: Comandos y opciones del menú de GRUB *(Continuación)*

Comando/Opción	Descripción y ejemplos

`ata-dma-enabled=[0|1]`	Utilice este argumento con la opción `-B` para activar o desactivar los dispositivos Advanced Technology Attachment (ATA), Integrated Drive Electronics (IDE) o Direct Memory Access (DMA) durante la instalación.
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot -B` **`ata-dma-enabled=0`**
	`install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`

`acpi-enum=[0|1]`	Utilice este argumento con la opción `-B` para activar o desactivar la administración de energía Advanced Configuration and Power Interface (ACPI).
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot -B` **`acpi-enum=0`**
	`install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`

`atapi-cd-dma-enabled=[0|1]`	Utilice este argumento con la opción `-B` si desea activar o desactivar DMA para las unidades de CD o DVD durante la instalación.
	`kernel /Solaris_10_x86/multiboot -B` **`atapi-cd-dma-enabled=0`**
	`install_media=192.168.2.1:/export/cdrom0/boot`
	`module /platform/i86pc/boot_archive`
	Nota – El nombre de DMA *atapi* es el nombre de variable actual que se usa para DMA. Esta variable es susceptible de cambiar.

PARTE III

Instalación mediante una red de área amplia

Esta parte describe cómo se usa un método de instalación de inicio mediante una red de área amplia (WAN) para instalar un sistema a través de una red de este tipo.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 10

Inicio WAN (información general)

En este capítulo se ofrece una información general del método de instalación mediante inicio WAN. En él se tratan los siguientes temas.

¿Qué es el inicio WAN?

El método de instalación mediante inicio WAN permite iniciar e instalar a través de una Red de área extensa (WAN) mediante HTTP. inicio WAN le permite instalar Solaris SO en sistemas basados en SPARC mediante una red pública amplia donde la infraestructura de red puede que sea poco fiable. Se puede utilizar el inicio WAN con funciones de seguridad para proteger la confidencialidad de los datos y la integridad de la imagen de instalación.

El método de instalación mediante inicio WAN permite la transmisión de un archivo flash de Solaris encriptado a través de una red pública hacia un cliente remoto basado en SPARC. El programa de inicio en WAN instala el sistema cliente mediante una instalación JumpStart personalizada. Para proteger la integridad de la instalación puede utilizar claves privadas para autenticar y cifrar los datos. También puede transmitir sus datos y archivos de instalación a través de una conexión HTTP protegida por el procedimiento de configurar sus sistemas para el uso de certificados digitales.

Para efectuar una instalación mediante el inicio WAN, deberá instalar un sistema SPARC descargando la información siguiente de un servidor web a través de una conexión HTTP o HTTP segura.

- Programa `wanboot`: el programa `wanboot` es el programa de inicio de segundo nivel que carga el elemento minirraíz de inicio WAN, los archivos de configuración del cliente y los archivos de instalación. El programa `wanboot` efectúa tareas similares a las realizadas por los programas de inicio de segundo nivel `ufsboot` o `inetboot`.
- Sistema de archivos de inicio WAN: el inicio WAN utiliza diferentes archivos para configurar el cliente y recuperar datos para instalar el sistema cliente. Estos archivos se encuentran en el directorio `/etc/netboot` del servidor web. El programa `wanboot-cgi` transmite estos archivos al cliente en forma de sistema de archivos, denominado sistema de archivos de inicio WAN.
- minirraíz de inicio WAN: la minirraíz de inicio WAN es una versión de la minirraíz de Solaris modificada para efectuar una instalación mediante inicio WAN. La minirraíz de inicio WAN, como la minirraíz de Solaris, contiene un núcleo y el software suficiente para instalar el sistema operativo Solaris, Estas minirraíces contienen un subconjunto del software de la minirraíz de Solaris.
- Archivos de configuración de JumpStart personalizado: para instalar el sistema, el inicio WAN transmite los archivos `sysidcfg`, `rules.ok` y de perfil al cliente; a continuación, los utiliza para efectuar una instalación JumpStart personalizada en el sistema cliente.
- Archivo de almacenamiento Solaris Flash: un archivo de almacenamiento Solaris Flash es un conjunto de archivos copiados de un sistema maestro que se pueden utilizar para instalar un sistema cliente. El inicio WAN utiliza el método de instalación JumpStart personalizada para instalar un archivo de almacenamiento Solaris Flash en el sistema cliente, de tal manera que, tras la instalación, éste contiene la configuración exacta del sistema principal.

Nota – El comando `flarcreate` ya no presenta limitaciones de tamaño en los archivos. Puede crear un archivo de almacenamiento de Solaris Flash cuyos archivos tengan un tamaño superior a 4 GB.

Para obtener más información, consulte "Creación de un archivo de almacenamiento con archivos de gran tamaño" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: archivos de almacenamiento de Solaris (creación e instalación)*.

A continuación se instala el archivo de almacenamiento en el cliente mediante el método de instalación JumpStart personalizada.

Se puede proteger la transferencia de la información indicada mediante claves y certificados digitales.

Para obtener una descripción más detallada acerca de la secuencia de eventos de una instalación de inicio WAN, consulte "Funcionamiento del Inicio WAN (información general)" en la página 147.

Cuándo se debe utilizar el inicio WAN

El método de instalación mediante inicio WAN permite instalar sistemas basados en SPARC ubicados en áreas geográficamente muy alejadas. Es conveniente utilizar el inicio en WAN para instalar servidores y clientes remotos a los que únicamente se puede acceder a través de una red pública.

Si desea instalar sistemas ubicados en su red de área local (LAN), el método de instalación mediante inicio WAN puede requerir más trabajo de configuración y administración del necesario. Para obtener información sobre cómo instalar sistemas en una LAN, consulte el Capítulo 4, "Instalación desde la red (información general)".

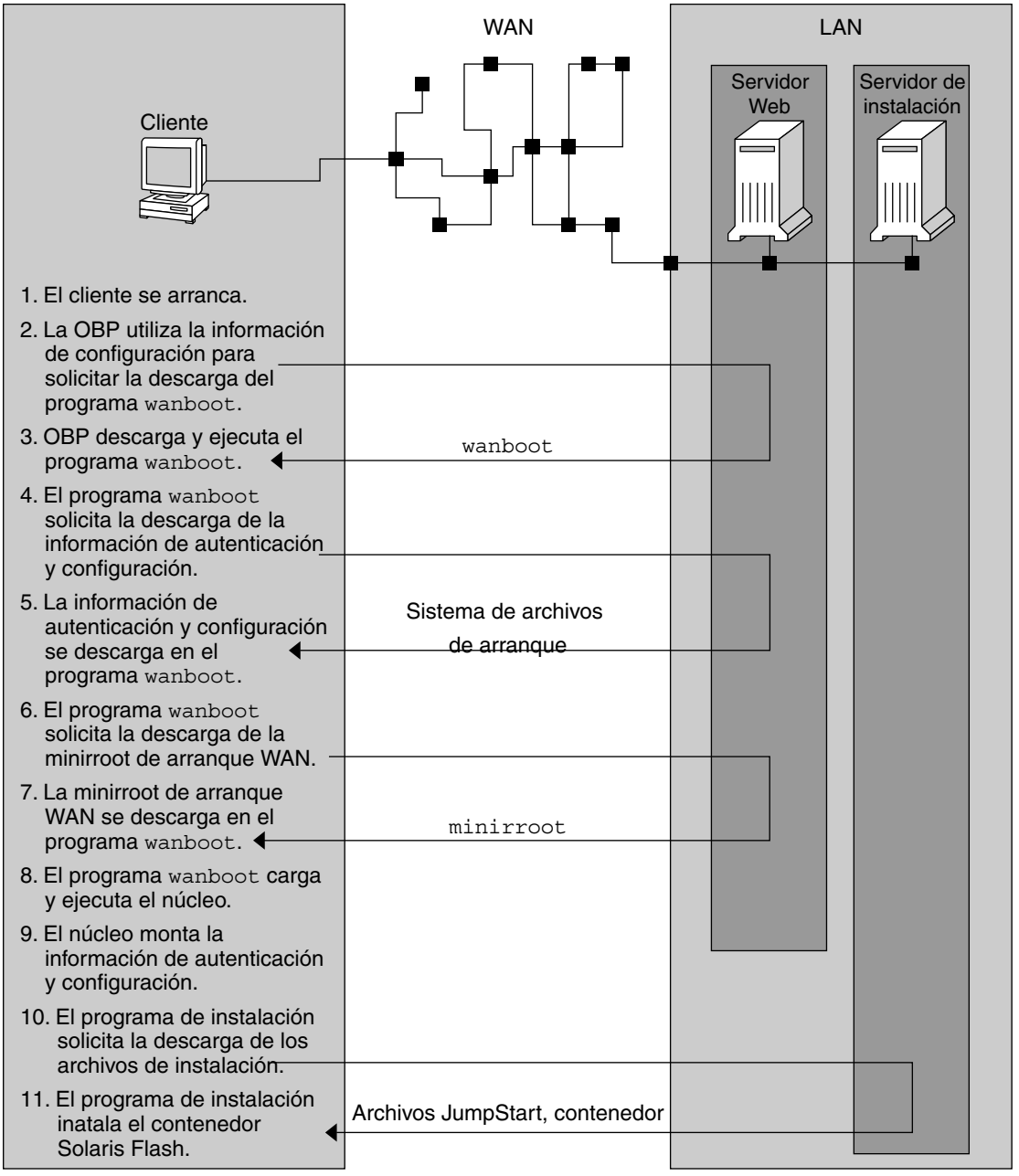
Funcionamiento del Inicio WAN (información general)

El inicio WAN utiliza una combinación de servidores, archivos de configuración, programas de Common Gateway Interface (CGI) y archivos de instalación para instalar un cliente remoto basado en SPARC. En esta sección se describe la secuencia general de eventos que tienen lugar en una instalación mediante un inicio WAN.

Secuencia de eventos en una instalación mediante el Inicio WAN

La Figura 10–1 muestra la secuencia básica de eventos de una instalación de inicio WAN. En esta figura, un cliente SPARC recupera los datos de configuración y los archivos de instalación de un servidor web y de un servidor de instalación a través de una WAN.

FIGURA 10–1 Secuencia de eventos en una instalación mediante un inicio WAN



1. El cliente se inicia mediante uno de estos métodos.

- Inicio desde la red configurando las variables de interfaz de red en la PROM de Open Boot (OBP).
- Inicio desde la red con la opción DHCP.
- Inicio desde un CD-ROM local.

2. La OBP del cliente obtiene la información de configuración de una de estas fuentes:
   - Valores de argumentos de inicio escritos por el usuario en la línea de órdenes
   - El servidor DHCP, si la red utiliza DHCP
3. La OBP del cliente solicita el programa de inicio en WAN de segundo nivel (`wanboot`).

   La OBP del cliente descarga el programa `wanboot` de las fuentes siguientes.
   - De un servidor web especial, denominado servidor de inicio WAN, mediante el Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP)
   - De un CD-ROM local (no se muestra en la figura)
4. El programa `wanboot` solicita al servidor de inicio WAN la información de configuración del cliente.
5. El programa `wanboot` descarga los archivos de configuración transmitidos por el programa `wanboot-cgi` del servidor de inicio WAN. Los archivos de configuración se transmiten al cliente como sistema de archivos de inicio WAN.
6. El programa `wanboot` solicita al servidor de inicio WAN la descarga de la minirraíz de inicio en WAN.
7. El programa `wanboot` descarga la minirraíz de inicio WAN del servidor de inicio WAN mediante HTTP o HTTP seguro.
8. El programa `wanboot` carga y ejecuta el núcleo de UNIX de la minirraíz de inicio WAN.
9. El núcleo de UNIX localiza y monta el sistema de archivos de inicio WAN para que lo utilice el programa de instalación de Solaris.
10. El programa de instalación solicita a un servidor de instalación la descarga de un archivo de almacenamiento Solaris Flash y de archivos de JumpStart personalizado.

    El programa de instalación descarga el archivo de almacenamiento y los archivos de JumpStart personalizado mediante conexión HTTP o HTTPS.
11. El programa de instalación efectúa una instalación JumpStart personalizada para instalar el archivo de almacenamiento Solaris Flash en el cliente.

Protección de datos durante una instalación mediante el Inicio WAN

El método de instalación mediante inicio WAN permite utilizar claves de cifrado y de hashing y certificados digitales para proteger los datos del sistema durante la instalación. En esta sección se describen brevemente los distintos métodos de protección de datos admitidos por el método de instalación mediante inicio WAN.

Comprobación de la integridad de los datos con una clave de hashing

Para proteger los datos transmitidos del servidor de inicio WAN al cliente, puede crear una clave HMAC (código de autenticación de mensaje cifrado), que se instala tanto en el servidor de inicio WAN como en el cliente. Aquél utiliza esta clave para firmar los datos que se deben transmitir al cliente, a continuación, éste la utiliza para verificar la integridad de los datos transmitidos por el servidor de inicio WAN. Una vez instalada una clave de hashing en un cliente, éste la utilizará en las futuras instalaciones mediante inicio WAN.

Para obtener instrucciones acerca de cómo usar una clave de hashing, consulte "(Opcional) Para crear claves de hashing y de cifrado" en la página 186.

Encriptación de datos con claves de encriptación

El método de instalación mediante inicio WAN permite cifrar los datos que se transmiten del servidor de inicio WAN al cliente. Se pueden utilizar las utilidades de inicio WAN para crear una clave de cifrado Triple Data Encryption Standard (3DES) o Advanced Encryption Standard (AES) que, a continuación, se puede proporcionar tanto al servidor de inicio WAN como al cliente. Aquél utiliza esta clave de encriptación para encriptar los datos enviados del servidor de inicio WAN al cliente. Éste puede, entonces, utilizarla para desencriptar los archivos de configuración encriptaciones y los archivos de seguridad transmitidos durante la instalación.

Después de instalar una clave de cifrado en un cliente, éste la utilizará en las futuras instalaciones del inicio WAN.

Es posible que su sede no permita el uso de claves de encriptación. Para averiguarlo, consúltelo con el administrador de seguridad de la sede. Si ésta permite encriptación, pregunte al administrador de seguridad qué tipo de clave de encriptación (3DES o AES) debe utilizar.

Para obtener instrucciones acerca de cómo usar una clave de cifrado, consulte "(Opcional) Para crear claves de hashing y de cifrado" en la página 186.

Protección de datos mediante el uso de HTTPS

El inicio WAN admite el uso de HTTP sobre Capa de zócalos seguros (HTTPS) para transferir datos entre el servidor del inicio WAN y el cliente. HTTPS permite obligar al servidor, o al cliente y al servidor, a que se autentiquen durante la instalación; también encripta los datos transferidos del servidor al cliente durante la instalación.

HTTPS emplea certificados digitales para autenticar sistemas que intercambian datos a través de la red. Un certificado digital es un archivo que identifica un sistema, ya sea servidor ya sea cliente, como sistema fiable durante la comunicación en línea. Puede solicitar un certificado digital de una entidad certificadora externa o crear su propio certificado y entidad certificadora.

Para habilitar al cliente para que confíe en el servidor y acepte datos procedentes de éste deberá instalar un certificado digital en el servidor. A continuación puede indicar al cliente que confíe en este certificado. También puede requerir al cliente que se autentique ante los servidores proporcionándole un certificado digital. A continuación puede indicar a aquéllos que acepten al firmante del certificado cuando el cliente presente éste durante la instalación.

Para utilizar certificados digitales durante la instalación deberá configurar el servidor web para que utilice HTTPS. Consulte la documentación de su servidor web para obtener información acerca del uso de HTTPS.

Para obtener instrucciones acerca de los requisitos para usar certificados digitales durante su instalación de inicio WAN, consulte "Requisitos de certificados digitales" en la página 161. Para obtener instrucciones acerca de cómo usar los certificados digitales en una instalación de inicio WAN, consulte "(Opcional) Para usar certificados digitales para la autenticación del servidor y del cliente" en la página 184.

Configuraciones de seguridad admitidas por el Inicio WAN (información general)

El inicio WAN admite diversos niveles de seguridad. Puede usar una combinación de funciones de seguridad compatibles con el inicio WAN para cumplir las necesidades de la red. Una configuración más segura requiere más administración, pero también protege los datos del sistema en mayor medida. En el caso de sistemas más importantes o de sistemas que desee instalar mediante una red pública, puede optar por la configuración que aparece en "Configuración de una instalación segura mediante inicio WAN" en la página 151. En el caso de sistemas menos importantes (o de sistemas en redes semiprivadas), puede usar las configuraciones que se describen en "Configuración de una instalación no segura mediante el inicio WAN" en la página 152.

En esta sección se describen brevemente las distintas configuraciones que pueden utilizarse para establecer el nivel de seguridad de una instalación mediante inicio WAN., así como los mecanismos de seguridad que requieren.

Configuración de una instalación segura mediante inicio WAN

Esta configuración protege la integridad de los datos intercambiados entre el servidor y el cliente y ayuda a mantener la confidencialidad del contenido del intercambio. En esta

configuración se utiliza una conexión HTTPS y un algoritmo 3DES o AES para encriptar los archivos de configuración del cliente. Esta configuración también exige al servidor que se autentique al cliente durante la instalación. Una instalación segura mediante inicio WAN precisa de las siguientes características de seguridad.

- HTTPS habilitado en el servidor del inicio WAN y en el servidor de instalación
- Clave de hashing HMAC SHA1 en el servidor del inicio WAN y en el cliente
- Clave de encriptación 3DES o AES para el servidor del inicio WAN y el cliente
- Certificado digital o una entidad certificadora para el servidor del inicio WAN

Si exige también autenticación de cliente durante la instalación, deberá utilizar asimismo las siguientes características de seguridad.

- Clave privada para el servidor del inicio WAN
- Certificado digital para el cliente

Para obtener una lista de las tareas que debe llevar a cabo para instalar usando esta configuración, consulte la Tabla 12–1.

Configuración de una instalación no segura mediante el inicio WAN

Esta configuración de seguridad requiere un esfuerzo mínimo, pero proporciona una transferencia de datos menos segura del servidor web al cliente. No es necesario crear claves de hashing o de cifrado ni certificados digitales; tampoco se ha de configurar el servidor web para que utilice HTTPS. No obstante, esta configuración transfiere los datos y archivos de instalación a través de una conexión HTTP, dejando la instalación vulnerable para ser interceptada por la red.

Si desea que el cliente compruebe la integridad de los datos transmitidos puede utilizar una clave de hashing HMAC SHA1 con esta configuración. Sin embargo, dicha clave de hashing no protege el archivo de almacenamiento Solaris Flash. Éste se transfiere de forma no segura entre el servidor y el cliente durante la instalación.

Para obtener una lista de las tareas que debe llevar a cabo para instalar usando esta configuración, consulte la Tabla 12–2.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 11

Preparación para una instalación mediante Inicio WAN (planificación)

En este capítulo se describe la forma de preparar la red para una instalación mediante un inicio WAN. En él se tratan los siguientes temas.

Requisitos y directrices del inicio WAN

Esta sección describe los requisitos del sistema para llevar a cabo una instalación mediante inicio WAN.

TABLA 11–1 Requisitos de sistema para una instalación mediante inicio WAN

Sistema y descripción	Requisitos
Servidor de inicio WAN: el servidor de inicio WAN es un servidor que proporciona el programa `wanboot`, los archivos de configuración y seguridad, y la minirraíz de inicio WAN.	■ Sistema operativo – Solaris 9 12/03 SO o versión compatible ■ Se debe configurar como servidor web ■ El software de servidor web debe admitir HTTP 1.1 ■ Si desea utilizar certificados digitales, el software de servidor web debe admitir HTTPS

TABLA 11–1 Requisitos de sistema para una instalación mediante inicio WAN *(Continuación)*

Sistema y descripción	Requisitos
Servidor de instalación: proporciona el archivo de almacenamiento Solaris Flash y los archivos JumpStart personalizados necesarios para instalar el cliente.	■ Espacio en disco disponible: espacio para cada archivo de almacenamiento de Solaris Flash ■ Unidad de lectura de soporte: unidad de CD-ROM o DVD-ROM ■ Sistema operativo – Solaris 9 12/03 SO o versión compatible Si el servidor de instalación es un sistema distinto del servidor de inicio WAN, deberá cumplir los siguientes requisitos adicionales. ■ Se debe configurar como servidor web ■ El software de servidor web debe admitir HTTP 1.1 ■ Si desea utilizar certificados digitales, el software de servidor web debe admitir HTTPS
Sistema cliente: el sistema remoto que desea instalar a través de una WAN.	■ Memoria: 768 Mbytes de RAM (mínimo) ■ CPU: procesador UltraSPARC II como mínimo. ■ Disco duro– al menos 2 Gbytes de espacio en el disco duro. ■ OBP: PROM habilitada para inicio WAN. Si el cliente no dispone de la PROM apropiada, deberá disponer de una unidad de CD-ROM. Para determinar si el cliente tiene una PROM habilitada para inicio WAN, consulte "Para comprobar que la OBP cliente admite el inicio WAN" en la página 174.
(Opcional) Servidor DHCP: se puede utilizar un servidor DHCP para proporcionar información de configuración del cliente.	Si utiliza un servidor DHCP SunOS, deberá efectuar una de las tareas siguientes. ■ Actualice el servidor a EDHCP. ■ Cambie el nombre de las opciones de proveedor de Sun para satisfacer el límite de ocho caracteres. Para obtener más información acerca de las opciones de proveedor de Sun específicas de la instalación, consulte "(Opcional) Suministro de información de configuración mediante un servidor DHCP" en la página 205. Si el servidor DHCP se encuentra en una subred distinta que la del cliente, deberá configurar un agente relé BOOTP. Para obtener información sobre cómo configurar un agente relé BOOTP, consulte el Capítulo 14, "Configuración del servicio DHCP (tareas) " de *Guía de administración del sistema: servicios IP*.

TABLA 11–1 Requisitos de sistema para una instalación mediante inicio WAN *(Continuación)*

Sistema y descripción	Requisitos
(Opcional) Servidor de registro: de forma predeterminada, todos los mensajes de registro de inicio e instalación se muestran en la consola del cliente durante la instalación mediante WAN. Si desea ver estos mensajes en otro sistema, puede especificar un sistema para que actúe como servidor de registro.	Se debe configurar como servidor web **Nota –** Si utiliza HTTPS durante la instalación, el servidor de registro debe ser el mismo sistema que el servidor de inicio WAN.
(Opcional) Servidor proxy: se puede configurar la función de inicio WAN para que utilice un proxy HTTP durante la descarga de los datos y los archivos de instalación.	Si la instalación utiliza HTTPS, el servidor proxy se debe configurar para que traspase el protocolo HTTPS.

Requisitos y directrices del software del servidor web

El software del servidor web utilizado en los servidores de inicio WAN y de instalación debe cumplir los requisitos siguientes.

- Requisitos de sistema operativo: el inicio WAN proporciona un programa Common Gateway Interface (CGI) (`wanboot-cgi`) que convierte los datos y archivos a un formato específico esperado por el equipo cliente. Para realizar una instalación mediante inicio WAN con estas secuencias, el software del servidor web debe ejecutarse en Solaris 9 12/03 SO o en una versión compatible.
- Limitaciones de tamaño del archivo: el software de servidor web puede limitar el tamaño de los archivos que pueden transmitirse por HTTP. Repase la documentación de su servidor web para cerciorarse de que el software pueda transmitir archivos del tamaño de un archivo de almacenamiento Solaris Flash.

  Nota – El comando `flarcreate` ya no presenta limitaciones de tamaño en los archivos. Puede crear un archivo de almacenamiento de Solaris Flash cuyos archivos tengan un tamaño superior a 4 GB.

  Para obtener más información, consulte "Creación de un archivo de almacenamiento con archivos de gran tamaño" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: archivos de almacenamiento de Solaris (creación e instalación)*.

- Compatibilidad con SSL: si desea utilizar HTTPS en su instalación mediante inicio WAN, el software del servidor web deberá admitir la versión 3 de SSL.

Opciones de configuración del servidor

La configuración de los servidores requeridos para el inicio WAN se puede configurar para que se ajuste a las necesidades de la red. Se puede alojar todos los servidores en un único o en varios sistemas.

- **Servidor único**: si desea centralizar los datos y archivos de inicio WAN en un único sistema, puede alojar todos los servidores en la misma máquina. Puede administrar todos los servidores en un único sistema y sólo necesita configurar un sistema como servidor web. No obstante, es posible que un único servidor no pueda admitir el volumen de tráfico necesario para un número importante de instalaciones mediante inicio WAN.
- **Varios servidores**: si desea distribuir los datos y archivos de instalación en la red, puede alojar dichos servidores en varias máquinas. Puede establecer un servidor de inicio WAN centralizado y configurar varios servidores de instalación para alojar los archivos de almacenamiento Solaris Flash en la red. Si aloja los servidores de instalación y de registro en máquinas independientes, deberá configurarlos como servidores web.

Almacenamiento de los archivos de instalación y configuración en el directorio raíz de documentos

Durante una instalación mediante inicio WAN, el programa `wanboot-cgi` transmite los siguientes archivos.

- Programa `wanboot`
- Minirraíz de inicio WAN
- Archivos JumpStart personalizados
- Archivo de almacenamiento Solaris Flash

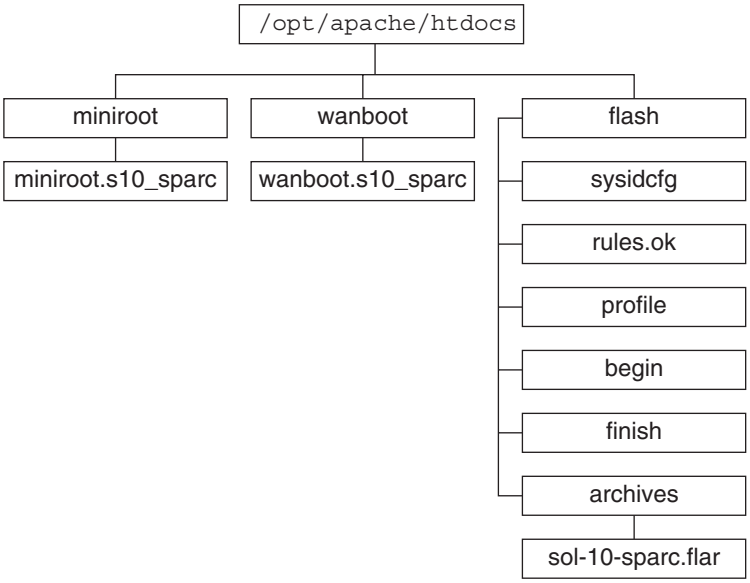
Para habilitar el programa `wanboot-cgi` para que transmita estos archivos, deberá almacenarlos en un directorio accesible para el software del servidor web. Para ello puede almacenarlos en el *directorio raíz* de documentos del servidor de web.

El directorio raíz de documentos, o el directorio de documentos principal, es el directorio del servidor web en el se almacenan los archivos que desea que estén disponibles para los clientes. Para nombrarlo y configurarlo puede utilizar el software del servidor web. Consulte la documentación del servidor web para obtener más información acerca de cómo configurar el directorio raíz de documentos en el servidor web.

Es conveniente crear distintos subdirectorios en el directorio raíz de documentos para almacenar los diferentes archivos de instalación y configuración. Por ejemplo, es recomendable crear subdirectorios específicos para cada grupo de clientes que desee instalar. Si tiene previsto instalar varias versiones distintas de Solaris SO en su red, puede crear subdirectorios para cada versión.

La Figura 11–1 muestra una estructura de ejemplo básica de un directorio raíz de documentos. En el ejemplo, el servidor de inicio WAN y el servidor de instalación se encuentran en la misma máquina. El servidor ejecuta el software de servidor web Apache.

FIGURA 11–1 Ejemplo de estructura de un directorio raíz de documentos



Este directorio de documentos de ejemplo utiliza la estructura siguiente.

- El directorio `/opt/apache/htdocs` es el directorio raíz de documentos.
- El directorio de minirraíz de inicio WAN (`miniroot`) contiene la minirraíz de inicio WAN.
- El directorio `wanboot` contiene el programa `wanboot`.
- El directorio de Solaris Flash (`flash`) contiene los archivos JumpStart personalizados necesarios para instalar el cliente y el subdirectorio `archives`. El directorio `archives` incluye el archivo de almacenamiento Flash de versión actual de Solaris.

Nota – Si los servidores de inicio WAN y de instalación se encuentran en sistemas distintos, es conveniente que el directorio `flash` esté en el servidor de instalación. Cerciórese de que los archivos y directorios sean accesibles para el servidor de inicio WAN.

Consulte la documentación del servidor web para obtener información sobre cómo crear el directorio raíz de documentos. Para obtener instrucciones detalladas acerca de cómo crear y almacenar dichos archivos de instalación, consulte "Creación de los archivos para la instalación JumpStart personalizada" en la página 189.

Almacenamiento de la información de configuración y seguridad en la jerarquía `/etc/netboot`

El directorio `/etc/netboot` contiene la información de configuración, clave privada, certificado digital y entidad certificadora necesarios para una instalación mediante inicio WAN. En esta sección se describen los archivos y directorios que se pueden crear en el directorio `/etc/netboot` para personalizar la instalación mediante inicio WAN.

Personalización del ámbito de la instalación mediante inicio WAN

Durante la instalación, el programa `wanboot-cgi` busca la información del cliente en el directorio `/etc/netboot` del servidor de inicio WAN y convierte esta información en el sistema de archivos de inicio WAN que, luego, transmite al cliente. Se pueden crear subdirectorios en el directorio `/etc/netboot` para personalizar el ámbito de la instalación en WAN. Utilice las siguientes estructuras de directorio para definir cómo se comparte la información de configuración entre los clientes que desea instalar.

- **Configuración global** – Si desea que todos los clientes de la red compartan información de configuración, los archivos que quiera compatir debe almacenarlos en el directorio `/etc/netboot`.
- **Configuración específica de la red** – Si desea que todos los equipos de una determinada subred compartan información de configuración, los archivos que quiera compatir debe almacenarlos en el directorio `/etc/netboot`. El subdirectorio debe seguir este convenio de denominación.

  `/etc/netboot/`*net-ip*

  En este ejemplo, *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. Por ejemplo, si desea que todos los sistemas de la subred con la dirección IP 192.168.255.0 compartan los archivos de configuración, cree un directorio `/etc/netboot/192.168.255.0`. A continuación almacene en él los archivos de configuración.
- **Configuración específica del cliente** – Si desea que sólo un determinado cliente utilice el sistema de archivos de inicio, almacene los archivos del sistema de archivos de inicio en un subdirectorio de `/etc/netboot`. El subdirectorio debe seguir este convenio de denominación.

  `/etc/netboot/`*net-ip*`/`*client-ID*

  En este ejemplo, *ip_red* es la dirección IP de la subred. *ID_cliente* es el ID del cliente asignado por el servidor DHCP o un ID de cliente especificado por el usuario. Por ejemplo, si desea que un sistema con ID de cliente 010003BA152A42 en la subred 192.168.255.0 utilice archivos de configuración específicos, cree un directorio `/etc/netboot/192.168.255.0/010003BA152A42`. A continuación guarde en él los archivos apropiados.

Especificación de la información de configuración y seguridad en el directorio `/etc/netboot`

Para especificar la información de seguridad y configuración, se deben crear los archivos siguientes y guardarlos en el directorio `/etc/netboot`.

- `wanboot.conf`: este archivo especifica la información de configuración de cliente para una instalación mediante inicio WAN.
- Archivo de configuración del sistema (`system.conf`): este archivo de configuración del sistema especifica la ubicación del archivo `sysidcfg` y los archivos JumpStart personalizados del cliente.
- `keystore`: este archivo contiene la clave de hashing HMAC SHA1, la clave de cifrado 3DES o AES y la clave privada SSL del cliente.
- `truststore`: este archivo contiene los certificados digitales de las entidades emisoras de certificados en las que el cliente debe confiar. Estos certificados acreditados indican al cliente que confíe en el servidor durante la instalación.
- `certstore`: este archivo contiene el certificado digital del cliente.

Nota – El archivo `certstore` debe estar en el directorio ID_cliente. Consulte "Personalización del ámbito de la instalación mediante inicio WAN" en la página 158 para obtener más información acerca de los subdirectorios del directorio `/etc/netboot`.

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo crear y almacenar estos archivos, consulte los procedimientos siguientes.

- "Para crear el archivo de configuración de sistema" en la página 198
- "Para crear el archivo `wanboot.conf`" en la página 200
- "(Opcional) Para crear claves de hashing y de cifrado" en la página 186
- "(Opcional) Para usar certificados digitales para la autenticación del servidor y del cliente" en la página 184

Compartición de la información de configuración y seguridad en el directorio `/etc/netboot`

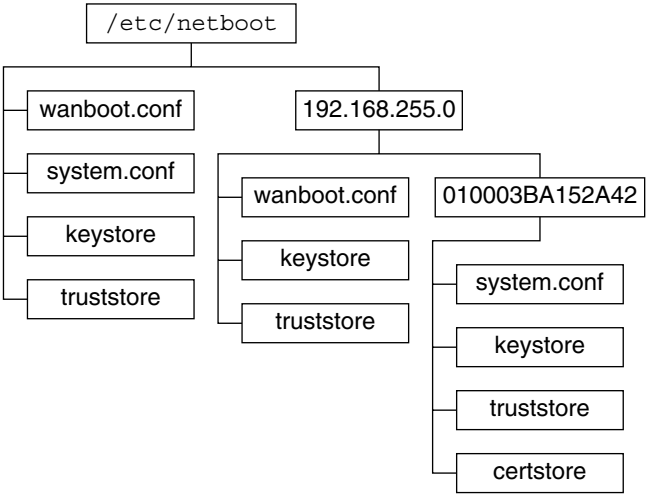
Para instalar clientes en la red, es conveniente compartir los archivos de configuración y seguridad entre varios clientes o en subredes enteras. Para compartir estos archivos, distribuya su información de configuración en los directorios `/etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente*, `/etc/netboot/`*IP_red* y `/etc/netboot`. El programa `wanboot-cgi` busca en estos directorios la información de configuración que se ajusta mejor al cliente y la utiliza durante la instalación.

El programa `wanboot-cgi` permite realizar búsquedas de la información del cliente en el siguiente orden.

1. `/etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente*: el programa `wanboot-cgi` busca en primer lugar información de configuración específica del equipo cliente. Si el directorio `/etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente* contiene toda la información de configuración del cliente, el programa `wanboot-cgi` no busca información de configuración en ningún otro lugar del directorio `/etc/netboot`.
2. `/etc/netboot/`*IP_red*: si el directorio `/etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente* no contiene toda la información necesaria, el programa `wanboot-cgi` busca información de configuración de subred en el directorio `/etc/netboot/`*IP_red*.
3. `/etc/netboot`: si el directorio `/etc/netboot/`*IP_red* no contiene la información restante, el programa `wanboot-cgi` busca la información de configuración global en el directorio `/etc/netboot`.

La Figura 11–2 muestra cómo configurar el directorio `/etc/netboot` para personalizar las instalaciones mediante inicio WAN.

FIGURA 11–2 Directorio `/etc/netboot` de ejemplo



La estructura del directorio `/etc/netboot` de la Figura 11–2 permite realizar las siguientes instalaciones mediante inicio WAN.

- Al instalar el cliente 010003BA152A42, el programa `wanboot-cgi` utiliza los siguientes archivos del directorio `/etc/netboot/192.168.255.0/010003BA152A42`.
  - `system.conf`
  - `keystore`
  - `truststore`
  - `certstore`

El programa `wanboot-cgi` utiliza, a continuación, el archivo `wanboot.conf` del directorio `/etc/netboot/192.168.255.0`.

- Al instalar un cliente ubicado en la subred 192.168.255.0, el programa `wanboot-cgi` utiliza los archivos `wanboot.conf`, `keystore` y `truststore` del directorio `/etc/netboot/192.168.255.0`. A continuación, el programa `wanboot-cgi` utiliza el archivo `system.conf` del directorio `/etc/netboot`.
- Si se instala una máquina cliente no ubicada en la subred 192.168.255.0, el programa `wanboot-cgi` utiliza los archivos siguientes del directorio `/etc/netboot`.
  - `wanboot.conf`
  - `system.conf`
  - `keystore`
  - `truststore`

Almacenamiento del programa `wanboot-cgi`

El programa `wanboot-cgi` transmite los datos y archivos del servidor de inicio WAN al cliente. Deberá cerciorarse de que dicho programa se encuentra en un directorio del servidor de inicio WAN accesible al cliente. Una forma de hacer que este programa sea accesible al cliente es almacenarlo en el directorio `cgi-bin` del servidor de inicio WAN. Quizá deba configurar el software de servidor web para que utilice `wanboot-cgi` como programa CGI. Consulte la documentación de su servidor web para obtener información acerca de los requisitos de los programas CGI.

Requisitos de certificados digitales

Si desea incrementar la seguridad de la instalación mediante inicio WAN puede utilizar certificados digitales para habilitar la autenticación de cliente y servidor. El inicio WAN puede utilizar un certificado digital para establecer la identidad del servidor o del cliente durante una transacción en línea. Los certificados digitales los emite una entidad certificadora (CA). Éstos contienen un número de serie, fechas de caducidad, una copia de la clave pública del poseedor del certificado y la firma digital de la entidad certificadora.

Si desea requerir autenticación de servidor o de cliente y servidor durante la instalación, deberá instalar certificados digitales en el servidor. Siga estas directrices al utilizar certificados digitales.

- Si desea utilizar certificados digitales, se deben formatear como parte de un archivo de tipo Public-Key Cryptography Standards #12 (PKCS#12).
- Si crea sus propios certificados, deberá crearlos como archivos PKCS#12.
- Si recibe los certificados de otras entidades certificadoras, solicítelos en formato PKCS#12.

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo utilizar certificados PKCS#12 durante la instalación mediante inicio WAN, consulte "(Opcional) Para usar certificados digitales para la autenticación del servidor y del cliente" en la página 184.

Limitaciones de seguridad del Inicio WAN

Aunque el inicio WAN ofrece distintas características de seguridad, no resuelve estos problemas potenciales.

- **Ataques de denegación de servicio (DoS)**: un ataque de denegación de servicio, que puede adquirir diversas formas, tiene como objetivo impedir a los usuarios el acceso a un servicio determinado. Un ataque DoS puede sobrecargar la red con una gran cantidad de datos, o consumir de forma agresiva una cantidad limitada de recursos. Otros ataques DoS manipulan los datos transmitidos entre sistemas mientras están en tránsito. El método de instalación mediante inicio WAN no protege a los servidores ni a los clientes contra ataques DoS.
- **Binarios dañados en los servidores**: método de instalación mediante inicio WAN no comprueba la integridad de la minirraíz de inicio WAN ni del archivo de almacenamiento Solaris Flash antes de efectuar la instalación. Antes de efectuar al instalación, compruebe la integridad de los binarios de Solaris según la Solaris Fingerprint Database en http://sunsolve.sun.com.
- **Privacidad de las claves de cifrado y de hashing**: si utiliza claves de cifrado o de hashing con inicio WAN, deberá escribir el valor de la clave en la línea de comandos durante la instalación. Siga las precauciones pertinentes en su red para garantizar la privacidad de estos valores.
- **Riesgo del servicio de nombres de la red**: si utiliza un servicio de nombres en la red, compruebe la integridad de los servidores de nombres antes de efectuar la instalación mediante inicio WAN.

Recopilación de información para instalaciones mediante inicio WAN

Para configurar la red para una instalación mediante inicio WAN deberá recopilar una amplia variedad de información. Es conveniente anotar dicha información para preparar la instalación mediante WAN.

Utilice las hojas de trabajo siguientes para registrar la información de instalación mediante inicio WAN para su red.

- Tabla 11–2
- Tabla 11–3

TABLA 11–2 Hoja de trabajo de recopilación de información del servidor

Información necesaria	Notas
Información sobre el servidor de instalación ■ Ruta a la minirraíz de inicio WAN en el servidor de instalación ■ Ruta a los archivos JumpStart personalizados en el servidor de instalación	
Información sobre el servidor de inicio WAN ■ Ruta al programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN ■ URL del programa `wanboot-cgi` en el servidor de inicio WAN ■ Ruta al subdirectorio del cliente en la jerarquía `/etc/netboot` del servidor de inicio WAN ■ (Opcional) Nombre del archivo de certificado PKCS#12. ■ (Opcional) Nombres de sistema de las máquinas necesarias para la instalación en WAN, aparte del servidor de inicio WAN ■ (Opcional) Dirección IP y número de puerto del servidor de proxy de la red	
Información opcional del servidor ■ URL de la secuencia `bootlog-cgi` en el servidor de registro ■ Dirección IP y número de puerto TCP del servidor de proxy de la red	

TABLA 11–3 Hoja de trabajo de recopilación de información del cliente

Información	Notas
Dirección IP de la subred del cliente	
Dirección IP del enrutador del cliente	
Dirección IP del cliente	
Máscara de subred del cliente	
Nombre de sistema del cliente	
Dirección MAC del cliente	

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 12

Instalación con Inicio WAN (tareas)

En este capítulo se describen las siguientes tareas necesarias para preparar la red para una instalación mediante un inicio WAN.

Instalación en una red de área amplia (mapas de tareas)

En las tablas siguientes se enumeran las tareas que se deben efectuar para preparar una instalación mediante un inicio WAN.

- Para conocer las tareas que debe realizar para preparar una instalación mediante inicio WAN segura, consulte la Tabla 12–1.

  Para obtener una descripción sobre cómo realizar una instalación mediante inicio WAN segura a través de una conexión HTTPS, consulte "Configuración de una instalación segura mediante inicio WAN" en la página 151.

- Para conocer las tareas que debe realizar para preparar una instalación mediante inicio WAN no segura, consulte la Tabla 12–2.

  Para obtener una descripción sobre cómo realizar una instalación mediante inicio WAN no segura, consulte "Configuración de una instalación no segura mediante el inicio WAN" en la página 152.

Para usar un servidor DHCP o un servidor de registro, complete las tareas opcionales que figuran en la parte inferior de cada tabla.

TABLA 12–1 Mapa de tareas: preparación para una instalación segura mediante un inicio WAN

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Decidir las características de seguridad que desee utilizar en su instalación.	Repase las características y configuraciones de seguridad para decidir el nivel de seguridad que desea utilizar en su instalación mediante un inicio WAN.	"Protección de datos durante una instalación mediante el Inicio WAN " en la página 150 "Configuraciones de seguridad admitidas por el Inicio WAN (información general)" en la página 151
Recopilar información de la instalación mediante un inicio WAN.	Complete la hoja de trabajo para registrar toda la información necesaria para efectuar una instalación mediante un inicio WAN.	"Recopilación de información para instalaciones mediante inicio WAN" en la página 162
Crear el directorio raíz de documentos en el servidor de inicio WAN.	Cree el directorio raíz de documentos y los subdirectorios necesarios para servir los archivos de configuración e instalación.	"Creación del directorio raíz de documentos" en la página 170
Crear la minirraíz de inicio WAN.	Utilice el comando `setup_install_server` para crear la minirraíz de inicio WAN.	"SPARC: Para crear la minirraíz de inicio WAN" en la página 170
Comprobar que el sistema cliente admite inicio WAN.	Compruebe en la OBP del cliente si los argumentos de inicio admiten inicio WAN.	"Para comprobar que la OBP cliente admite el inicio WAN" en la página 174
Instalar el programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN.	Copie el programa `wanboot` en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.	"Instalación del programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 175
Instalar el programa `wanboot-cgi` en el servidor de inicio WAN.	Copie el programa `wanboot-cgi` en el directorio CGI del servidor de inicio WAN.	"Para copiar el programa `wanboot-cgi` al servidor de inicio WAN" en la página 181
(Opcional) Configurar el servidor de registro.	Configure un sistema dedicado para mostrar los mensajes de registro de inicio y de instalación.	"(Opcional) Para configurar el servidor de registro de inicio WAN" en la página 181
Configurar la jerarquía `/etc/netboot`.	Llene la jerarquía `/etc/netboot` con los archivos de configuración y seguridad necesarios para una instalación mediante un inicio WAN.	"Creación de la jerarquía `/etc/netboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 177

TABLA 12–1 Mapa de tareas: preparación para una instalación segura mediante un inicio WAN *(Continuación)*

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Configurar el servidor web para que utilice HTTP seguro y así incrementar la seguridad de la instalación mediante un inicio WAN.	Identifique los requisitos para que el servidor web pueda efectuar una instalación mediante un inicio WAN con HTTPS.	"(Opcional) Protección de los datos mediante el uso de HTTPS" en la página 182
Formatear certificados digitales para incrementar la seguridad de la instalación mediante un inicio WAN.	Divida el archivo PKCS#12 en una clave privada y un certificado para utilizarlos con la instalación mediante un inicio WAN.	"(Opcional) Para usar certificados digitales para la autenticación del servidor y del cliente" en la página 184
Crear una clave de hashing y una clave de encriptación para aumentar la seguridad de la instalación mediante un inicio WAN.	Utilice el comando `wanbootutil keygen` para crear claves HMAC SHA1, 3DES o AES.	"(Opcional) Para crear claves de hashing y de cifrado" en la página 186
Crear el archivo de almacenamiento Solaris Flash.	Utilice el comando `flarcreate` para crear un archivo de almacenamiento del software que desee instalar en el cliente.	"Para crear el archivo de almacenamiento Solaris Flash" en la página 189
Crear los archivos de instalación para la instalación JumpStart personalizada.	Utilice un editor de textos para crear los archivos siguientes: ■ `sysidcfg` ■ `perfil` ■ `rules.ok` ■ `begin scripts` ■ `finish scripts`	"Para crear el archivo `sysidcfg`" en la página 191 "Para crear un perfil" en la página 193 "Para crear el archivo `rules`" en la página 195 "(Opcional) Creación de secuencias de inicio y de fin" en la página 197
Crear el archivo de configuración del sistema.	Establezca la información de configuración en el archivo `system.conf`.	"Para crear el archivo de configuración de sistema" en la página 198
Crear el archivo de configuración de inicio WAN.	Establezca la información de configuración en el archivo `wanboot.conf`.	"Para crear el archivo `wanboot.conf`" en la página 200
(Opcional) Configurar el servidor DHCP para que admita una instalación mediante un inicio WAN.	Establezca las opciones y las macros de proveedor de Sun en el servidor DHCP.	"Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49

TABLA 12–2 Mapa de tareas: preparación para una instalación insegura mediante un inicio WAN

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Decidir las características de seguridad que desee utilizar en su instalación.	Repase las características y configuraciones de seguridad para decidir el nivel de seguridad que desea utilizar en su instalación mediante un inicio WAN.	"Protección de datos durante una instalación mediante el Inicio WAN " en la página 150 "Configuraciones de seguridad admitidas por el Inicio WAN (información general)" en la página 151
Recopilar información de la instalación mediante un inicio WAN.	Complete la hoja de trabajo para registrar toda la información necesaria para efectuar una instalación mediante un inicio WAN.	"Recopilación de información para instalaciones mediante inicio WAN" en la página 162
Crear el directorio raíz de documentos en el servidor de inicio WAN.	Cree el directorio raíz de documentos y los subdirectorios necesarios para servir los archivos de configuración e instalación.	"Creación del directorio raíz de documentos" en la página 170
Crear la minirraíz de inicio WAN.	Utilice el comando `setup_install_server` para crear la minirraíz de inicio WAN.	"SPARC: Para crear la minirraíz de inicio WAN" en la página 170
Comprobar que el sistema cliente admite inicio WAN.	Compruebe en la OBP del cliente si los argumentos de inicio admiten inicio WAN.	"Para comprobar que la OBP cliente admite el inicio WAN" en la página 174
Instalar el programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN.	Copie el programa `wanboot` en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.	"Instalación del programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 175
Instalar el programa `wanboot-cgi` en el servidor de inicio WAN.	Copie el programa `wanboot-cgi` en el directorio CGI del servidor de inicio WAN.	"Para copiar el programa `wanboot-cgi` al servidor de inicio WAN" en la página 181
(Opcional) Configurar el servidor de registro.	Configure un sistema dedicado para mostrar los mensajes de registro de inicio y de instalación.	"(Opcional) Para configurar el servidor de registro de inicio WAN" en la página 181
Configurar la jerarquía `/etc/netboot`.	Llene la jerarquía `/etc/netboot` con los archivos de configuración y seguridad necesarios para una instalación mediante un inicio WAN.	"Creación de la jerarquía `/etc/netboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 177

TABLA 12–2 Mapa de tareas: preparación para una instalación insegura mediante un inicio WAN *(Continuación)*

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
(Opcional) Crear una clave de hashing.	Utilice el comando `wanbootutil keygen` para crear una clave HMAC SHA1. Para instalaciones no seguras que comprueban la integridad de los datos, efectúe esta tarea para crear una clave de hashing HMAC SHA1.	"(Opcional) Para crear claves de hashing y de cifrado" en la página 186
Crear el archivo de almacenamiento Solaris Flash.	Utilice el comando `flarcreate` para crear un archivo de almacenamiento del software que desee instalar en el cliente.	"Para crear el archivo de almacenamiento Solaris Flash" en la página 189
Crear los archivos de instalación para la instalación JumpStart personalizada.	Utilice un editor de textos para crear los archivos siguientes: ■ `sysidcfg` ■ profile ■ `rules.ok` ■ archivo de secuencias de inicio ■ archivo de secuencias de fin	"Para crear el archivo `sysidcfg`" en la página 191 "Para crear un perfil" en la página 193 "Para crear el archivo `rules`" en la página 195 "(Opcional) Creación de secuencias de inicio y de fin" en la página 197
Crear el archivo de configuración del sistema.	Establezca la información de configuración en el archivo `system.conf`.	"Para crear el archivo de configuración de sistema" en la página 198
Crear el archivo de configuración de inicio WAN.	Establezca la información de configuración en el archivo `wanboot.conf`.	"Para crear el archivo `wanboot.conf`" en la página 200
(Opcional) Configurar el servidor DHCP para que admita una instalación mediante un inicio WAN.	Establezca las opciones y las macros de proveedor de Sun en el servidor DHCP.	"Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49

Configuración del servidor de inicio WAN

El servidor de inicio WAN es un servidor web que proporciona los datos para el inicio y la configuración durante una instalación de inicio WAN. Para obtener una lista con los requisitos el sistema necesarios para el servidor de inicio WAN, consulte la Tabla 11–1.

En esta sección se describen las tareas siguientes para configurar el servidor de inicio WAN para una instalación mediante un inicio WAN.

Creación del directorio raíz de documentos

Para servir los archivos de configuración e instalación, deberá hacerlos accesibles al software del servidor web en el servidor de inicio WAN. Para ello puede almacenarlos en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

Si desea utilizar un directorio raíz de documentos para servir los archivos de configuración e instalación, deberá crearlo. Para obtener información sobre como hacerlo, consulte la documentación de su servidor web. Para obtener información detallada acerca de cómo diseñar un directorio raíz de documentos, consulte "Almacenamiento de los archivos de instalación y configuración en el directorio raíz de documentos" en la página 156.

Para obtener un ejemplo de cómo configurar este directorio, consulte "Creación del directorio raíz de documentos" en la página 233.

Una vez creado el directorio raíz de documentos, cree la minirraíz de inicio WAN. Para obtener instrucciones, consulte "Creación de la minirraíz de inicio WAN" en la página 170.

Creación de la minirraíz de inicio WAN

El inicio WAN utiliza una minirraíz especial de Solaris, modificado para efectuar una instalación mediante un inicio WAN, Estas minirraíces contienen un subconjunto del software de la minirraíz de Solaris. Para efectuar una instalación mediante un inicio WAN, deberá copiar la minirraíz del DVD de Solaris o del CD Software 1 de Solaris en el servidor de inicio WAN. Utilice el comando `setup_install_server` con la opción `-w` para copiar la minirraíz de inicio WAN del soporte del software de Solaris al disco duro del sistema.

▼ SPARC: Para crear la minirraíz de inicio WAN

Este procedimiento crea una minirraíz de inicio WAN SPARC con un soporte SPARC. Si desea servir una minirraíz de inicio WAN SPARC desde un servidor basado en x86, deberá crear la minirraíz en una máquina SPARC. Una vez creada la minirraíz, cópiela al directorio raíz de documentos del servidor basado en x86.

Antes de empezar

Para este procedimiento se presupone que en el servidor de inicio WAN se está ejecutando Volume Manager. Si no utiliza Volume Manager, consulte la *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

1 Conviértase en superusuario o equivalente en el servidor de inicio WAN.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

El sistema debe cumplir los requisitos siguientes.

- Disponer de una unidad de CD-ROM o DVD-ROM.
- Formar parte de la red y del servicio de nombres de la sede.

  Si utiliza un servicio de nombres, el sistema debe estar ya en dicho servicio, ya sea NIS, NIS+, DNS o LDAP. Si no se usa un servicio de nombres, deberá distribuir información sobre este sistema de acuerdo con la política de la sede.

2 Inserte el CD Software 1 de Solaris o el DVD de Solaris en la unidad del servidor de instalación.

3 Cree un directorio para la minirraíz de inicio WAN y la imagen de instalación de Solaris.

```
# mkdir -p wan-dir-path install-dir-path
```

`-p`	Indica al comando `mkdir` que cree todos los directorios superiores necesarios para el directorio que desea crear.
ruta_dir_wan	Indica el directorio en el que se debe crear la minirraíz de inicio WAN en el servidor de instalación. Este directorio debe poder contener minirraíz con un tamaño aproximado de 250 Mbytes cada una.
ruta_dir_instalación	Indica el directorio del servidor de instalación en el que se debe copiar la imagen del software de Solaris. Este directorio se puede eliminar en un paso posterior de este procedimiento.

4 Cambie al directorio `Tools` del disco montado:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
```

En el ejemplo anterior, **`cdrom0`** es la ruta a la unidad que contiene el soporte de Solaris SO.

5 Copie la minirraíz de inicio WAN y la imagen del software de Solaris en el disco duro del servidor de inicio WAN.

```
# ./setup_install_server -w wan-dir-path install-dir-path
```

ruta_dir_wan	Indica el directorio donde se va a copiar la minirraíz de inicio WAN
ruta_dir_instalación	Indica el directorio donde se va a copiar la imagen del software de Solaris

Nota – El comando `setup_install_server` indica si hay espacio suficiente en el disco para las imágenes de disco de software Solaris. Para determinar la cantidad de espacio en el disco disponible, use el comando `df -kl`.

El comando `setup_install_server -w` crea la minirraíz de inicio WAN y una imagen de instalación de red del software de Solaris.

6 (Opcional) Elimine la imagen de instalación de red.

Dicha imagen no es necesaria para efectuar una instalación mediante un inicio WAN con un archivo de almacenamiento Solaris Flash. Puede liberar espacio en disco si no tiene previsto utilizar la imagen de instalación de red para otras instalaciones. Escriba el comando siguiente para eliminar la imagen de instalación de red.

```
# rm -rf install-dir-path
```

7 Ponga la minirraíz de inicio WAN a disposición del servidor de inicio WAN mediante uno de estos procedimientos.

- **Cree un enlace simbólico a la minirraíz de inicio WAN en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.**

  ```
  # cd /document-root-directory/miniroot
  # ln -s /wan-dir-path/miniroot .
  ```

directorio_raíz_documentos`/minirraíz`	Indica el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN que desea enlazar con la minirraíz de inicio WAN.
`/`*ruta_dir_wan*`/minirraíz`	Indica la ruta a la minirraíz de inicio WAN.

- **Mueva la minirraíz de inicio WAN al directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.**

  ```
  # mv /wan-dir-path/miniroot /document-root-directory/miniroot/miniroot-name
  ```

ruta_dir_wan`/minirraíz`	Indica la ruta a la minirraíz de inicio WAN.
`/`*directorio_raíz_documentos*`/minirraíz/`	Indica la ruta al directorio de la minirraíz de inicio WAN en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.
nombre_minirraíz	Indica el nombre de la minirraíz de inicio WAN. Se trata de un nombre descriptivo del archivo, por ejemplo, `miniroot.s10_sparc`.

Ejemplo 12–1 Creación de la minirraíz de inicio WAN

Use `setup_install_server(1M)` con la opción `-w` para copiar la minirraíz de inicio WAN y la imagen del software de Solaris en el directorio `/export/install/Solaris_10` de `wanserver-1`.

Inserte el soporte software Solaris en la unidad conectada a `wanserver-1`. Escriba los comandos siguientes:

```
wanserver-1# mkdir -p /export/install/cdrom0
wanserver-1# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
wanserver-1# ./setup_install_server -w /export/install/cdrom0/miniroot \
/export/install/cdrom0
```

Desplace la minirraíz de inicio WAN al directorio raíz de documentos (`/opt/apache/htdocs/`) del servidor de inicio WAN. En este ejemplo, el nombre de la minirraíz de inicio WAN está establecido en `miniroot.s10_sparc`.

```
wanserver-1# mv /export/install/cdrom0/miniroot/miniroot \
/opt/apache/htdocs/miniroot/miniroot.s10_sparc
```

Más información Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de crear la minirraíz de inicio WAN, compruebe que la OpenBoot PROM (OBP) del cliente es compatible con el inicio mediante WAN. Para obtener instrucciones, consulte "Comprobación de la compatibilidad del cliente con el inicio mediante WAN" en la página 173.

Véase también Para obtener información adicional acerca del comando `setup_install_server`, consulte `install_scripts(1M)`.

Comprobación de la compatibilidad del cliente con el inicio mediante WAN

Para realizar una instalación mediante inicio WAN sin supervisión, asegúrese de que la OpenBoot PROM (OBP) del sistema cliente es compatible con el inicio mediante WAN. Si la OBP del cliente no admite el inicio mediante WAN, puede realizar una instalación mediante inicio WAN usando un CD local que incluya los programas necesarios.

Para determinar si el cliente admite el inicio mediante WAN, compruebe las variables de configuración de la OBP del cliente. Lleve a cabo el siguiente procedimiento para comprobar si el cliente admite el inicio mediante WAN.

▼ Para comprobar que la OBP cliente admite el inicio WAN

Este procedimiento describe la forma de determinar si la OBP del cliente admite el inicio mediante WAN.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

2 Compruebe si las variables de configuración OBP admiten el inicio WAN.

```
# eeprom | grep network-boot-arguments
```

- Si aparece la variable `network-boot-arguments` o si el comando anterior devuelve la salida `network-boot-arguments: data not available`, OBP admite las instalaciones de inicio WAN. No es necesario actualizar la OBP antes de efectuar la instalación mediante inicio WAN.
- Si el comando anterior no devuelve ninguna salida, la OBP no admite instalaciones de inicio WAN. Deberá efectuar una de las tareas siguientes.
  - Actualice la OBP del cliente. En el caso de los clientes que dispongan de una OBP que admita instalaciones de inicio WAN, consulte la documentación para obtener información sobre cómo actualizar la OBP.

    Nota – No todas las OBP clientes admiten un inicio WAN. En tales casos, utilice la opción siguiente.

  - Una vez finalizadas las tareas preparatorias y se pueda instalar el cliente, lleve a cabo la instalación mediante inicio WAN desde el CD1 o DVD de software Solaris. Esta opción es válida en todos los casos en que la OBP actual no sea compatible con el inicio WAN.

    Para obtener instrucciones sobre cómo iniciar el cliente desde el CD1, consulte "Para realizar una instalación mediante inicio WAN con un CD" en la página 225. Para continuar con la preparación de la instalación mediante inicio WAN, consulte "Creación de la jerarquía `/etc/netboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 177.

Ejemplo 12–2 Comprobación de la admisión del inicio WAN en la OBP del cliente

El comando siguiente muestra cómo comprobar la admisión del inicio WAN en la OBP del cliente.

```
# eeprom | grep network-boot-arguments
network-boot-arguments: data not available
```

En este ejemplo, la salida `network-boot-arguments: data not available` indica que el cliente OBP admite el inicio WAN.

Más información Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Cuando haya comprobado que la OBP del cliente es compatible con el inicio mediante WAN, debe copiar el programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN. Para obtener instrucciones, consulte "Instalación del programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 175.

Si la OBP del cliente no es compatible con el inicio WAN, no necesitará copiar el programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN. Debe proporcionar el programa `wanboot` al cliente desde un CD local. Para continuar con la instalación, consulte "Creación de la jerarquía `/etc/netboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 177.

Véase también Para obtener más información sobre el comando `setup_install_server`, consulte el Capítulo 4, "Instalación desde la red (información general)".

Instalación del programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN

El inicio WAN utiliza, para instalar el cliente, un programa especial de inicio de segundo nivel (`wanboot`) que carga la minirraíz de inicio WAN y los archivos de configuración del cliente y de instalación necesarios para efectuar una instalación mediante un inicio WAN.

Para efectuar esta instalación deberá proporcionar al cliente el programa `wanboot` durante la instalación mediante uno de los siguientes métodos.

- Si la PROM del cliente admite inicio WAN, puede transmitir el programa desde el servidor de inicio WAN al cliente. Debe instalar el programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN.

  Para comprobar si la PROM del cliente admite el inicio WAN, consulte "Para comprobar que la OBP cliente admite el inicio WAN" en la página 174.
- Si la PROM del cliente no admite inicio WAN, deberá proporcionarle el programa al cliente localmente mediante un CD. Si la PROM del cliente no es compatible con el inicio WAN, vaya a "Creación de la jerarquía `/etc/netboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 177 para continuar con la preparación de la instalación.

▼ SPARC: Para instalar el programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN

Este procedimiento describe cómo copiar el programa `wanboot` del soporte de Solaris al servidor de inicio WAN.

Para este procedimiento se presupone que en el servidor de inicio WAN se está ejecutando Volume Manager. Si no utiliza Volume Manager, consulte la *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

Antes de empezar Compruebe que el sistema cliente admite el inicio mediante WAN. Consulte "Para comprobar que la OBP cliente admite el inicio WAN" en la página 174 para obtener más información.

1 Conviértase en superusuario o equivalente en el servidor de instalación.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

---

2 Inserte el CD Software 1 de Solaris o el DVD de Solaris en la unidad del servidor de instalación.

3 Cambie al directorio de la plataforma `sun4u` en el CD Software 1 de Solaris o en el DVD de Solaris.

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/Boot/platform/sun4u/
```

4 Copie el programa `wanboot` en el servidor de instalación.

```
# cp wanboot /document-root-directory/wanboot/wanboot-name
```

directorio_raíz_documentos	Indica el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.
nombre_wanboot	Indica el nombre del programa `wanboot`. Asigne un nombre descriptivo a este archivo como, por ejemplo, `wanboot.s10_sparc`.

5 Ponga el programa `wanboot` a disposición del servidor de inicio WAN mediante uno de estos procedimientos.

- Cree un enlace simbólico al programa `wanboot` en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

```
# cd /document-root-directory/wanboot
# ln -s /wan-dir-path/wanboot .
```

directorio_raíz_documentos`/wanboot`	Indica el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN que desea enlazar con el programa `wanboot`

/ruta_dir_wan/wanboot	Indica la ruta al programa wanboot.

- Mueva la minirraíz de inicio WAN al directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

  ```
  # mv /wan-dir-path/wanboot /document-root-directory/wanboot/wanboot-name
  ```

ruta_dir_wan/wanboot	Indica la ruta al programa wanboot.
/directorio_raíz_documentos/wanboot/	Indica la ruta al directorio del programa wanboot en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.
nombre_wanboot	Indica el nombre del programa wanboot. Se trata de un nombre descriptivo del archivo, por ejemplo, wanboot.s10_sparc.

Ejemplo 12–3 Instalación del programa wanboot en el servidor de inicio WAN

Si desea instalar el programa wanboot en el servidor de inicio WAN, copie el programa del soporte del software software Solaris en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

Inserte el DVD de Solaris o el CD Software 1 de Solaris en la unidad conectada a wanserver-1 y escriba los comandos siguientes.

```
wanserver-1# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/Boot/platform/sun4u/
wanserver-1# cp wanboot /opt/apache/htdocs/wanboot/wanboot.s10_sparc
```

En este ejemplo, el nombre del programa wanboot está establecido en wanboot.s10_sparc.

Más información Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de instalar el programa wanboot en el servidor de inicio WAN, debe crear la jerarquía /etc/netboot en el servidor de inicio WAN. Para obtener instrucciones, consulte "Creación de la jerarquía /etc/netboot en el servidor de inicio WAN" en la página 177.

Véase también Para obtener información acerca del programa wanboot, consulte "¿Qué es el inicio WAN?" en la página 145.

Creación de la jerarquía /etc/netboot en el servidor de inicio WAN

Durante la instalación, el inicio WAN recurre al contenido de la jerarquía /etc/netboot del servidor web para obtener instrucciones sobre cómo efectuar la instalación. Este directorio

contiene la información de configuración, la clave privada, el certificado digital y la entidad certificadora necesarios para una instalación mediante un inicio WAN. Durante la instalación, el programa `wanboot-cgi` convierte esta información en el sistema de archivos de inicio WAN El programa `wanboot-cgi` transmite entonces el sistema de archivos de inicio WAN al cliente.

Se pueden crear subdirectorios en el directorio `/etc/netboot` para personalizar el ámbito de la instalación en WAN. Utilice las siguientes estructuras de directorio para definir cómo se comparte la información de configuración entre los clientes que desea instalar.

- **Configuración global** – Si desea que todos los clientes de la red compartan información de configuración, los archivos que quiera compatir debe almacenarlos en el directorio `/etc/netboot`.
- **Configuración específica de la red** – Si desea que todos los equipos de una determinada subred compartan información de configuración, los archivos que quiera compatir debe almacenarlos en el directorio `/etc/netboot`. El subdirectorio debe seguir este convenio de denominación.

  `/etc/netboot/`*net-ip*

  En este ejemplo, *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente.
- **Configuración específica del cliente** – Si desea que sólo un determinado cliente utilice el sistema de archivos de inicio, almacene los archivos del sistema de archivos de inicio en un subdirectorio de `/etc/netboot`. El subdirectorio debe seguir este convenio de denominación.

  `/etc/netboot/`*net-ip*`/`*client-ID*

  En este ejemplo, *ip_red* es la dirección IP de la subred. *ID_cliente* es el ID del cliente asignado por el servidor DHCP o un ID de cliente especificado por el usuario.

Para obtener información detallada sobre la planificación de estas configuraciones, consulte "Almacenamiento de la información de configuración y seguridad en la jerarquía `/etc/netboot`" en la página 158.

El siguiente procedimiento describe cómo se crea la jerarquía `/etc/netboot`.

▼ Para crear la jerarquía `/etc/netboot` en el servidor de inicio WAN

Siga estos pasos para crear la jerarquía `/etc/netboot`.

1 Conviértase en superusuario o equivalente en el servidor de inicio WAN.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

---

2. **Crean el directorio** `/etc/netboot`**.**

   ```
   # mkdir /etc/netboot
   ```

3. **Cambie a 700 los permisos del directorio** `/etc/netboot`**.**

   ```
   # chmod 700 /etc/netboot
   ```

4. **Cambie el propietario del directorio** `/etc/netboot` **al propietario del servidor web.**

   ```
   # chown web-server-user:web-server-group /etc/netboot/
   ```

   usuario_servidor_web Indica el usuario propietario del proceso del servidor web

   grupo_servidor_web Indica el grupo propietario del proceso del servidor web

5. **Salga del rol de superusuario.**

   ```
   # exit
   ```

6. **Tome el rol de usuario de propietario del servidor web.**

7. **Cree el subdirectorio cliente del directorio** `/etc/netboot`**.**

   ```
   # mkdir -p /etc/netboot/net-ip/client-ID
   ```

   `-p` Indica al comando `mkdir` que cree todos los directorios superiores necesarios para el directorio que desea crear.

   (Opcional) *ip_red* Indica la dirección IP de la subred del cliente.

   (Opcional) *ID_cliente* Especifica el ID del cliente El ID del cliente puede ser un valor definido por el usuario o el ID de cliente DHCP. El directorio *ID_cliente* debe ser un subdirectorio de *IP_red*.

8. **En cada directorio de la jerarquía** `/etc/netboot`**, cambie los permisos a 700.**

   ```
   # chmod 700 /etc/netboot/dir-name
   ```

   nombre_directorio Especifica el nombre de un directorio de la jerarquía `/etc/netboot`.

Ejemplo 12–4 Creación de la jerarquía `/etc/netboot` en el servidor de inicio WAN

El siguiente ejemplo muestra cómo se crea una jerarquía `/etc/netboot` para el cliente 010003BA152A42 en la subred 192.168.198.0. En este ejemplo, el usuario `nobody` y el grupo `admin` son los propietarios del proceso del servidor web.

Los comandos de este ejemplo efectúan las tareas siguientes.

- Crean el directorio `/etc/netboot`.
- Cambian los permisos del directorio `/etc/netboot` a 700.

- Cambian la propiedad del directorio `/etc/netboot` al propietario del proceso del servidor web.
- Toman el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.
- Crean un subdirectorio de `/etc/netboot` denominado como la subred (192.168.198.0).
- Crean un subdirectorio del directorio de subred denominado como el ID de cliente.
- Cambian los permisos de los subdirectorios `/etc/netboot` a 700.

```
# cd /
# mkdir /etc/netboot/
# chmod 700 /etc/netboot
# chown nobody:admin /etc/netboot
# exit
server# su nobody
Password:
nobody# mkdir -p /etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42
nobody# chmod 700 /etc/netboot/192.168.198.0
nobody# chmod 700 /etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42
```

Más información

Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de crear la jerarquía `/etc/netboot`, debe copiar el programa CGI de inicio WAN en el servidor de inicio WAN. Para obtener instrucciones, consulte "Copia del programa CGI de inicio WAN en el servidor de inicio WAN" en la página 180.

Véase también

Para obtener información detallada sobre cómo diseñar la jerarquía `/etc/netboot`, consulte "Almacenamiento de la información de configuración y seguridad en la jerarquía `/etc/netboot`" en la página 158.

Copia del programa CGI de inicio WAN en el servidor de inicio WAN

El programa `wanboot-cgi` crea los flujos de datos que transmiten los siguientes archivos desde el servidor de inicio WAN hasta el cliente.

- Programa `wanboot`
- Sistema de inicio WAN
- Minirraíz de inicio WAN

El programa `wanboot-cgi` está instalado en el sistema cuando se instala el software versión actual de Solaris. Para habilitar el servidor de inicio WAN para que utilice este programa, cópielo en el directorio `cgi-bin` de dicho servidor.

▼ Para copiar el programa `wanboot-cgi` al servidor de inicio WAN

1 Conviértase en superusuario o equivalente en el servidor de inicio WAN.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

---

2 Copie el programa `wanboot-cgi` en el servidor de inicio WAN.

```
# cp /usr/lib/inet/wanboot/wanboot-cgi /WAN-server-root/cgi-bin/wanboot-cgi
```

/raíz_servidor_WAN Indica el directorio raíz del software del servidor web en el servidor de inicio WAN

3 En el servidor de inicio WAN, cambie los permisos del programa CGI a 755.

```
# chmod 755 /WAN-server-root/cgi-bin/wanboot-cgi
```

Más información

Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de copiar el programa CGI de inicio WAN en el servidor de inicio WAN, puede configurar un servidor de registro, si así lo desea. Para obtener instrucciones, consulte "(Opcional) Para configurar el servidor de registro de inicio WAN" en la página 181.

Si no desea configurar un servidor de registro independiente, consulte "(Opcional) Protección de los datos mediante el uso de HTTPS" en la página 182 para obtener instrucciones sobre cómo configurar las funciones de seguridad de una instalación mediante inicio WAN.

Véase también Para obtener información general acerca del programa `wanboot-dgi`, consulte "¿Qué es el inicio WAN?" en la página 145.

▼ (Opcional) Para configurar el servidor de registro de inicio WAN

De forma predeterminada, todos los mensajes de registro de inicio WAN se muestran en el sistema cliente. Este comportamiento predeterminado le permite depurar rápidamente cualquier problema de instalación que pudiera surgir.

Si desea almacenar los mensajes de registro de inicio e instalación en un sistema distinto del cliente, deberá configurar un servidor de registro. Si desea utilizar un servidor de registro con HTTPS durante la instalación, deberá configurar el servidor de inicio WAN como servidor de registro.

Para configurar el servidor de registro, siga estos pasos.

1 **Copie la secuencia `bootlog-cgi` en el directorio de secuencias CGI del servidor de registro.**

```
# cp /usr/lib/inet/wanboot/bootlog-cgi \     log-server-root/cgi-bin
```

raíz_servidor_registro`/cgi-bin` Especifica el directorio `cgi-bin` del directorio de servidor web del servidor de registro.

2 **Cambie los permisos de la secuencia `bootlog-cgi` a 755.**

```
# chmod 755 log-server-root/cgi-bin/bootlog-cgi
```

3 **Establezca el valor del parámetro `boot_logger` en el archivo `wanboot.conf`.**

En el archivo `wanboot.conf`, especifique el URL de la secuencia de comandos `bootlog-cgi` en el servidor de registro.

Para obtener más información acerca de cómo definir los parámetros del archivo `wanboot.conf`, consulte "Para crear el archivo `wanboot.conf`" en la página 200.

Durante la instalación, los mensajes de registro de instalación y inicio se guardan en el directorio `/tmp` del servidor de registro. El archivo de registro se denomina `bootlog.`*nombre_host*, donde *nombre_host* es el nombre de host del cliente.

Ejemplo 12–5 Configuración del servidor de registro para una instalación mediante un inicio WAN sobre HTTPS

En el ejemplo siguiente se configura el servidor de inicio WAN como servidor de registro.

```
# cp /usr/lib/inet/wanboot/bootlog-cgi /opt/apache/cgi-bin/
# chmod 755 /opt/apache/cgi-bin/bootlog-cgi
```

Más información Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de configurar el servidor de registro, puede, si lo desea, configurar la instalación de inicio WAN para que use certificados digitales y claves de seguridad. Consulte "(Opcional) Protección de los datos mediante el uso de HTTPS" en la página 182 para obtener instrucciones sobre cómo configurar las funciones de seguridad de una instalación mediante inicio WAN.

(Opcional) Protección de los datos mediante el uso de HTTPS

Si desea proteger los datos durante la transferencia del servidor de inicio WAN al cliente, puede utilizar HTTP en la Capa de zócalo protegido (HTTPS). Para usar la configuración de instalación más segura descrita en "Configuración de una instalación segura mediante inicio WAN" en la página 151, deberá habilitar el servidor web para que use HTTPS.

Si no desea realizar un inicio WAN seguro, haga caso omiso de los procedimientos que se describen en este apartado. Para continuar con la preparación de una instalación que no sea tan segura, consulte "Creación de los archivos para la instalación JumpStart personalizada" en la página 189.

Para habilitar el software del servidor web en el servidor de inicio WAN para utilizar HTTPS deberá efectuar las tareas siguientes.

- Activar la admisión de la Capa de zócalos seguros (SSL) en el software del servidor web.

  Los procesos para habilitar la admisión de SSL y la autenticación de cliente varían en cada servidor web. En este documento no se describe la forma de habilitar las características de seguridad en su servidor web. Para obtener información sobre éstas consulte la documentación siguiente.

  - Para obtener información sobre cómo activar SSL en los servidores web SunONE e iPlanet, consulte la documentación que figura en http://docs.sun.com.
  - Para obtener información sobre cómo activar SSL en el servidor web Apache, consulte Apache Documentation Project en http://httpd.apache.org/docs-project/.
  - Si utiliza un servidor web que no aparece en la lista anterior, consulte la documentación de éste.
- Instalar certificados digitales en el servidor de inicio WAN.

  Para obtener información sobre el uso de certificados digitales con el inicio WAN, consulte "(Opcional) Para usar certificados digitales para la autenticación del servidor y del cliente" en la página 184.
- Proporcionar al cliente un certificado acreditado.

  Para obtener instrucciones acerca de cómo crear un certificado acreditado, consulte "(Opcional) Para usar certificados digitales para la autenticación del servidor y del cliente" en la página 184.
- Crear una clave de hashing y una clave de encriptación.

  Para obtener instrucciones acerca de cómo crear claves, consulte "(Opcional) Para crear claves de hashing y de cifrado" en la página 186.
- (Opcional) Configurar el software del servidor web para que admita la autenticación del cliente.

  Para obtener información acerca de cómo configurar el servidor web para admitir la autenticación del cliente, consulte la documentación del servidor web.

Este apartado describe el uso de certificados y claves digitales en una instalación mediante inicio WAN.

▼ (Opcional) Para usar certificados digitales para la autenticación del servidor y del cliente

El método de instalación de inicio WAN puede utilizar archivos PKCS#12 para llevar a cabo una instalación en HTTPS con autenticación del servidor o del cliente y el servidor. Para conocer los requisitos y las directrices de uso de los archivos PKCS#12, consulte "Requisitos de certificados digitales" en la página 161.

Para utilizar un archivo PKCS#12 en una instalación mediante un inicio WAN deberá efectuar las tareas siguientes.

- Dividir el archivo PKCS#12 en dos archivos independientes, el de clave privada SSL y el certificado acreditado.
- Inserte el certificado acreditado en el archivo `truststore` del cliente que hay en la jerarquía `/etc/netboot`. El certificado acreditado indica al cliente que confíe en el servidor.
- (Opcional) Insertar el contenido de la clave privada SSL en el archivo `keystore` del cliente, en la jerarquía `/etc/netboot`.

El comando `wanbootutil` ofrece distintas opciones para efectuar las tareas de la lista anterior.

Si no desea realizar un inicio WAN seguro, haga caso omiso de los procedimientos que se describen en este apartado. Para continuar con la preparación de una instalación que no sea tan segura, consulte "Creación de los archivos para la instalación JumpStart personalizada" en la página 189.

Siga estos pasos para crear un certificado acreditado y una clave privada de cliente.

Antes de empezar

Antes de dividir un archivo PKCS#12 cree los subdirectorios apropiados en la jerarquía `/etc/netboot` del servidor de inicio WAN.

- Para obtener información general sobre la jerarquía `/etc/netboot`, consulte "Almacenamiento de la información de configuración y seguridad en la jerarquía `/etc/netboot`" en la página 158.
- Para obtener instrucciones sobre cómo crear la jerarquía `/etc/netboot` , consulte "Creación de la jerarquía `/etc/netboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 177.

1 Adquiera en el servidor de inicio WAN el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.

2 Extraiga el certificado acreditado del archivo PKCS#12 e insértelo en el archivo `truststore` del cliente, en la jerarquía `/etc/netboot`.

```
# wanbootutil p12split -i p12cert \
-t /etc/netboot/net-ip/client-ID/truststore
```

`p12split`
Opción del comando `wanbootutil` que divide un archivo PKCS#12 en archivos independientes de clave privada y de certificado.

`-i` *p12cert*
Indica el nombre del archivo PKCS#12 que se debe dividir.

`-t /etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente*`/truststore`
Inserta el certificado en el archivo `truststore` del cliente. *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. *ID_cliente* puede ser un Id. definido por el usuario o el Id. de cliente DHCP.

3 (Opcional) Decida si desea requerir autenticación de cliente.

- **Si no desea requerir autenticación, vaya a "(Opcional) Para crear claves de hashing y de cifrado" en la página 186.**
- **En caso afirmativo, prosiga con los pasos indicados.**

a. Inserte el certificado de cliente en el archivo `certstore` del cliente.

```
# wanbootutil p12split -i p12cert -c \
/etc/netboot/net-ip/client-ID/certstore -k keyfile
```

`p12split`
Opción del comando `wanbootutil` que divide un archivo PKCS#12 en archivos independientes de clave privada y de certificado.

`-i` *p12cert*
Indica el nombre del archivo PKCS#12 que se debe dividir.

`-c /etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente*`/certstore`
Inserta el certificado de cliente en el archivo `certstore` del cliente. *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. *ID_cliente* puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP.

`-k` *archivo_claves*
Especifica el nombre del archivo de claves privadas SSL del cliente que se debe crear a partir de la división del archivo PKCS#12.

b. Inserte la clave privada en el archivo `keystore` del cliente.

```
# wanbootutil keymgmt -i -k keyfile \
-s /etc/netboot/net-ip/client-ID/keystore -o type=rsa
```

`keymgmt -i`
Inserta una clave privada SSL en el archivo `keystore` del cliente

`-k` *archivo_claves*
Especifica el nombre del archivo de claves privadas del cliente creado en el paso anterior

`-s /etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente*`/keystore`
Indica la ruta al archivo `keystore` del cliente

`-o type=rsa`
Especifica el tipo de clave como RSA

Ejemplo 12–6 Creación de un certificado acreditado para la autenticación del servidor

En el siguiente ejemplo, se usa un archivo PKCS#12 para instalar un cliente 010003BA152A42 en una subred 192.168.198.0. Este ejemplo de comando extrae un certificado del archivo PKCS#12 que se llama `client.p12` y, a continuación, inserta el contenido de este certificado acreditado en el archivo `truststore` del cliente.

Antes de ejecutar estas órdenes, debe en primer lugar asumir la misma función que el usuario del servidor web. En este ejemplo, el rol del usuario del servidor web es `nobody`.

```
server# su nobody
Password:
nobody# wanbootutil p12split -i client.p12 \
-t /etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42/truststore
nobody# chmod 600 /etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42/truststore
```

Más información Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de crear un certificado digital, cree una clave de hashing y una de cifrado. Para obtener instrucciones, consulte "(Opcional) Para crear claves de hashing y de cifrado" en la página 186.

Véase también Para obtener más información acerca de cómo crear certificados acreditados, consulte la página de comando man `wanbootutil(1M)`.

▼ (Opcional) Para crear claves de hashing y de cifrado

Si desea utilizar HTTPS para transmitir los datos deberá crear una clave de hashing HMAC SHA1 y una clave de encriptación. Si tiene previsto efectuar la instalación sobre una red semiprivada, no es conveniente encriptar los datos de instalación. Puede utilizar una clave de hashing HMAC SHA1 para comprobar la integridad del programa `wanboot`.

El comando `wanbootutil keygen` permite generar dichas claves y almacenarlas en el directorio `/etc/netboot` apropiado.

Si no desea realizar un inicio WAN seguro, haga caso omiso de los procedimientos que se describen en este apartado. Para continuar con la preparación de una instalación que no sea tan segura, consulte "Creación de los archivos para la instalación JumpStart personalizada" en la página 189.

Para crear claves de hashing y de cifrado, siga estos pasos.

1 Adquiera en el servidor de inicio WAN el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.

2 Cree la clave HMAC SHA1 maestra.

```
# wanbootutil keygen -m
```

`keygen -m` Crea la clave HMAC SHA1 maestra para el servidor de inicio WAN

3 Cree la clave de hashing HMAC SHA1 para el cliente a partir de la clave maestra.

```
# wanbootutil keygen -c -o [net=net-ip,{cid=client-ID,}]type=sha1
```

`-c`	Crea la clave de hashing del cliente a partir de la clave maestra.
`-o`	Indica que se incluyan opciones adicionales para el comando `wanbootutil keygen`.
(Opcional) `net=`*ip_red*	Especifica la dirección IP de la subred del cliente Si no utiliza la opción `net`, la clave se almacena en el archivo `/etc/netboot/keystore` y pueden utilizarla todos los clientes mediante un inicio WAN.
(Opcional) `cid=`*ID_cliente*	Especifica el ID del cliente que puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP. La opción `cid` debe estar precedida por un valor de `net=` válido. Si no especifica la opción `cid` junto con la opción `net`, la clave se almacenará en el archivo `/etc/netboot/`*ip_red*`/keystore.` y la podrán todos los clientes mediante un inicio WAN de la subred *ip_red*.
`type=sha1`	Indica a la utilidad `wanbootutil keygen` que cree una clave de hashing HMAC SHA1 para el cliente.

4 Decida si es necesario crear una clave de encriptación para el cliente.

Deberá crear una clave de encriptación si desea efectuar una instalación mediante un inicio WAN sobre HTTPS. Antes de que el cliente establezca una conexión HTTPS con el servidor de inicio WAN, éste transmite datos e información encriptaciones al cliente. La clave de encriptación permite al cliente desencriptar esta información y utilizarla durante la instalación.

- Si va a efectuar una instalación mediante un inicio WAN segura sobre HTTPS con autenticación de servidor, prosiga.
- Si sólo desea comprobar la integridad del programa `wanboot`, no es necesario que cree la clave de encriptación. Vaya al Paso 6.

5 Cree una clave de encriptación para el cliente.

```
# wanbootutil keygen -c -o [net=net-ip,{cid=client-ID,}]type=key-type
```

`-c` Crea la clave de encriptación para el cliente.

`-o`	Indica que se incluyan opciones adicionales para el comando `wanbootutil keygen`.
(Opcional) `net=`*ip_red*	Especifica la dirección IP de red del cliente. Si no utiliza la opción `net`, la clave se almacena en el archivo `/etc/netboot/keystore` y pueden utilizarla todos los clientes mediante un inicio WAN.
(Opcional) `cid=`*ID_cliente*	Especifica el ID del cliente que puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP. La opción `cid` debe estar precedida por un valor de `net=` válido. Si no especifica la opción `cid` junto con la opción `net`, la clave se almacenará en el archivo `/etc/netboot/`*ip_red*`/keystore.` y la podrán todos los clientes mediante un inicio WAN de la subred *ip_red*.
`type=`*tipo_clave*	Indica a la utilidad `wanbootutil keygen` que cree una clave de cifrado para el cliente. El valor de *tipo_clave* puede ser `3des` o `aes`.

6 Instale las claves en el sistema cliente.

Para obtener instrucciones sobre cómo instalar claves en el cliente, consulte "Instalación de claves en el cliente" en la página 211.

Ejemplo 12–7 Creación de las claves necesarias para una instalación mediante un inicio WAN sobre HTTPS

En el ejemplo siguiente se crea una clave maestra HMAC SHA1 para el servidor de inicio WAN. Este ejemplo también crea una clave de hashing HMAC SHA1 y una de cifrado 3DES para el cliente 010003BA152A42 en la subred 192.168.198.0.

Antes de ejecutar estas órdenes, debe en primer lugar asumir la misma función que el usuario del servidor web. En este ejemplo, el rol del usuario del servidor web es `nobody`.

```
server# su nobody
Password:
nobody# wanbootutil keygen -m
nobody# wanbootutil keygen -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
nobody# wanbootutil keygen -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
```

Más información Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de crear una clave de hashing y de cifrado, debe crear los archivos de instalación. Para obtener instrucciones, consulte "Creación de los archivos para la instalación JumpStart personalizada" en la página 189.

Véase también Para obtener información general sobre las claves de hashing y de cifrado, consulte "Protección de datos durante una instalación mediante el Inicio WAN " en la página 150.

Para obtener más información acerca de cómo crear claves de hashing y de cifrado, consulte la página de comando man `wanbootutil(1M)`.

Creación de los archivos para la instalación JumpStart personalizada

El inicio WAN efectúa una instalación JumpStart personalizada para instalar un archivo de almacenamiento Solaris Flash en el cliente. El método de instalación JumpStart personalizado es una interfaz de línea de comandos que permite instalar automáticamente varios sistemas, de acuerdo con unos perfiles que el usuario puede crear y que definen requisitos específicos de instalación de software. También es posible incorporar secuencias de shell que incluyan tareas de pre y postinstalación. Puede elegir qué perfil y secuencias usar para la instalación o la actualización. El método de instalación JumpStart personalizado instala o actualiza el sistema, de acuerdo con los perfiles y secuencias que seleccione. También puede usar un archivo `sysidcfg` para especificar información de configuración y conseguir que la instalación JumpStart personalizada se realice sin intervención manual alguna.

Para preparar los archivos JumpStart personalizados para una instalación mediante un inicio WAN, efectúe las tareas siguientes.

- "Para crear el archivo de almacenamiento Solaris Flash" en la página 189
- "Para crear el archivo `sysidcfg`" en la página 191
- "Para crear el archivo `rules`" en la página 195
- "Para crear un perfil" en la página 193
- "(Opcional) Creación de secuencias de inicio y de fin" en la página 197

En lo que concierne al método de instalación JumpStart personalizada, consulte el Capítulo 2, "JumpStart personalizada (información general)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

▼ Para crear el archivo de almacenamiento Solaris Flash

La función de instalación de Solaris Flash le permite usar una instalación de referencia única de Solaris SO en un sistema, que recibe el nombre de sistema maestro. A continuación se puede crear un archivo de almacenamiento Solaris Flash, que es una réplica del sistema maestro y que puede instalar en otros sistemas de la red, para crear así sistemas clónicos.

Este apartado describe cómo se crea un archivo de almacenamiento Solaris Flash.

Antes de empezar

- Antes de crear un archivo de almacenamiento Solaris Flash deberá instalar el sistema maestro.
  - Para obtener información sobre cómo instalar un sistema maestro, consulte "Instalación del sistema principal" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: archivos de almacenamiento de Solaris (creación e instalación)*.
  - Para obtener información detallada sobre los archivos de almacenamiento Flash de Solaris, consulte el Capítulo 1, "Solaris Flash (descripción general)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: archivos de almacenamiento de Solaris (creación e instalación)*.
- Problemas con el tamaño de los archivos:

  Repase la documentación de su servidor web para cerciorarse de que el software pueda transmitir archivos del tamaño de un archivo de almacenamiento Solaris Flash.
  - Repase la documentación de su servidor web para cerciorarse de que el software pueda transmitir archivos del tamaño de un archivo de almacenamiento Solaris Flash.
  - El comando `flarcreate` ya no presenta limitaciones de tamaño en los archivos. Puede crear un archivo de almacenamiento de Solaris Flash cuyos archivos tengan un tamaño superior a 4 GB.

    Para obtener más información, consulte "Creación de un archivo de almacenamiento con archivos de gran tamaño" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: archivos de almacenamiento de Solaris (creación e instalación)*.

1 Inicie el sistema maestro.

Ejecute el sistema maestro en el estado más inactivo posible. Si es posible, ejecútelo en modo monousuario. Si no es posible, cierre todas las aplicaciones que desee agregar al archivo de almacenamiento, así como aquellas que precisen gran cantidad de recursos del sistema operativo.

2 Para crear el archivo de almacenamiento, use el comando `flarcreate`.

`# flarcreate -n` *name* **`[`***optional-parameters***`]`** *document-root*`/`**`flash`**`/`*filename*

nombre	El nombre asignado al archivo de almacenamiento. El *nombre* que especifique es el valor de la palabra clave `content_name`.
parámetros_opcionales	Puede utilizar diversas opciones en el comando `flarcreate` para personalizar el archivo de almacenamiento Solaris Flash. Para obtener descripciones detalladas de estas opciones, consulte el Capítulo 6, "Solaris Flash (referencia)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: archivos de almacenamiento de Solaris (creación e instalación)*.
raíz_documentos`/flash`	La ruta al subdirectorio Solaris Flash del directorio raíz de documentos del servidor de instalación.

nombre_archivo El nombre de archivo de almacenamiento

Para ahorrar espacio en disco, es conveniente utilizar la opción `-c` del comando `flarcreate` para comprimir el archivo de almacenamiento. Sin embargo, el hecho de que el archivo de almacenamiento esté comprimido puede afectar al rendimiento de la instalación mediante un inicio WAN. Para obtener más información sobre cómo crear un archivo de almacenamiento comprimido, consulte la página de comando man `flarcreate(1M)`.

- Si la creación del archivo de almacenamiento resulta satisfactoria, el comando `flarcreate` devuelve el código de salida 0.
- En caso contrario, devuelve un código de salida distinto de cero.

Ejemplo 12–8 Creación de un archivo de almacenamiento Solaris Flash para una instalación mediante inicio WAN

En este ejemplo, se crea el archivo de almacenamiento Solaris Flash clonando el sistema del servidor de inicio WAN con el nombre de sistema `wanserver`. Este archivo se denomina `sol_10_sparc` y se copia exactamente desde el sistema maestro; es decir, duplica éste de forma exacta. El archivo se almacena en `sol_10_sparc.flar`. El archivo de almacenamiento se guarda en el subdirectorio `flash/archives` del directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

```
wanserver# flarcreate -n sol_10_sparc \
/opt/apache/htdocs/flash/archives/sol_10_sparc.flar
```

Más información Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de crear el archivo de almacenamiento Solaris Flash, preconfigure la información de cliente en el archivo `sysidcfg`. Para obtener instrucciones, consulte "Para crear el archivo `sysidcfg`" en la página 191.

Véase también Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo crear un archivo de almacenamiento Flash de Solaris, consulte el Capítulo 3, "Creación de archivos de almacenamiento Solaris Flash (tareas)" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: archivos de almacenamiento de Solaris (creación e instalación)*.

Para obtener más información acerca del comando `flarcreate`, consulte la página de comando man `flarcreate(1M)`.

▼ Para crear el archivo `sysidcfg`

Puede especificar un conjunto de palabras clave en el archivo `sysidcfg` para preconfigurar un sistema.

Para crear el archivo `sysidcfg`, siga estos pasos.

Antes de empezar

Crear el archivo de almacenamiento Solaris Flash. Consulte "Para crear el archivo de almacenamiento Solaris Flash" en la página 189 para obtener instrucciones detalladas.

1. **Cree un archivo denominado `sysidcfg` en el servidor de instalación mediante un editor de texto.**

2. **Escriba las palabras clave `sysidcfg` que desee.**

   Para obtener instrucciones detalladas acerca de la palabra clave `sysidcfg`, consulte "Palabras clave del archivo `sysidcfg`" en la página 22.

3. **Guarde el archivo `sysidcfg` en una ubicación accesible para el servidor de inicio WAN.**

   Guarde el archivo en una de las ubicaciones siguientes.

   - Si el servidor de inicio WAN y el servidor de instalación se encuentran alojados en la misma máquina, guarde este archivo en el subdirectorio `flash` del directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.
   - Si el servidor de inicio WAN y el servidor de instalación no están en la misma máquina, guarde este archivo en el subdirectorio `flash` del subdirectorio raíz de documentos del servidor de instalación.

Ejemplo 12–9 Archivo `sysidcfg` para instalación mediante un inicio WAN

A continuación se muestra un ejemplo de un archivo `sysidcfg` para un sistema SPARC. El nombre del sistema, la dirección IP y la máscara de red del sistema se han preconfigurado mediante la edición del servicio de nombres.

```
network_interface=primary {hostname=wanclient
                           default_route=192.168.198.1
                           ip_address=192.168.198.210
                           netmask=255.255.255.0
                           protocol_ipv6=no}
timezone=US/Central
system_locale=C
terminal=xterm
timeserver=localhost
name_service=NIS {name_server=matter(192.168.255.255)
                  domain_name=mind.over.example.com
                  }
security_policy=none
```

Más información

Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de crear el archivo `sysidcfg`, cree un perfil JumpStart personalizado para el cliente. Para obtener instrucciones, consulte "Para crear un perfil" en la página 193.

Véase también Para obtener información más detallada sobre las palabras clave y los valores de `sysidcfg`, consulte "Preconfiguración con el archivo `sysidcfg`" en la página 18.

▼ Para crear un perfil

Un perfil es un archivo de texto que da instrucciones al programa JumpStart personalizado acerca de cómo instalar el software Solaris en un sistema. Un perfil define elementos de la instalación, como el grupo de software que se va a instalar.

Para obtener más información sobre cómo crear perfiles, consulte "Creación de un perfil" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Para crear el perfil, siga estos pasos.

Antes de empezar Cree el archivo `sysidcfg` para el cliente. Consulte "Para crear el archivo `sysidcfg`" en la página 191 para obtener instrucciones detalladas.

1. **Cree un archivo de texto en el servidor de instalación. Asigne al archivo un nombre descriptivo.**

   El nombre del perfil debe reflejar el uso que se le va a dar al perfil para instalar el software Solaris en un sistema. Por ejemplo, puede asignar los siguientes nombres a los perfiles: `basic_install`, `eng_profile` o `user_profile`.

2. **Agregue al perfil palabras clave y valores de perfil.**

   Para obtener una lista de valores y palabras clave de perfiles, consulte "Valores y palabras clave de perfiles" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

   Las palabras clave y sus valores distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

3. **Guarde el perfil en una ubicación accesible para el servidor de inicio WAN.**

   Guarde el perfil en una de las ubicaciones siguientes.

   - Si el servidor de inicio WAN y el servidor de instalación se encuentran alojados en la misma máquina, guarde este archivo en el subdirectorio `flash` del directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.
   - Si el servidor de inicio WAN y el servidor de instalación no se encuentran alojados en la misma máquina, guarde este archivo en el subdirectorio `flash` del directorio raíz de documentos del servidor de instalación.

4. **Cerciórese de que `root` tenga el perfil y de que los permisos se fijen en 644.**

5 (Opcional) Pruebe el perfil.

"Comprobación de un perfil" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas* contiene información relativa a la comprobación de perfiles.

Ejemplo 12–10 Recuperación de un archivo de almacenamiento Solaris Flash desde un servidor HTTP seguro

En el ejemplo siguiente, el perfil indica que el programa JumpStart personalizado recupera el archivo de almacenamiento Solaris Flash de un servidor HTTP seguro.

```
# profile keywords        profile values
# ----------------        -------------------
install_type              flash_install
archive_location          https://192.168.198.2/sol_10_sparc.flar
partitioning              explicit
filesys                   c0t1d0s0 4000 /
filesys                   c0t1d0s1 512 swap
filesys                   c0t1d0s7 free /export/home
```

La siguiente lista describe algunas de las palabras claves y valores del ejemplo.

`install_type` — El perfil instala un archivo de almacenamiento Solaris Flash en el sistema clónico. Se sobrescriben todos los archivos como en una instalación inicial.

`archive_location` — El archivo de almacenamiento comprimido Solaris Flash se recupera de un servidor HTTP seguro.

`partitioning` — Los segmentos del sistema de archivos están determinados por las palabras clave `filesys`, valor `explicit`. El tamaño de raíz (`/`) está basado en el del archivo de almacenamiento Solaris Flash. Se fija el tamaño del archivo `swap` necesario y se instala en `c0t1d0s1`. `/export/home` se basa en el espacio de disco libre. `/export/home` se instala en `c0t1d0s7`.

Más información Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de crear un perfil, debe crear y validar el archivo `rules`. Para obtener instrucciones, consulte "Para crear el archivo `rules`" en la página 195.

Véase también Para obtener más información sobre cómo crear un perfil, consulte "Creación de un perfil" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Para obtener más información sobre valores y palabras clave de perfiles, consulte "Valores y palabras clave de perfiles" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

▼ Para crear el archivo `rules`

El archivo `rules` es un archivo de texto que contiene una regla para cada grupo de sistemas en los que se va a instalar Solaris SO. Cada regla diferencia un grupo de sistemas basados en uno o varios atributos de sistema y relaciona, además, un grupo con un perfil. Éste es un archivo de texto que define cómo hay que instalar el software Solaris en cada sistema del grupo. Por ejemplo, la regla siguiente especifica que el programa JumpStart usa la información del perfil `basic_prof` para realizar instalaciones en cualquier sistema con el grupo de plataformas `sun4u`.

```
karch sun4u - basic_prof -
```

El archivo `rules` se usa para crear el archivo `rules.ok`, necesario para las instalaciones JumpStart personalizadas.

Para obtener más información sobre cómo crear un archivo `rules`, consulte "Creación del archivo rules" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Para crear el archivo `rules`, siga estos pasos.

Antes de empezar Cree el perfil para el cliente. Consulte "Para crear un perfil" en la página 193 para obtener instrucciones detalladas.

1. **En el servidor de instalación, cree un archivo de texto denominado `rules`.**

2. **Agregue una regla al archivo `rules` para cada grupo de sistema que desee instalar.**

   Para obtener más información sobre cómo crear un archivo rules, consulte "Creación del archivo rules" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

3. **Guarde el archivo `rules` en el servidor de instalación.**

4. **Valide el archivo `rules`.**

   ```
   $ ./check -p path -r file-name
   ```

   `-p` *ruta* — Valida el archivo `rules` con la secuencia de comandos `check` desde la imagen del software de versión actual de Solaris en lugar de la secuencia

de comandos `check` del sistema que esté utilizando. *ruta* es la imagen en un disco local o un DVD de Solaris o CD Software 1 de Solaris montado.

Use esta opción para ejecutar la versión más reciente de `check` si su sistema cuenta con una versión anterior de Solaris SO.

`-r` *nombre_archivo* Especifica un archivo de reglas diferente del denominado `rules`. Con esta opción se puede probar la validez de una regla antes de integrarla en el archivo `rules`.

A medida que se ejecuta, la secuencia `check` va informando sobre la validez del archivo `rules` y cada perfil. Si no se encuentran errores, la secuencia emite el siguiente mensaje: `The custom JumpStart configuration is ok`. La secuencia `check` crea el archivo `rules.ok`.

5 Guarde el archivo `rules.ok` en una ubicación accesible para el servidor de inicio WAN.

Guarde el archivo en una de las ubicaciones siguientes.

- Si el servidor de inicio WAN y el servidor de instalación se encuentran alojados en la misma máquina, guarde este archivo en el subdirectorio `flash` del directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.
- Si el servidor de inicio WAN y el servidor de instalación no se encuentran alojados en la misma máquina, guarde este archivo en el subdirectorio `flash` del directorio raíz de documentos del servidor de instalación.

6 Asegúrese de que `root` sea el propietario del archivo `rules` y de que los permisos estén establecidos en 644.

Ejemplo 12–11 Creación y validación del archivo `rules`

Los programas JumpStart personalizados utilizan el archivo `rules` para seleccionar el perfil de instalación correcto para el sistema `wanclient-1`. Cree un archivo de texto y denomínelo `rules`. A continuación inserte en éste palabras clave y valores.

La dirección IP del sistema cliente es 192.168.198.210. La máscara de red es 255.255.255.0. Use la palabra clave de regla `network` para especificar el perfil que los programas JumpStart personalizados deben usar para instalar el cliente.

```
network 192.168.198.0 - wanclient_prof -
```

Este archivo `rules` indica a los programas JumpStart personalizados que utilicen `wanclient_prof` para instalar el software versión actual de Solaris en el cliente.

Asigne a este archivo de reglas el nombre `wanclient_rule`.

Después de crear el perfil y el archivo `rules`, ejecute la secuencia `check` para comprobar que los archivos sean válidos.

```
wanserver# ./check -r wanclient_rule
```

Si la secuencia `check` no encuentra ningún error, crea el archivo `rules.ok`.

Guarde el archivo `rules.ok` en el directorio `/opt/apache/htdocs/flash/`.

Más información

Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de crear el archivo `rules.ok` puede, si lo desea, configurar secuencias de inicio y de fin para la instalación. Para obtener instrucciones, consulte "(Opcional) Creación de secuencias de inicio y de fin" en la página 197.

Si no desea configurar secuencias de inicio y fin, consulte "Creación de los archivos de configuración" en la página 198 para continuar con la instalación mediante inicio WAN.

Véase también

Para obtener más información sobre cómo crear un archivo `rules`, consulte "Creación del archivo rules" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Para obtener más información sobre valores y palabras clave de archivos `rules`, consulte "Valores y palabras clave de reglas" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

(Opcional) Creación de secuencias de inicio y de fin

Las secuencias de inicio y de fin son secuencias del shell Bourne definidas por el usuario que se especifican en el archivo `rules`. Una secuencia de comandos de inicio realiza tareas antes de instalar el software Solaris en un sistema. Una secuencia de comandos de finalización efectúa tareas una vez instalado el software Solaris, pero antes de que se reinicie el sistema. Estas secuencias se pueden utilizar solamente cuando se usa el programa JumpStart personalizado para la instalación de Solaris.

Se pueden utilizar secuencias de inicio para crear perfiles derivados. Las secuencias de fin permiten efectuar diversas tareas posteriores a la instalación, como agregar archivos, paquetes, modificaciones o software adicional.

Deberá almacenar las secuencias de inicio y de fin en el mismo directorio del servidor de instalación que los archivos `sysidcfg`, `rules.ok` y de perfil.

- Para obtener más información sobre cómo crear secuencias de comandos de inicio, consulte "Creación de secuencias de inicio" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.
- Para obtener más información sobre cómo crear secuencias de comandos de finalización, consulte "Creación de secuencias de finalización" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Instalaciones JumpStart personalizadas y avanzadas*.

Para continuar con la preparación de la instalación mediante inicio WAN, consulte "Creación de los archivos de configuración" en la página 198.

Creación de los archivos de configuración

El inicio WAN utiliza los archivos siguientes para especificar la ubicación de los datos y archivos necesarios para una instalación mediante un inicio WAN.

- Archivo de configuración del sistema (`system.conf`)
- Archivo `wanboot.conf`

En esta sección se describe cómo crear y almacenar estos dos archivos.

▼ Para crear el archivo de configuración de sistema

En el archivo de configuración del sistema se pueden indicar los siguientes archivos a los programas de instalación mediante un inicio WAN.

- Archivo `sysidcfg`
- Archivo `rules.ok`
- Perfil de JumpStart personalizado

El inicio WAN sigue los punteros contenidos en el archivo de configuración del sistema para instalar y configurar el cliente.

El archivo de configuración del sistema es un archivo de texto sin formato, y debe seguir el modelo siguiente.

setting=value

Para utilizar un archivo de configuración del sistema para indicar a los programas de instalación mediante un inicio WAN la ubicación de los archivos `sysidcfg`, `rules.ok` y de perfil, siga estos pasos.

Antes de empezar

Antes de comenzar a crear el archivo de configuración de sistema, debe crear los archivos de instalación para la instalación mediante inicio WAN. Consulte "Creación de los archivos para la instalación JumpStart personalizada" en la página 189 para obtener instrucciones detalladas.

1 Adquiera en el servidor de inicio WAN el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.

2 Cree un archivo de texto. Asigne al archivo un nombre descriptivo, por ejemplo `sys-conf.s10_sparc`.

3 Agregue las entradas siguientes al archivo de configuración del sistema.

`SsysidCF=`*URL_archivo_sysidcfg*

Este parámetro apunta al directorio `flash` del servidor de instalación que contiene el archivo `sysidcfg`. Asegúrese de que esta dirección URL coincide con la ruta al archivo `sysidcfg` que creó en "Para crear el archivo `sysidcfg`" en la página 191.

En el caso de instalaciones WAN que utilicen HTTPS, establezca el valor en una dirección URL HTTPS válida.

`SjumpsCF=`*URL_archivos_jumpstart*

Esta configuración señala al directorio Solaris Flash en el servidor de instalación que contiene el archivo `rules.ok`, el archivo del perfil y las secuencias de comandos de inicio y fin. Asegúrese de que esta dirección URL coincida con la ruta a los archivos JumpStart personalizados que ha creado en "Para crear un perfil" en la página 193 y "Para crear el archivo `rules`" en la página 195.

Para instalaciones mediante un inicio WAN sobre HTTPS, establezca como valor una URL HTTPS válida.

4 Guarde el archivo en un directorio accesible para el servidor de inicio WAN.

Para facilitar la administración, es conveniente guardar el archivo en el directorio cliente apropiado del directorio `/etc/netboot` del servidor de inicio WAN.

5 Cambie los permisos del archivo de configuración del sistema a 600.

```
# chmod 600 /path/system-conf-file
```

ruta	Indica la ruta al directorio que contiene el archivo de configuración del sistema.
archivo_config_sistema	Especifica el nombre del archivo de configuración del sistema.

Ejemplo 12–12 Archivo de configuración del sistema para una instalación mediante un inicio WAN sobre HTTPS

En el ejemplo siguiente, los programas de instalación mediante inicio WAN buscan los archivos `sysidcfg` y de JumpStart personalizado en el servidor web `https://www.example.com` del puerto 1234. El servidor web utiliza HTTP seguro para cifrar los datos y los archivos durante la instalación.

Los archivos `sysidcfg` y de JumpStart personalizados se ubican en el subdirectorio `flash` del directorio raíz de documentos `/opt/apache/htdocs`.

```
SsysidCF=https://www.example.com:1234/flash
SjumpsCF=https://www.example.com:1234/flash
```

Ejemplo 12–13 Archivo de configuración del sistema para una instalación mediante un inicio WAN no segura

En el ejemplo siguiente, los programas de instalación mediante inicio WAN buscan los archivos `sysidcfg` y los archivos de JumpStart personalizado en el servidor web `http://www.example.com`. El servidor web utiliza HTTP, por lo que los datos y los archivos no están protegidos durante la instalación.

El archivo `sysidcfg` y los archivos JumpStart personalizados se encuentran en el subdirectorio `flash` del directorio raíz de documentos `opt/apache/htdocs`.

```
SsysidCF=http://www.example.com/flash
SjumpsCF=http://www.example.com/flash
```

Más información Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de crear el archivo de configuración del sistema, cree el archivo `wanboot.conf`. Para obtener instrucciones, consulte "Para crear el archivo `wanboot.conf`" en la página 200.

▼ Para crear el archivo `wanboot.conf`

El archivo `wanboot.conf` es un archivo de texto sin formato que los programas de inicio WAN utilizan para efectuar una instalación mediante un inicio WAN. El programa `wanboot-cgi`, el sistema de archivos de inicio y la minirraíz de inicio WAN utilizan la información contenida en el archivo `wanboot.conf` para instalar el equipo cliente.

Guarde el archivo `wanboot.conf` en el subdirectorio cliente apropiado de la jerarquía `/etc/netboot` del servidor de inicio WAN. Para obtener información sobre cómo definir el ámbito de la instalación mediante inicio WAN con la jerarquía `/etc/netboot`, consulte "Creación de la jerarquía `/etc/netboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 177.

Si el servidor de inicio WAN ejecuta la versión actual de Solaris, en `/etc/netboot/wanboot.conf.sample` se ubica un archivo `wanboot.conf` de muestra. Puede utilizar este ejemplo como plantilla para su instalación mediante un inicio WAN.

Debe incluir la siguiente información en el archivo `wanboot.conf`.

Tipo de información	Descripción
Información sobre el servidor de inicio WAN	■ Ruta al programa `wanboot` en el servidor de inicio WAN ■ URL del programa `wanboot-cgi` en el servidor de inicio WAN
Información sobre el servidor de instalación	■ Ruta a la minirraíz de inicio WAN en el servidor de instalación ■ Ruta al archivo de configuración del sistema en el servidor de inicio WAN que especifique la ubicación de los archivos `sysidcfg` y los archivos JumpStart personalizados
Información de seguridad	■ Tipo de firma del sistema de archivos de inicio WAN o de la minirraíz de inicio WAN. ■ Tipo de encriptación del sistema de archivos de inicio WAN ■ ¿Debe autenticarse el servidor durante la instalación mediante un inicio WAN? ■ ¿Debe autenticarse el cliente durante la instalación mediante un inicio WAN?
información opcional	■ Sistemas adicionales que el cliente puede tener que determinar durante una instalación mediante un inicio WAN ■ URL de la secuencia `bootlog-cgi` en el servidor de registro

Esta información se especifica insertando parámetros y sus valores asociados con el formato siguiente.

parameter=value

Para obtener información detallada acerca de los parámetros de archivo `wanboot.conf` y la sintaxis, consulte "Parámetros y sintaxis del archivo `wanboot.conf`" en la página 250.

Para crear el archivo `wanboot.conf`, siga estos pasos.

1 Adquiera en el servidor de inicio WAN el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.

2 Cree el archivo de texto `wanboot.conf`.

Puede crear un archivo de texto nuevo denominado `wanboot.conf` o utilizar el archivo de ejemplo ubicado en `/etc/netboot/wanboot.conf.sample`. Si utiliza el archivo de ejemplo, cambie el nombre del archivo `wanboot.conf` después de agregar los parámetros.

3 **Escriba los parámetros y valores de `wanboot.conf` necesarios para la instalación.**

Para obtener descripciones detalladas de los parámetros y valores de `wanboot.conf`, consulte "Parámetros y sintaxis del archivo `wanboot.conf`" en la página 250.

4 **Guarde el archivo `wanboot.conf` en el subdirectorio apropiado de la jerarquía `/etc/netboot`.**

Para obtener información acerca de cómo crear la jerarquía `/etc/netboot`, consulte "Creación de la jerarquía `/etc/netboot` en el servidor de inicio WAN" en la página 177.

5 **Valide el archivo `wanboot.conf`.**

```
# bootconfchk /etc/netboot/path-to-wanboot.conf/wanboot.conf
```

ruta_a_wanboot.conf Indica la ruta al archivo `wanboot.conf` del cliente en el servidor de inicio WAN

- Si el archivo `wanboot.conf` es estructuralmente válido, el comando `bootconfchk` devuelve el código de salida 0.
- Si el archivo `wanboot.conf` no es válido, el comando `bootconfchk` devuelve un código de salida distinto de cero.

6 **Cambie a 600 los permisos del archivo `wanboot.conf`.**

```
# chmod 600 /etc/netboot/path-to-wanboot.conf/wanboot.conf
```

Ejemplo 12–14 Archivo `wanboot.conf` para una instalación mediante un inicio WAN sobre HTTPS

El siguiente ejemplo de archivo `wanboot.conf` incluye información de configuración para una instalación mediante un inicio WAN que utilice HTTP seguro. El archivo `wanboot.conf` indica también que en esta instalación se utiliza una clave de encriptación 3DES.

```
boot_file=/wanboot/wanboot.s10_sparc
root_server=https://www.example.com:1234/cgi-bin/wanboot-cgi
root_file=/miniroot/miniroot.s10_sparc
signature_type=sha1
encryption_type=3des
server_authentication=yes
client_authentication=no
resolve_hosts=
boot_logger=https://www.example.com:1234/cgi-bin/bootlog-cgi
system_conf=sys-conf.s10–sparc
```

Este archivo `wanboot.conf` especifica la configuración siguiente.

`boot_file=/wanboot/wanboot.s10_sparc`
El programa de inicio de segundo nivel se llama `wanboot.s10_sparc`. Este programa se encuentra en el directorio `/wanboot` del directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

`root_server=https://www.example.com:1234/cgi-bin/wanboot-cgi`
La ubicación del programa `wanboot-cgi` en el servidor de inicio WAN es `https://www.example.com:1234/cgi-bin/wanboot-cgi`. La parte `https` del URL indica que esta instalación mediante un inicio WAN utiliza HTTP seguro.

`root_file=/miniroot/miniroot.s10_sparc`
La minirraíz de inicio WAN se denomina `miniroot.s10_sparc`. Esta minirraíz se encuentra en el directorio `/miniroot` del directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

`signature_type=sha1`
El programa `wanboot.s10_sparc` y el sistema de archivos de inicio WAN están firmados con una clave de hashing HMAC SHA1.

`encryption_type=3des`
El programa `wanboot.s10_sparc` y el sistema de archivos de inicio están encriptados con una clave 3DES.

`server_authentication=yes`
El servidor se autentica durante la instalación.

`client_authentication=no`
El cliente no se autentica durante la instalación.

`resolve_hosts=`
No se necesitan nombres de sistema adicionales para efectuar la instalación en WAN. Todos los archivos e información necesarios se encuentran en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

`boot_logger=https://www.example.com:1234/cgi-bin/bootlog-cgi`
(Opcional) Los mensajes de registro de inicio y de instalación se graban en el servidor de inicio WAN mediante HTTP seguro.

Para obtener instrucciones sobre cómo configurar un servidor de registro para la instalación mediante inicio WAN, consulte "(Opcional) Para configurar el servidor de registro de inicio WAN" en la página 181.

`system_conf=sys-conf.s10–sparc`
El archivo de configuración del sistema que contiene las ubicaciones de los archivos `sysidcfg` y de JumpStart está en un subdirectorio de la jerarquía `/etc/netboot`. El archivo de configuración de sistema se llama `sys-conf.s10–sparc`.

Ejemplo 12–15 Archivo `wanboot.conf` para una instalación mediante un inicio WAN no segura

El siguiente ejemplo de archivo `wanboot.conf` incluye información de configuración para una instalación mediante un inicio WAN menos segura que utiliza HTTP. Este archivo `wanboot.conf` indica también que en esta instalación no se utilizan claves de encriptación ni de hashing.

```
boot_file=/wanboot/wanboot.s10_sparc
root_server=http://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi
root_file=/miniroot/miniroot.s10_sparc
signature_type=
encryption_type=
server_authentication=no
client_authentication=no
resolve_hosts=
boot_logger=http://www.example.com/cgi-bin/bootlog-cgi
system_conf=sys-conf.s10–sparc
```

Este archivo `wanboot.conf` especifica la configuración siguiente.

`boot_file=/wanboot/wanboot.s10_sparc`
: El programa de inicio de segundo nivel se llama `wanboot.s10_sparc`. Este programa se encuentra en el directorio `/wanboot` del directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

`root_server=http://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi`
: La ubicación del programa `wanboot-cgi` en el servidor de inicio WAN es `http://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi`. Esta instalación no utiliza HTTP seguro.

`root_file=/miniroot/miniroot.s10_sparc`
: La minirraíz de inicio WAN se denomina `miniroot.s10_sparc`. se encuentra en el directorio `/minirraíz` del directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

`signature_type=`
: El programa `wanboot.s10_sparc` y el sistema de archivos de inicio WAN no están firmados con una clave de hashing.

`encryption_type=`
: El programa `wanboot.s10_sparc` y el sistema de archivos de inicio no están encriptados.

`server_authentication=no`
: El servidor no se autentica mediante claves o certificados durante la instalación.

`client_authentication=no`
: El cliente no se autentica mediante claves o certificados durante la instalación.

`resolve_hosts=`
: No se necesitan nombres de sistema adicionales para efectuar la instalación. Todos los archivos e información necesarios se encuentran en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

`boot_logger=http://www.example.com/cgi-bin/bootlog-cgi`
: (Opcional) Los mensajes de inicio y de registro de la instalación se graban en el servidor de inicio WAN.

  Para obtener instrucciones sobre cómo configurar un servidor de registro para la instalación mediante inicio WAN, consulte "(Opcional) Para configurar el servidor de registro de inicio WAN" en la página 181.

`system_conf=sys-conf.s10–sparc`
The system configuration file that contains the locations of the `sysidcfg` and JumpStart files is named `sys-conf.s10–sparc` . Este archivo se encuentra en el subdirectorio cliente apropiado de la jerarquía `/etc/netboot`.

Más información

Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Si lo desea, después de crear el archivo `wanboot.conf`, puede configurar un servidor DHCP para dar soporte al inicio WAN. Para obtener instrucciones, consulte "(Opcional) Suministro de información de configuración mediante un servidor DHCP" en la página 205.

Si no desea utilizar un servidor DHCP en la instalación mediante inicio WAN, consulte "Para comprobar el alias de dispositivo `net` en la OBP del cliente" en la página 209 para continuar con la instalación mediante inicio WAN.

Véase también

Para obtener descripciones detalladas de los parámetros y los valores de `wanboot.conf`, consulte "Parámetros y sintaxis del archivo `wanboot.conf`" en la página 250 y la página de comando man `wanboot.conf`(4).

(Opcional) Suministro de información de configuración mediante un servidor DHCP

Si utiliza un servidor DHCP en su red, puede configurarlo para que proporcione la información siguiente.

- Dirección IP del servidor de proxy
- Ubicación del programa `wanboot-cgi`

Puede usar las siguientes opciones de proveedor DHCP en su instalación mediante inicio WAN.

`SHTTPproxy`	Especifica la dirección IP del servidor proxy de la red
`SbootURI`	Indica el URL del programa `wanboot-cgi` en el servidor de inicio WAN

Para obtener información acerca de cómo definir estas opciones de proveedor en un servidor DHCP de Solaris, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

Para obtener información detallada sobre cómo configurar un servidor DHCP de Solaris, consulte el Capítulo 14, "Configuración del servicio DHCP (tareas) " de *Guía de administración del sistema: servicios IP*.

Para continuar con la instalación mediante inicio WAN, consulte el Capítulo 13, "SPARC: Instalación mediante inicio WAN (tareas)".

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 13

SPARC: Instalación mediante inicio WAN (tareas)

En este capítulo se describe cómo efectuar una instalación mediante inicio WAN en un cliente basado en SPARC. Para obtener información sobre cómo preparar una instalación mediante inicio WAN, consulte el Capítulo 12, "Instalación con Inicio WAN (tareas)".

En este capítulo se describen las tareas siguientes.

Mapa de tareas: instalación de un cliente mediante inicio WAN

En la tabla siguiente se enumeran las tareas que debe efectuar para instalar un cliente mediante un inicio WAN.

TABLA 13–1 Mapa de tareas para la realización de una instalación mediante inicio WAN

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Preparar la red para una instalación mediante inicio WAN	Configure los servidores y archivos necesarios para efectuar una instalación mediante inicio WAN.	Capítulo 12, "Instalación con Inicio WAN (tareas)"
Verificar que el alias de dispositivo `net` esté configurado correctamente en la OBP del cliente.	Utilice el comando `devalias` para verificar que el alias de dispositivo `net` esté definido como la interfaz de red principal.	"Para comprobar el alias de dispositivo `net` en la OBP del cliente" en la página 209

TABLA 13–1 Mapa de tareas para la realización de una instalación mediante inicio WAN *(Continuación)*

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Proporcionar claves al cliente	Proporcione claves al cliente configurando las variables de OBP o escribiendo valores de clave durante la instalación. Esta tarea es necesaria para las configuraciones de instalación seguras. Para instalaciones no seguras que comprueban la integridad de los datos, efectúe esta tarea para proporcionar al cliente una clave de hashing HMAC SHA1.	"Instalación de claves en el cliente" en la página 211
Instalar el cliente a través de una Red de área extensa (WAN).	Elija el método apropiado para instalar el cliente.	"Para realizar una instalación no interactiva mediante inicio WAN" en la página 217 "Para realizar una instalación interactiva mediante inicio WAN" en la página 219 "Para realizar una instalación mediante inicio WAN con un servidor DHCP" en la página 223 "Para realizar una instalación mediante inicio WAN con un CD" en la página 225

Preparación del cliente para una instalación mediante inicio WAN

Antes de instalar el sistema cliente, prepárelo mediante las tareas siguientes.

- "Para comprobar el alias de dispositivo net en la OBP del cliente" en la página 209
- "Instalación de claves en el cliente" en la página 211

▼ Para comprobar el alias de dispositivo `net` en la OBP del cliente

Para iniciar el cliente desde WAN mediante `boot net`, el valor del alias del dispositivo `net` debe ser el dispositivo primario de red del cliente. En la mayoría de sistemas, este alias está establecido de forma correcta. Sin embargo, si el alias no está definido como el dispositivo de red que desea utilizar, deberá cambiar el alias.

Para obtener más información acerca de como configurar alias de dispositivos, consulte "The Device Tree" en el *OpenBoot 3.x Command Reference Manual*.

Siga estos pasos para comprobar el alias de dispositivo `net` en el cliente.

1 Conviértase en superusuario o equivalente en el cliente.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

---

2 Lleve el sistema al nivel de ejecución 0.

```
# init 0
```

Se muestra el indicador `ok`.

3 En el indicador `ok`, compruebe los alias de dispositivos configurados en la OBP.

```
ok devalias
```

El comando `devalias` muestra información similar al ejemplo siguiente.

```
screen                   /pci@1f,0/pci@1,1/SUNW,m64B@2
net                      /pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
net2                     /pci@1f,0/pci@1,1/network@5,1
disk                     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/disk@0,0
cdrom                    /pci@1f,0/pci@1,1/ide@d/cdrom@0,0:f
keyboard                 /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3083f8
mouse                    /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3062f8
```

- Si el alias `net` está definido como el dispositivo de red que desea utilizar durante la instalación, no es necesario reiniciarlo. Vaya a "Instalación de claves en el cliente" en la página 211 para continuar con la instalación.
- Si el alias `net` no está definido como el dispositivo de red que desea utilizar, deberá reiniciarlo. Continúe.

4 Configure el alias de dispositivo `net`.

Elija una de las órdenes siguientes para configurar el alias de dispositivo `net`.

- Para configurar el alias de dispositivo `net` sólo para esta instalación, utilice el comando `devalias`.

  `ok` **`devalias net`** *device-path*

  `net` *ruta_dispositivo* Asigna el dispositivo *ruta_dispositivo* al alias `net`
- Para configurar de forma permanente el alias de dispositivo `net`, utilice el comando `nvalias`.

  `ok` **`nvalias net`** *device-path*

  `net` *ruta_dispositivo* Asigna el dispositivo *ruta_dispositivo* al alias `net`

Ejemplo 13–1 Comprobación y reinicio del alias de dispositivo `net`

Los comandos siguientes muestran cómo comprobar y reiniciar el alias de dispositivo `net`.

Compruebe los alias de dispositivos.

```
ok devalias
screen                   /pci@1f,0/pci@1,1/SUNW,m64B@2
net                      /pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
net2                     /pci@1f,0/pci@1,1/network@5,1
disk                     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/disk@0,0
cdrom                    /pci@1f,0/pci@1,1/ide@d/cdrom@0,0:f
keyboard                 /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3083f8
mouse                    /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3062f8
```

Si desea utilizar el dispositivo de red `/pci@1f,0/pci@1,1/network@5,1`, escriba el comando siguiente.

```
ok devalias net /pci@1f,0/pci@1,1/network@5,1
```

Más información Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de comprobar el alias de dispositivo `net`, consulte la sección adecuada para continuar con la instalación.

- Si, en su instalación, usa una clave de hashing y una de cifrado, consulte "Instalación de claves en el cliente" en la página 211.
- Si está realizando una instalación menos segura sin claves, consulte "Instalación del cliente" en la página 216.

Instalación de claves en el cliente

Para efectuar una instalación mediante inicio WAN más segura o una instalación no segura con comprobación de integridad de datos deberá instalar claves en el cliente. El uso de claves de hashing y de encriptación permite proteger los datos transmitidos al cliente. Puede utilizar uno de estos métodos para instalar las claves.

- Configurar variables de OBP: se pueden asignar valores de claves a variables de argumentos de inicio de red de la OBP antes de iniciar el cliente. Estas claves pueden utilizarse para futuras instalaciones mediante inicio WAN del cliente.
- Escribir los valores de las claves durante el proceso de inicio: puede establecer los valores de las claves en el indicador `boot>` del programa `wanboot`. Si utiliza este método para instalar las claves, éstas sólo se utilizarán para la instalación mediante el inicio WAN actual.

También puede instalar claves en la OBP de un cliente en marcha. Si desea instalar claves en un cliente que esté en ejecución, el sistema deberá contar con Solaris 9 12/03 SO o una versión compatible.

Al instalar claves en el cliente, cerciórese de que los valores de éstas no se transmitan por una conexión no segura. Siga las normas de seguridad de la sede para garantizar la privacidad de los valores de las claves.

- Para obtener instrucciones acerca de cómo asignar valores de claves a las variables de los argumentos de inicio de red de la OBP, consulte "Para instalar claves en la OBP del cliente" en la página 211.
- Para obtener instrucciones acerca de cómo instalar claves durante el proceso de inicio, consulte "Para realizar una instalación interactiva mediante inicio WAN" en la página 219.
- Para obtener instrucciones acerca de cómo instalar claves en la OBP de un cliente en marcha, consulte "Para instalar claves de hashing y de encriptación en un cliente en marcha" en la página 214.

▼ Para instalar claves en la OBP del cliente

Es posible asignar valores de claves a variables de argumentos de inicio de red de la OBP antes de iniciar el cliente. Estas claves pueden utilizarse para futuras instalaciones mediante inicio WAN del cliente.

Para instalar claves en la OBP del cliente, siga estos pasos.

Si desea asignar valores de clave a variables de argumentos de inicio de red de la OBP, siga estos pasos.

1 Adquiera en el servidor de inicio WAN el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.

2 Muestre el valor de cada una de las claves del cliente.

```
# wanbootutil keygen -d -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=key-type
```

ip_red	Dirección IP de la subred del cliente.
ID_cliente	ID del cliente que desee instalar. que puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP.
tipo_clave	Tipo de clave que desee instalar en el cliente. Los tipos de clave válidos son `3des`, `aes` o `sha1`.

Se muestra el valor hexadecimal de la clave.

3 Repita el paso anterior para cada tipo de clave de cliente que desee instalar.

4 Lleve el sistema cliente al nivel de ejecución 0.

```
# init 0
```

Se muestra el indicador `ok`.

5 En el indicador `ok` del cliente, defina el valor de la clave de hashing.

`ok` **`set-security-key wanboot-hmac-sha1`** *key-value*

`set-security-key`	Instala la clave en el cliente.
`wanboot-hmac-sha1`	Indica a la OBP que instale una clave de hashing HMAC SHA1
valor_clave	Especifica la cadena hexadecimal que se muestra en el Paso 2.

La clave de hashing HMAC SHA1 se instala en la OBP del cliente.

6 En el indicador `ok` del cliente, instale la clave de cifrado.

`ok` **`set-security-key wanboot-3des`** *key-value*

`set-security-key`	Instala la clave en el cliente.
`wanboot-3des`	Indica a la OBP que instale una clave de encriptación 3DES. Si desea utilizar una clave de encriptación AES, configure este valor como `wanboot-aes`.
valor_clave	Especifica la cadena hexadecimal que representa la clave de encriptación.

La clave de cifrado 3DES se instala en la OBP del cliente.

Una vez instaladas las claves, está preparado para instalar el cliente. Consulte "Instalación del cliente" en la página 216 para obtener instrucciones sobre cómo instalar el sistema cliente.

7 (Opcional) Compruebe que las claves estén configuradas en la OBP del cliente.

```
ok list-security-keys
Security Keys:
```

```
wanboot-hmac-sha1
wanboot-3des
```

8 (Opcional) Para suprimir una clave escriba el comando siguiente.

```
ok set-security-key key-type
```

tipo_clave Especifica el tipo de clave que debe eliminar. Utilice el valor `wanboot-hmac-sha1`, `wanboot-3des` o `wanboot-aes`.

Ejemplo 13–2 Instalación de claves en la OBP del cliente

En el ejemplo siguiente se muestra la forma de instalar una clave de hashing y una clave de encriptación en la OBP del cliente.

Muestre los valores de las claves en el servidor de inicio WAN.

```
# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

El ejemplo anterior utiliza la información siguiente.

`net=192.168.198.0`
Especifica la dirección IP de la subred del cliente

`cid=010003BA152A42`
Especifica el ID del cliente

`b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463`
Especifica el valor de la clave de hashing HMAC SHA1 del cliente

`9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04`
Especifica el valor de la clave de encriptación 3DES del cliente

Si utiliza una clave de cifrado AES en la instalación, cambie `wanboot-3des` por `wanboot-aes` para mostrar el valor de la clave de cifrado.

Instale las claves en el sistema cliente.

```
ok set-security-key wanboot-hmac-sha1 b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
ok set-security-key wanboot-3des 9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

Los comandos anteriores efectúan estas tareas.

- Instala la clave de hashing HMAC SHA1 con el valor `b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463` en el cliente.
- Instala la clave de cifrado 3DES con el valor `9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04` en el cliente.

  Si utiliza una clave de encriptación AES, cambie `wanboot-3des` por `wanboot-aes`.

Más información

Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de instalar las claves en el cliente, podrá proceder a instalar el cliente mediante WAN. Para obtener instrucciones, consulte "Instalación del cliente" en la página 216.

Véase también

Para obtener más información sobre cómo mostrar los valores de claves, consulte la página de comando man `wanbootutil(1M)`.

▼ Para instalar claves de hashing y de encriptación en un cliente en marcha

Puede definir los valores de las claves mediante el indicador `boot>` del programa `wanboot` en un sistema que esté en marcha. Si utiliza este método para instalar las claves, éstas sólo se utilizarán para la instalación mediante el inicio WAN actual.

Si desea instalar claves de hashing y de encriptación en la OBP de un cliente en marcha, siga estos pasos.

Antes de empezar

En este procedimiento se presupone que:

- El sistema cliente está encendido.
- Se puede acceder al cliente a través de una conexión segura, como un shell seguro (`ssh`).

1 Adquiera en el servidor de inicio WAN el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.

2 Muestre el valor de cada una de las claves del cliente.

```
# wanbootutil keygen -d -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=key-type
```

ip_red Dirección IP de la subred del cliente.

ID_cliente ID del cliente que desee instalar. que puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP.

tipo_clave Tipo de clave que desee instalar en el cliente. Los tipos de clave válidos son `3des`, `aes` o `sha1`.

Se muestra el valor hexadecimal de la clave.

3 Repita el paso anterior para cada tipo de clave de cliente que desee instalar.

4 Conviértase en superusuario o equivalente en el equipo cliente.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

5 Instale las claves necesarias en el cliente en marcha.

```
# /usr/lib/inet/wanboot/ickey -o type=key-type
> key-value
```

tipo_clave Especifica el tipo de clave que desee instalar en el cliente. Los tipos de clave válidos son `3des`, `aes` o `sha1`.

valor_clave Especifica la cadena hexadecimal que se muestra en el Paso 2.

6 Repita el paso anterior para cada tipo de clave de cliente que desee instalar.

Una vez instaladas las claves, puede instalar el cliente. Consulte "Instalación del cliente" en la página 216 para obtener instrucciones sobre cómo instalar el sistema cliente.

Ejemplo 13–3 Instalación de claves en la OBP de un sistema cliente en marcha

En el ejemplo siguiente se muestra cómo instalar claves en la OBP de un cliente en marcha.

Muestre los valores de las claves en el servidor de inicio WAN.

```
# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

El ejemplo anterior utiliza la información siguiente.

`net=192.168.198.0`
Especifica la dirección IP de la subred del cliente

`cid=010003BA152A42`
Especifica el ID del cliente

`b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463`
Especifica el valor de la clave de hashing HMAC SHA1 del cliente

`9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04`
Especifica el valor de la clave de encriptación 3DES del cliente

Si utiliza una clave de cifrado AES en la instalación, cambie `type=3des` por `type=aes` para mostrar el valor de clave de cifrado.

Instale las claves en la OBP del cliente en marcha.

```
# /usr/lib/inet/wanboot/ickey -o type=sha1 b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
# /usr/lib/inet/wanboot/ickey -o type=3des 9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

Los comandos anteriores efectúan estas tareas.

- Instala una clave de hashing HMAC SHA1 con el valor `b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463` en el cliente.
- Instalan una clave de cifrado 3DES con un valor de `9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04` en el cliente.

Más información

Continuación de la instalación mediante inicio WAN

Después de instalar las claves en el cliente, podrá proceder a instalar el cliente mediante WAN. Para obtener instrucciones, consulte "Instalación del cliente" en la página 216.

Véase también

Para obtener más información sobre cómo mostrar los valores de claves, consulte la página de comando man `wanbootutil(1M)`.

Para obtener información adicional acerca de cómo instalar claves en un sistema que esté en marcha, consulte `ickey(1M)`.

Instalación del cliente

Una vez preparada la red para una instalación mediante inicio WAN, puede elegir uno de los siguientes métodos para instalar el sistema.

TABLA 13–2 Métodos para instalar el cliente

Método	Descripción	Instrucciones
Instalación no interactiva	Utilice este método de instalación si desea instalar claves en el cliente y establecer la información de configuración del cliente antes de iniciarlo.	■ Para instalar las claves en el cliente antes de comenzar la instalación, consulte "Instalación de claves en el cliente" en la página 211. ■ Para realizar una instalación no interactiva, consulte "Para realizar una instalación no interactiva mediante inicio WAN" en la página 217.
Instalación interactiva	Utilice este método de instalación si desea definir la información de configuración del cliente durante el proceso de inicio.	"Para realizar una instalación interactiva mediante inicio WAN" en la página 219

TABLA 13–2 Métodos para instalar el cliente *(Continuación)*

Método	Descripción	Instrucciones
Instalación con un servidor DHCP	Utilice este método de instalación si ha configurado el servidor DHCP de la red para que proporcione la información de configuración del cliente durante la instalación.	■ Para configurar un servidor DHCP con objeto de que admita una instalación mediante inicio WAN, consulte "(Opcional) Suministro de información de configuración mediante un servidor DHCP" en la página 205. ■ Para utilizar un servidor DHCP durante la instalación, consulte "Para realizar una instalación mediante inicio WAN con un servidor DHCP" en la página 223.
Instalación con un CD local	Si la OBP del cliente no admite el inicio WAN, inicio el cliente desde una copia local del CD software Solaris.	■ Para determinar si la OBP del cliente admite el inicio WAN, consulte "Para comprobar que la OBP cliente admite el inicio WAN" en la página 174. ■ Para instalar el cliente con una copia local del CD de software Solaris, consulte "Para realizar una instalación mediante inicio WAN con un CD" en la página 225.

▼ Para realizar una instalación no interactiva mediante inicio WAN

Utilice este método de instalación si prefiere instalar claves en el cliente y establecer la información de configuración éste antes de instalarlo. A continuación podrá iniciar el cliente desde la WAN y efectuar una instalación sin operador.

En este procedimiento se presupone que ha instalado claves en la OBP del cliente o que va a efectuar una instalación no segura. Para obtener información sobre cómo instalar claves en el cliente antes de comenzar la instalación, consulte "Instalación de claves en el cliente" en la página 211.

1 Si el sistema cliente está actualmente en marcha, llévelo al nivel de ejecución 0.

```
# init 0
```

Se muestra el indicador `ok`.

2 En el indicador `ok` del sistema cliente, configure las variables de argumentos de inicio en la OBP.

```
ok setenv network-boot-arguments  host-ip=client-IP,
router-ip=router-ip,subnet-mask=mask-value,
hostname=client-name,http-proxy=proxy-ip:port,
file=wanbootCGI-URL
```

Nota – Los saltos de línea de este ejemplo de comando se incluyen únicamente para dotarla de formato. No introduzca retornos de carro hasta que acabe de escribir el comando.

`setenv network-boot-arguments`
: Indica a la OBP que defina los siguientes argumentos de inicio.

`host-ip=`*IP_cliente*
: Especifica la dirección IP del cliente.

`router-ip=`*IP_enrutador*
: Especifica la dirección IP del enrutador de red.

`subnet-mask=`*valor_máscara*
: Especifica el valor de la máscara de subred.

`hostname=`*nombre_cliente*
: Especifica el nombre de host del cliente.

(Opcional) `http-proxy=`*IP_servidor_proxy:puerto*
: Especifica la dirección IP y el puerto del servidor proxy de la red.

`file=`*URL_wanbootCGI*
: Indica el URL del programa `wanboot-cgi` en el servidor web.

3 iniciar el cliente.

```
ok boot net - install
```

`net - install` Indica al cliente que utilice las variables de argumentos de inicio en red de la WAN

El cliente realiza la instalación mediante WAN. Si los programas de inicio WAN no encuentran toda la información de instalación necesaria, el programa `wanboot` solicita la información que falta. Escriba la información adicional en el indicador.

Ejemplo 13–4 Instalación no interactiva mediante inicio WAN

En el ejemplo siguiente, las variables de argumentos de inicio en red para el sistema cliente `myclient` se configuran antes de iniciar la máquina. En el ejemplo se presupone que el cliente tiene instaladas una clave de hashing y una clave de encriptación. Para obtener información sobre cómo instalar claves antes del inicio WAN, consulte "Instalación de claves en el cliente" en la página 211.

```
ok setenv network-boot-arguments host-ip=192.168.198.136,
router-ip=192.168.198.129,subnet-mask=255.255.255.192
hostname=myclient,file=http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi
ok boot net - install
Resetting ...



Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), No Keyboard
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
OpenBoot 4.x.build_28, 512 MB memory installed, Serial #50335475.
Ethernet address 0:3:ba:e:f3:75, Host ID: 83000ef3.



Rebooting with command: boot net - install
Boot device: /pci@1f,0/network@c,1  File and args: - install
```

Se configuran las siguientes variables.

- La dirección IP del cliente se establece en 192.168.198.136.
- La dirección IP del enrutador del cliente se establece en 192.168.198.129.
- La máscara de subred del cliente se establece en 255.255.255.192.
- El nombre de sistema del cliente se establece en `seahag`.
- El programa `wanboot-cgi` se encuentra en `http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi`.

Véase también Para obtener más información acerca de cómo se configuran los argumentos de inicio en red, consulte `set(1)`.

Para obtener más información acerca de cómo iniciar un sistema, consulte `boot(1M)`.

▼ Para realizar una instalación interactiva mediante inicio WAN

Utilice este método de instalación si desea instalar claves y establecer la información de configuración del cliente durante la instalación.

En este procedimiento se presupone que en la instalación mediante inicio WAN se utiliza HTTPS. Si va a llevar a cabo una instalación no segura que no utiliza claves, no muestre ni instale las claves del cliente.

1 Adquiera en el servidor de inicio WAN el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.

2 Muestre el valor de cada una de las claves del cliente.

```
# wanbootutil keygen -d -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=key-type
```

ip_red La dirección IP de la subred del cliente que desee instalar.

ID_cliente ID del cliente que desee instalar. que puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP.

tipo_clave Tipo de clave que desee instalar en el cliente. Los tipos de clave válidos son `3des`, `aes` o `sha1`.

Se muestra el valor hexadecimal de la clave.

3 Repita el paso anterior para cada tipo de clave de cliente que vaya a instalar.

4 Si el sistema cliente está actualmente en marcha, lleve el sistema al nivel de ejecución 0.

5 En el indicador `ok` del sistema cliente, configure las variables de argumentos de inicio en red en la OBP.

```
ok setenv network-boot-arguments  host-ip=client-IP,router-ip=router-ip,
subnet-mask=mask-value,hostname=client-name,
http-proxy=proxy-ip:port,bootserver=wanbootCGI-URL
```

Nota – Los saltos de línea de este ejemplo de comando se incluyen únicamente para dotarla de formato. No introduzca retornos de carro hasta que acabe de escribir el comando.

`setenv network-boot-arguments`
Indica a la OBP que establezca los siguientes argumentos de inicio

`host-ip=`*IP_cliente*
Especifica la dirección IP del cliente.

`router-ip=`*IP_enrutador*
Especifica la dirección IP del enrutador de red.

`subnet-mask=`*valor_máscara*
Especifica el valor de la máscara de subred.

`hostname=`*nombre_cliente*
Especifica el nombre de sistema del cliente.

(Opcional) `http-proxy=`*IP_servidor_proxy:puerto*
Especifica la dirección IP y el puerto del servidor proxy de la red.

`bootserver=`*URL_wanbootCGI*
Indica el URL del programa `wanboot-cgi` en el servidor web.

Nota – El valor URL de la variable `bootserver` no debe ser un URL HTTPS. El URL debe comenzar con `http://`.

---

6 En el indicador `ok` del cliente, inicie el sistema.

```
ok boot net -o prompt - install
```

`net -o prompt - install` Indica al cliente que se inicie y se instale desde la red. El programa `wanboot` solicita al usuario que introduzca información sobre la configuración del cliente en el indicador `boot>`.

Aparece el indicador `boot>`.

7 Instale la clave de cifrado.

```
boot> 3des=key-value
```

`3des=`*valor_clave* Especifica la cadena hexadecimal de la clave 3DES que se muestra en el Paso 2.

Si utiliza una clave de encriptación AES, formatee el comando como se indica a continuación.

```
boot> aes=key-value
```

8 Instale la clave de hashing.

```
boot> sha1=key-value
```

`sha1=`*valor_clave* Especifica el valor de la clave de hashing que se muestra en el Paso 2.

9 Escriba el comando siguiente para proseguir con el proceso de inicio.

```
boot> go
```

El cliente se instala a través de la WAN.

10 Si se le solicita, escriba la información de configuración del cliente en la línea de órdenes.

Si los programas mediante inicio WAN no encuentran toda la información necesaria, el programa `wanboot` solicitará que se indique la información que falta. Escriba la información adicional en el indicador.

Ejemplo 13–5 Instalación interactiva mediante inicio WAN

En el ejemplo siguiente, el programa `wanboot` solicita que defina los valores de las claves del sistema cliente durante la instalación.

Muestre los valores de las claves en el servidor de inicio WAN.

```
# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

El ejemplo anterior utiliza la información siguiente.

`net=192.168.198.0`
: Especifica la dirección IP de la subred del cliente

`cid=010003BA152A42`
: Especifica el ID del cliente

`b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463`
: Especifica el valor de la clave de hashing HMAC SHA1 del cliente

`9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04`
: Especifica el valor de la clave de encriptación 3DES del cliente

  Si utiliza una clave de cifrado AES en la instalación, cambie `type=3des` por `type=aes` para mostrar el valor de clave de cifrado.

Configure las variables de argumentos de inicio en red en la OBP del cliente.

```
ok setenv network-boot-arguments host-ip=192.168.198.136,
router-ip=192.168.198.129,subnet-mask=255.255.255.192,hostname=myclient,
bootserver=http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi
```

Se configuran las siguientes variables.

- La dirección IP del cliente se establece en 192.168.198.136.
- La dirección IP del enrutador del cliente se establece en 192.168.198.129.
- La máscara de subred del cliente se establece en 255.255.255.192.
- El nombre de sistema del cliente se establece en `myclient`.
- El programa `wanboot-cgi` se encuentra en `http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi`.

Inicie e instale el cliente.

```
ok boot net -o prompt - install
Resetting ...
```

```
Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), No Keyboard
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
OpenBoot 4.x.build_28, 512 MB memory installed, Serial #50335475.
Ethernet address 0:3:ba:e:f3:75, Host ID: 83000ef3.



Rebooting with command: boot net -o prompt
Boot device: /pci@1f,0/network@c,1  File and args: -o prompt

boot> 3des=9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04

boot> sha1=b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463

boot> go
```

Los comandos anteriores efectúan estas tareas.

- Instala la clave de cifrado 3DES con el valor `9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04` en el cliente.
- Instala la clave de hashing HMAC SHA1 con el valor `b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463` en el cliente.
- Inician la instalación

Véase también Para obtener más información sobre cómo mostrar los valores de claves, consulte `wanbootutil(1M)`.

Para obtener más información acerca de cómo se configuran los argumentos de inicio en red, consulte `set(1)`.

Para obtener más información acerca de cómo iniciar un sistema, consulte `boot(1M)`.

▼ Para realizar una instalación mediante inicio WAN con un servidor DHCP

Si ha configurado un servidor DHCP para que admita opciones de inicio WAN, puede utilizarlo para que proporcione al cliente información sobre la configuración durante la instalación. Para obtener más información sobre cómo configurar un servidor DHCP para que sea compatible con la instalación mediante inicio WAN, consulte "(Opcional) Suministro de información de configuración mediante un servidor DHCP" en la página 205.

En este procedimiento se presupone que:

- El sistema cliente está en marcha.
- Ha instalado claves en el cliente o va a efectuar una instalación no segura.

  Para obtener información sobre cómo instalar claves en el cliente antes de comenzar la instalación, consulte "Instalación de claves en el cliente" en la página 211.

- Ha configurado el servidor DHCP para que admita las opciones de inicio WAN `SbootURI` y `SHTTPproxy`.

  Estas opciones permiten al servidor DHCP proporcionar la información de configuración requerida por el inicio WAN.

  Para obtener más información acerca de cómo definir las opciones de instalación en el servidor DHCP, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

1 Si el sistema cliente está actualmente en marcha, llévelo al nivel de ejecución 0.

```
# init 0
```

Se muestra el indicador `ok`.

2 En el indicador `ok` del sistema cliente, configure las variables de argumentos de inicio en la OBP.

`ok` **`setenv network-boot-arguments dhcp,hostname=`***`client-name`*

`setenv network-boot-arguments`	Indica a la OBP que establezca los siguientes argumentos de inicio
`dhcp`	Indica a la OBP que utilice el servidor DHCP para configurar el cliente
`hostname=`*`nombre_cliente`*	Especifica el nombre de sistema que desee asignar al cliente

3 Inicie el cliente desde la red.

`ok` **`boot net - install`**

`net - install`	Indica al cliente que utilice las variables de argumentos de inicio en red de la WAN

El cliente realiza la instalación mediante WAN. Si los programas de inicio WAN no encuentran toda la información de instalación necesaria, el programa `wanboot` solicita la información que falta. Escriba la información adicional en el indicador.

Ejemplo 13–6 Instalación mediante inicio WAN con un servidor DHCP

En el ejemplo siguiente, el servidor DHCP de la red proporciona información sobre la configuración del cliente. En este ejemplo, se solicita el nombre del host `myclient` al cliente.

```
ok setenv network-boot-arguments dhcp, hostname=myclient

ok boot net - install
Resetting ...


Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), No Keyboard
```

```
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
OpenBoot 4.x.build_28, 512 MB memory installed, Serial #50335475.
Ethernet address 0:3:ba:e:f3:75, Host ID: 83000ef3.


Rebooting with command: boot net - install
Boot device: /pci@1f,0/network@c,1  File and args: - install
```

Véase también Para obtener más información acerca de cómo se configuran los argumentos de inicio en red, consulte `set(1)`.

Para obtener más información acerca de cómo iniciar un sistema, consulte `boot(1M)`.

Para obtener información sobre cómo configurar un servidor DHCP, consulte "(Opcional) Suministro de información de configuración mediante un servidor DHCP" en la página 205.

▼ Para realizar una instalación mediante inicio WAN con un CD

Si la OBP del cliente no admite inicio WAN, puede efectuar la instalación mediante un CD de Software 1 de Solaris en la unidad de CD-ROM del cliente. Al utilizar un CD local, el cliente recupera el programa `wanboot` del CD, en lugar de utilizar el servidor de inicio WAN.

En este procedimiento se presupone que en la instalación mediante inicio WAN se utiliza HTTPS. Si va a efectuar una instalación no segura, no muestre ni instale las claves de cliente.

Siga estos pasos para efectuar una instalación mediante inicio WAN desde un CD local.

1 Adquiera en el servidor de inicio WAN el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.

2 Muestre el valor de cada una de las claves del cliente.

```
# wanbootutil keygen -d -c -o net=net-ip,cid=client-ID,type=key-type
```

ip_red Dirección IP de red del cliente que va a instalar.

ID_cliente ID del cliente que va a instalar. que puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP.

tipo_clave Tipo de clave que va a instalar en el cliente. Los tipos de clave válidos son `3des`, `aes` o `sha1`.

Se muestra el valor hexadecimal de la clave.

3 Repita el paso anterior para cada tipo de clave de cliente que vaya a instalar.

4 En el sistema cliente, inserte el CD Software 1 de Solaris en la unidad de CD-ROM.

5 Ponga en marcha el sistema cliente.

6 Inicie el cliente desde el CD.

```
ok boot cdrom -o prompt -F wanboot - install
```

`cdrom`	Indica a la OBP que se inicie desde el CD-ROM local
`-o prompt`	Indica al programa `wanboot` que solicite al usuario la información de configuración del cliente
`-F wanboot`	Indica a la OBP que cargue el programa `wanboot` del CD-ROM
`- install`	Indica al cliente que efectúe una instalación mediante inicio WAN

La OBP del cliente carga el programa `wanboot` del CD Software 1 de Solaris. El programa `wanboot` inicia el sistema y aparece el indicador `boot>`.

7 Escriba el valor de la clave de cifrado.

```
boot> 3des=key-value
```

`3des=`*valor_clave*	Especifica la cadena hexadecimal de la clave 3DES que se muestra en el Paso 2. Si utiliza una clave de encriptación AES, formatee el comando como se indica a continuación. `boot> aes=`*key-value*

8 Escriba el valor de la clave de hashing.

```
boot> sha1=key-value
```

`sha1=`*valor_clave*	Especifica la cadena hexadecimal que representa el valor de la clave de hashing mostrado en el Paso 2.

9 Configure las variables de la interfaz de red.

```
boot> variable=value[,variable=value*]
```

Escriba los siguientes pares de valores y de variables en el indicador `boot>`.

`host-ip=`*IP_cliente*
Especifica la dirección IP del cliente.

`router-ip=`*IP_enrutador*
Especifica la dirección IP del enrutador de red.

`subnet-mask=`*valor_máscara*
Especifica el valor de la máscara de subred.

`hostname=`*nombre_cliente*
Especifica el nombre de sistema del cliente.

(Opcional) `http-proxy=`*IP_servidor_proxy:puerto*
Especifica la dirección IP y el número de puerto del servidor de proxy de la red.

`bootserver=`*URL_wanbootCGI*
Indica el URL del programa `wanboot-cgi` en el servidor web.

Nota – El valor URL de la variable `bootserver` no debe ser un URL HTTPS. El URL debe comenzar con `http://`.

Puede utilizar uno de estos métodos para introducir estas variables.

- Escriba el par de valores y de variables en el indicador `boot>` y después pulse la tecla Intro.

```
boot> host-ip=client-IP
boot> subnet-mask=mask-value
```

- Escriba todos los pares de valores y de variables en una línea del indicador `boot>`; pulse después la tecla Intro. Separe cada pareja de variable y valor mediante comas.

```
boot> host-ip=client-IP,subnet-mask=mask-value,
router-ip=router-ip,hostname=client-name,
http-proxy=proxy-ip:port,bootserver=wanbootCGI-URL
```

10 Escriba el comando siguiente para proseguir con el proceso de inicio.

```
boot> go
```

El cliente realiza la instalación mediante WAN. Si los programas de inicio WAN no encuentran toda la información de instalación necesaria, el programa `wanboot` solicita la información que falta. Escriba la información adicional en el indicador.

Ejemplo 13–7 Instalación con un CD local

En el ejemplo siguiente, el programa `wanboot` situado en el CD local solicita valores para las variables de la interfaz de red para el cliente durante la instalación.

Muestre los valores de las claves en el servidor de inicio WAN.

```
# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

El ejemplo anterior utiliza la información siguiente.

`net=192.168.198.0`
Especifica la dirección IP de la subred del cliente

`cid=010003BA152A42`
Especifica el ID del cliente

`b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463`
Especifica el valor de la clave de hashing HMAC SHA1 del cliente

`9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04`
Especifica el valor de la clave de encriptación 3DES del cliente

Si utiliza una clave de cifrado AES en la instalación, cambie `type=3des` por `type=aes` para mostrar el valor de clave de cifrado.

Inicie e instale el cliente.

```
ok boot cdrom -o prompt -F wanboot - install
Resetting ...


Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), No Keyboard
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
OpenBoot 4.x.build_28, 512 MB memory installed, Serial #50335475.
Ethernet address 0:3:ba:e:f3:75, Host ID: 83000ef3.



Rebooting with command: boot cdrom -F wanboot - install
Boot device: /pci@1f,0/network@c,1  File and args: -o prompt

boot> 3des=9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04

boot> sha1=b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463

boot> host-ip=192.168.198.124

boot> subnet-mask=255.255.255.128

boot> router-ip=192.168.198.1

boot> hostname=myclient
boot> client-id=010003BA152A42

boot> bootserver=http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi

boot> go
```

Los comandos anteriores efectúan estas tareas.

- Instalan la clave de cifrado 3DES con un valor de `9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04` en el cliente.
- Introducen la clave de hashing HMAC SHA1 con el valor `b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463` en el cliente.
- Establecen la dirección IP del cliente en 192.168.198.124.
- Establecen la máscara de subred del cliente en 255.255.255.128.
- Establecen la dirección IP del enrutador del cliente en 192.168.198.1.
- Establecen el nombre del sistema cliente en `myclient`.

- Establecen el ID del cliente en 010003BA152A42.
- Establecen la ubicación del programa `wanboot-cgi` en `http://192.168.198.135/cgi-bin/wanboot-cgi/`.

Véase también Para obtener más información sobre cómo mostrar los valores de claves, consulte `wanbootutil(1M)`.

Para obtener más información acerca de cómo se configuran los argumentos de inicio en red, consulte `set(1)`.

Para obtener más información acerca de cómo iniciar un sistema, consulte `boot(1M)`.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 14

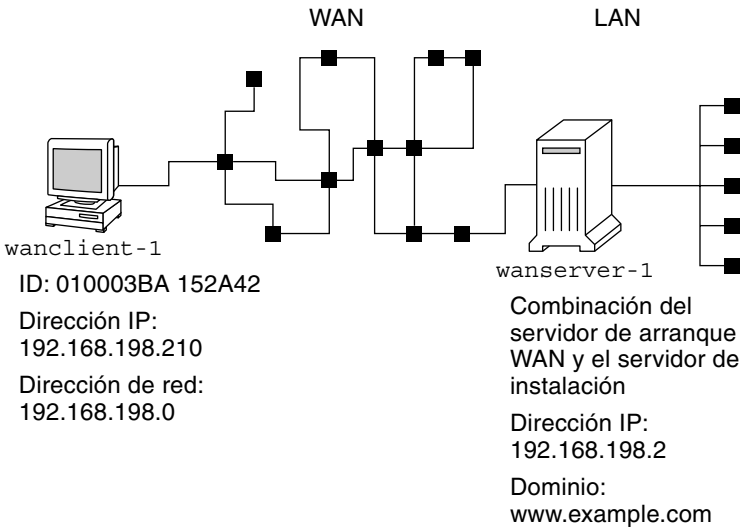
SPARC: Instalación mediante un inicio WAN (ejemplos)

En este capítulo se ofrece un ejemplo de configuración e instalación de sistemas cliente a través de una Red de área extensa (WAN). En los ejemplos de este capítulo se describe cómo efectuar una instalación segura un mediante inicio WAN a través de una conexión HTTPS.

Ejemplo de configuración de sede

La Figura 14–1 muestra la configuración de sede para este ejemplo.

FIGURA 14–1 Ejemplo de sede para una instalación mediante inicio WAN



Las características de esta sede de ejemplo son las siguientes.

- El servidor `wanserver-1` se va a configurar como servidor de inicio WAN y servidor de instalación.
- La dirección IP de `wanserver-1` es 192.168.198.2.
- El nombre de dominio de `wanserver-1` es `www.example.com`.
- `wanserver-1` está ejecutando el versión actual de Solaris.
- `wanserver-1` ejecuta el servidor de web Apache. El software Apache de `wanserver-1` está configurado para admitir HTTPS.
- El cliente que se va a instalar se denomina `wanclient-1`.
- `wanclient-1` es un sistema UltraSPARCII.
- El ID de cliente de `wanclient-1` es 010003BA152A42.
- La dirección IP de `wanclient-1` es 192.168.198.210.
- La dirección IP de la subred del cliente es 192.168.198.0.
- El sistema cliente `wanclient-1` tiene acceso a Internet, pero no está conectado de forma directa a la red que contiene `wanserver-1`.

- `wanclient-1` es un nuevo sistema que se va a instalar con el software versión actual de Solaris.

Creación del directorio raíz de documentos

Para almacenar los archivos y datos de instalación, configure los siguientes directorios en el directorio raíz de documentos (`/opt/apache/htdocs`) en `wanserver-1`.

- Directorio de Solaris Flash

```
wanserver-1# mkdir -p /opt/apache/htdocs/flash/
```

- Directorio minirraíz de inicio WAN

```
wanserver-1# mkdir -p /opt/apache/htdocs/miniroot/
```

- Directorio del programa `wanboot`

```
wanserver-1# mkdir -p /opt/apache/htdocs/wanboot/
```

Creación de la minirraíz de inicio WAN

Use `setup_install_server(1M)` con la opción `-w` para copiar la minirraíz de inicio WAN y la imagen del software de Solaris en el directorio `/export/install/Solaris_10` de `wanserver-1`.

Inserte el soporte software Solaris en la unidad conectada a `wanserver-1`. Escriba los comandos siguientes:

```
wanserver-1# mkdir -p /export/install/cdrom0
wanserver-1# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools
wanserver-1# ./setup_install_server -w /export/install/cdrom0/miniroot \
/export/install/cdrom0
```

Desplace la minirraíz de inicio WAN al directorio raíz de documentos (`/opt/apache/htdocs/`) del servidor de inicio WAN.

```
wanserver-1# mv /export/install/cdrom0/miniroot/miniroot \
/opt/apache/htdocs/miniroot/miniroot.s10_sparc
```

Comprobación del OBP cliente para admisión del inicio WAN

Especifique si el OBP cliente admite el inicio WAN; escriba el comando siguiente en el sistema cliente.

```
# eeprom | grep network-boot-arguments
network-boot-arguments: data not available
```

En el ejemplo anterior, la salida network-boot-arguments: data not available indica que el cliente OBP admite el inicio WAN.

Instalación del programa wanboot en el servidor de inicio WAN

Si desea instalar el programa wanboot en el servidor de inicio WAN, copie el programa del soporte del software software Solaris en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

Inserte el DVD de Solaris o el CD Software 1 de Solaris en la unidad conectada a wanserver-1 y escriba los comandos siguientes.

```
wanserver-1# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/Boot/platform/sun4u/
wanserver-1# cp wanboot /opt/apache/htdocs/wanboot/wanboot.s10_sparc
```

Creación de la jerarquía /etc/netboot

Cree los subdirectorios wanclient-1 del directorio /etc/netboot en el servidor de inicio WAN. Los programas de instalación para inicio WAN recuperan de este directorio la información de configuración y seguridad durante la instalación.

wanclient-1 se encuentra en la subred 192.168.198.0 y su ID de cliente es 010003BA152A42. Para crear el subdirectorio apropiado de /etc/netboot para wanclient-1, efectúe las tareas siguientes.

- Crean el directorio /etc/netboot.
- Cambian los permisos del directorio /etc/netboot a 700.
- Cambian la propiedad del directorio /etc/netboot al propietario del proceso del servidor web.
- Toman el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.
- Crean un subdirectorio de /etc/netboot denominado como la subred (192.168.198.0).
- Crean un subdirectorio del directorio de subred denominado como el ID de cliente.
- Cambian los permisos de los subdirectorios /etc/netboot a 700.

```
wanserver-1# cd /
wanserver-1# mkdir /etc/netboot/
wanserver-1# chmod 700 /etc/netboot
wanserver-1# chown nobody:admin /etc/netboot
wanserver-1# exit
wanserver-1# su nobody
Password:
nobody# mkdir -p /etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42
nobody# chmod 700 /etc/netboot/192.168.198.0
nobody# chmod 700 /etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42
```

Copia del programa `wanboot-cgi` en el servidor de inicio WAN

En los sistemas que ejecutan versión actual de Solaris, el programa `wanboot-cgi` se ubica en el directorio `/usr/lib/inet/wanboot/`. Para habilitar el servidor de inicio WAN de forma que transmita los datos de instalación, copie el programa `wanboot-cgi` en el directorio `cgi-bin` del directorio del software del servidor web.

```
wanserver-1# cp /usr/lib/inet/wanboot/wanboot-cgi \
/opt/apache/cgi-bin/wanboot-cgi
wanserver-1# chmod 755 /opt/apache/cgi-bin/wanboot-cgi
```

(Opcional) Configuración del servidor de inicio WAN como servidor de registro

De forma predeterminada, todos los mensajes de registro de inicio WAN se muestran en el sistema cliente. Este comportamiento predeterminado le permite depurar rápidamente cualquier problema de instalación que pudiera surgir.

Para ver los mensajes de inicio e instalación del servidor de inicio WAN, copie la secuencia de comandos `bootlog-cgi` en el directorio `cgi-bin` de `wanserver-1`.

```
wanserver-1# cp /usr/lib/inet/wanboot/bootlog-cgi /opt/apache/cgi-bin/
wanserver-1# chmod 755 /opt/apache/cgi-bin/bootlog-cgi
```

Configuración del servidor de inicio WAN para utilizar HTTPS

Para utilizar HTTPS en su instalación de inicio WAN, deberá habilitar la compatibilidad con SSL en el software del servidor web. Deberá también instalar un certificado digital en el servidor de inicio WAN. En este ejemplo, se da por supuesto que el servidor web Apache de `wanserver-1` está configurado para emplear SSL. Asimismo, también se supone que `wanserver-1` tiene instalado un certificado digital y una entidad emisora de certificados para establecer la identidad de `wanserver-1`.

Para ver ejemplos de configuración del software de servidor web para utilizar SSL consulte la documentación del servidor web.

Provisión de un certificado acreditado para el cliente

Al obligar al servidor a que se autentique se protegen los datos transmitidos del servidor al cliente a través de HTTPS. Para habilitar la autenticación de servidor se proporciona al cliente un certificado acreditado que le permite comprobar la identidad del servidor durante la instalación.

Si desea proporcionar el certificado acreditado al cliente, asuma la misma función de usuario que el usuario del servidor web. A continuación, divida el certificado para extraer el certificado acreditado y, a continuación, inserte éste en el archivo `truststore` del cliente en la jerarquía `/etc/netboot`.

En este ejemplo asume la función del servidor web de `nobody`. Después, divida el certificado PKCS#12 del servidor, denominado `cert.p12`, e inserte el certificado acreditado en el directorio `/etc/netboot` de `wanclient-1`.

```
wanserver-1# su nobody
Password:
wanserver-1# wanbootutil p12split -i cert.p12 -t \
/etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42/truststore
```

(Opcional) Uso de la clave privada y el certificado para la autenticación de clientes

Si desea proteger los datos durante la instalación, es posible que necesite `wanclient-1` para autenticarse en `wanserver-1`. Para habilitar la autenticación de cliente en su instalación mediante inicio WAN, inserte un certificado cliente y una clave privada en el subdirectorio de cliente de la jerarquía `/etc/netboot`.

Si desea proporcionar una clave y un certificado privados al cliente, efectúe estas tareas.

- Tome el mismo rol de usuario que el usuario del servidor web.
- Divida el archivo PKCS#12 en una clave privada y un certificado cliente
- Inserte el certificado en el archivo `certstore` del cliente
- Inserte la clave privada en el archivo `keystore` del cliente

En este ejemplo asume la función del servidor web de `nobody`. Después, divide el certificado PKCS#12 de servidor denominado `cert.p12`. Se inserta el certificado en la jerarquía `/etc/netboot` de `wanclient-1`. A continuación se inserta la clave privada a la que se asigna el nombre `wanclient.key` en el archivo `keystore` del cliente.

```
wanserver-1# su nobody
Password:
wanserver-1# wanbootutil p12split -i cert.p12 -c \
/etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42/certstore -k wanclient.key
wanserver-1# wanbootutil keymgmt -i -k wanclient.key \
```

```
-s  /etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42/keystore \
-o type=rsa
```

Creación de las claves para el servidor y el cliente

Para proteger los datos transmitidos entre el servidor y el cliente se crea una clave de hashing y otra de cifrado. El servidor utiliza la primera para proteger la integridad del programa `wanboot` y la segunda para encriptar los datos de configuración e instalación. El cliente utiliza la clave de hashing para comprobar la integridad del programa `wanboot` descargado y la clave de cifrado para desencriptar los datos durante la instalación.

En primer lugar, asuma la misma función que el usuario del servidor web. En este ejemplo, la función del usuario del servidor web es `nobody`.

```
wanserver-1# su nobody
Password:
```

Después utilice el comando `wanbootutil keygen` con el fin de crear una clave principal HMAC SHA1 para `wanserver-1`.

```
wanserver-1# wanbootutil keygen -m
```

A continuación se crean las claves de hashing y de encriptación para `wanclient-1`.

```
wanserver-1# wanbootutil keygen -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
wanserver-1# wanbootutil keygen -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
```

El comando anterior crea una clave de hashing HMAC SHA1 y una clave de encriptación 3DES para `wanclient-1`. 192.168.198.0 especifica la subred de `wanclient-1` y 010003BA152A42 especifica el ID de cliente de `wanclient-1`.

Creación del archivo de almacenamiento Solaris Flash

En este ejemplo, se crea el archivo de almacenamiento de Solaris Flash mediante clonación del sistema maestro `wanserver-1`. Este archivo se denomina `sol_10_sparc` y se copia exactamente desde el sistema maestro; es decir, duplica éste de forma exacta. El archivo se almacena en `sol_10_sparc.flar`. El archivo de almacenamiento se guarda en el subdirectorio `flash/archives` del directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

```
wanserver-1# flarcreate -n sol_10_sparc \
/opt/apache/htdocs/flash/archives/sol_10_sparc.flar
```

Creación del archivo sysidcfg

Para preconfigurar el sistema wanclient-1, especifique las palabras clave y valores en el archivo sysidcfg. Guarde este archivo en el subdirectorio adecuado del directorio raíz de documentos de wanserver-1.

EJEMPLO 14–1 Archivo sysidcfg para el sistema client-1

A continuación se muestra un ejemplo del archivo sysidcfg para wanclient-1. El nombre del sistema, la dirección IP y la máscara de red de estos sistemas se han preconfigurado mediante la edición del servicio de nombres. Este archivo se ubica en el directorio /opt/apache/htdocs/flash/.

```
network_interface=primary {hostname=wanclient-1
                           default_route=192.168.198.1
                           ip_address=192.168.198.210
                           netmask=255.255.255.0
                           protocol_ipv6=no}
timezone=US/Central
system_locale=C
terminal=xterm
timeserver=localhost
name_service=NIS {name_server=matter(192.168.254.254)
                  domain_name=leti.example.com
                  }
security_policy=none
```

Creación del perfil del cliente

Para el sistema wanclient-1, cree un perfil con el nombre wanclient_1_prof. Éste wanclient_1_profcontiene las siguientes entradas, que definen el software versión actual de Solaris que se debe instalar en el sistema wanclient-1.

```
# profile keywords         profile values
# ----------------         -------------------
install_type               flash_install
archive_location           https://192.168.198.2/flash/archives/cdrom0.flar
partitioning               explicit
filesys                    c0t1d0s0 4000 /
filesys                    c0t1d0s1 512 swap
filesys                    c0t1d0s7 free /export/home
```

La siguiente lista describe algunas de las palabras claves y valores del ejemplo.

`install_type` — El perfil instala un archivo de almacenamiento Solaris Flash en el sistema clónico. Se sobrescriben todos los archivos como en una instalación inicial.

`archive_location` — El archivo de almacenamiento de Solaris Flash comprimido se recupera de wanserver-1.

`partitioning`	Los segmentos del sistema de archivos están determinados por las palabras clave `filesys`, valor `explicit`. El tamaño de raíz (`/`) está basado en el del archivo de almacenamiento Solaris Flash. Se fija el tamaño del archivo `swap` necesario y se instala en `c0t1d0s1`. `/export/home` se basa en el espacio de disco libre. `/export/home` se instala en `c0t1d0s7`.

Creación y validación del archivo `rules`

Los programas JumpStart personalizados utilizan el archivo `rules` para seleccionar el perfil de instalación correcto para el sistema `wanclient-1`. Cree un archivo de texto y denomínelo `rules`. A continuación inserte en éste palabras clave y valores.

La dirección IP del sistema `wanclient-1` es 192.168.198.210. La máscara de red es 255.255.255.0. Use la palabra clave de regla `network` para especificar el perfil que los programas JumpStart personalizados deben usar para instalar `wanclient-1`.

```
network 192.168.198.0 - wanclient_1_prof -
```

Este archivo `rules` indica a los programas JumpStart personalizados que utilicen `wanclient_1_prof` para instalar el software versión actual de Solaris en `wanclient-1`.

Asigne a este archivo de reglas el nombre `wanclient_rule`.

Después de crear el perfil y el archivo `rules`, ejecute la secuencia `check` para comprobar que los archivos sean válidos.

```
wanserver-1# ./check -r wanclient_rule
```

Si la secuencia `check` no encuentra ningún error, crea el archivo `rules.ok`.

Guarde el archivo `rules.ok` en el directorio `/opt/apache/htdocs/flash/`.

Creación del archivo de configuración del sistema

Cree un archivo de configuración del sistema en el que se enumeren las ubicaciones del archivo `sysidcfg` y los archivos JumpStart personalizados en el servidor de instalación. Guarde este archivo en un directorio accesible para el servidor de inicio WAN.

En el ejemplo siguiente el programa `wanboot-cgi` busca el archivo `sysidcfg` y los archivos JumpStart personalizados en el directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN. El

nombre de dominio del servidor de inicio WAN es https://www.example.com. El servidor de inicio WAN está configurado para utilizar HTTP seguro, de modo que los datos y archivos estarán protegidos durante la instalación.

En este ejemplo, el archivo de configuración del sistema se llama sys-conf.s10–sparc y se guarda en la jerarquía /etc/netboot del servidor de inicio WAN. El archivo sysidcfg y los archivos JumpStart personalizados se encuentran en el subdirectorio flash del directorio raíz de documentos.

```
SsysidCF=https://www.example.com/flash/
SjumpsCF=https://www.example.com/flash/
```

Creación del archivo wanboot.conf

El inicio WAN utiliza la información de configuración contenida en el archivo wanboot.conf para instalar el sistema cliente. Cree el archivo wanboot.conf mediante un editor de texto y guárdelo en el subdirectorio cliente apropiado de la jerarquía /etc/netboot del servidor de inicio WAN.

El archivo wanboot.conf siguiente de wanclient-1 contiene información de configuración relativa a una instalación de WAN que utiliza HTTP seguro. Este archivo indica también al inicio WAN que utilice una clave de hashing HMAC SHA1 y una clave de encriptación 3DES para proteger los datos.

```
boot_file=/wanboot/wanboot.s10_sparc
root_server=https://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi
root_file=/miniroot/miniroot.s10_sparc
signature_type=sha1
encryption_type=3des
server_authentication=yes
client_authentication=no
resolve_hosts=
boot_logger=
system_conf=sys-conf.s10–sparc
```

Este archivo wanboot.conf especifica la configuración siguiente.

`boot_file=/wanboot/wanboot.s10_sparc`
: El programa wanboot se llama wanboot.s10_sparc. y se encuentra en el directorio wanboot del directorio raíz de documentos de wanserver-1.

`root_server=https://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi`
: La ubicación del programa wanboot-cgi en wanserver-1 es https://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi . La parte https del URL indica que esta instalación mediante un inicio WAN utiliza HTTP seguro.

`root_file=/miniroot/miniroot.s10_sparc`
: La minirraíz de inicio WAN se denomina `miniroot.s10_sparc`. y se encuentra en el directorio `miniroot` del directorio raíz de documentos en `wanserver-1`.

`signature_type=sha1`
: El programa `wanboot` y el sistema de archivos de inicio WAN se firman mediante una clave de hashing HMAC SHA1.

`encryption_type=3des`
: El programa `wanboot` y el sistema de archivos de inicio WAN se encriptan mediante una clave 3DES.

`server_authentication=yes`
: El servidor se autentica durante la instalación.

`client_authentication=no`
: El cliente no se autentica durante la instalación.

Nota – Si ha realizado las tareas descritas en "(Opcional) Uso de la clave privada y el certificado para la autenticación de clientes" en la página 236, defina este parámetro como `client_authentication=yes`.

`resolve_hosts=`
: No se necesitan nombres de sistema adicionales para efectuar la instalación en WAN. Todos los nombres de sistema que necesita el programa `wanboot-cgi` se especifican en el archivo `wanboot.conf` y en el certificado cliente.

`boot_logger=`
: Los mensajes de inicio y de registro de la instalación se muestran en la consola del sistema. Si configuró el servidor de registro en "(Opcional) Configuración del servidor de inicio WAN como servidor de registro" en la página 235 y desea que los mensajes de inicio WAN también aparezcan en el servidor de inicio WAN, establezca este parámetro en `boot_logger=https://www.example.com/cgi-bin/bootlog-cgi`.

`system_conf=sys-conf.s10–sparc`
: El archivo de configuración del sistema que especifica la ubicación de los archivos `sysidcfg` y JumpStart se encuentra en el archivo `sys-conf.s10–sparc` de la jerarquía `/etc/netboot` de `wanserver-1`.

En este ejemplo, el archivo `wanboot.conf` se guarda en el directorio `/etc/netboot/192.168.198.0/010003BA152A42` de `wanserver-1`.

Comprobación del alias del dispositivo net en OBP

Para iniciar el cliente desde WAN mediante boot net, el valor del alias del dispositivo net debe ser el dispositivo primario de red del cliente. En el indicador ok del cliente escriba el comando devalias para comprobar que el valor del alias net se ha establecido en el dispositivo de red primario /pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1.

```
ok devalias
screen                   /pci@1f,0/pci@1,1/SUNW,m64B@2
net                      /pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
net2                     /pci@1f,0/pci@1,1/network@5,1
disk                     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/disk@0,0
cdrom                    /pci@1f,0/pci@1,1/ide@d/cdrom@0,0:f
keyboard                 /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3083f8
mouse                    /pci@1f,0/pci@1,1/ebus@1/su@14,3062f8
```

En el ejemplo de salida anterior, el dispositivo de red primario /pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1 tiene asignado el alias net. No es necesario restablecer el alias.

Claves de instalación en el cliente

En "Creación de las claves para el servidor y el cliente" en la página 237, creó la clave de hashing y la de cifrado para proteger los datos durante la instalación. Para habilitar el cliente para desencriptar los datos transmitidos desde wanserver-1 durante la instalación, instale estas claves en wanclient-1.

En wanserver-1, se muestran los valores de las claves.

```
wanserver-1# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=sha1
b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
wanserver-1# wanbootutil keygen -d -c -o net=192.168.198.0,cid=010003BA152A42,type=3des
9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

El ejemplo anterior utiliza la información siguiente.

net=192.168.198.0
: Especifica la dirección IP de la subred del cliente

cid=010003BA152A42
: Especifica el ID del cliente

b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
: Especifica el valor de la clave de hashing HMAC SHA1 del cliente

9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
: Especifica el valor de la clave de encriptación 3DES del cliente

  Si utiliza una clave de cifrado AES en la instalación, cambie type=3des por type=aes para mostrar el valor de clave de cifrado.

En el indicador ok de wanclient-1, instale las claves.

```
ok set-security-key wanboot-hmac-sha1  b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463
ok set-security-key wanboot-3des  9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04
```

Los comandos anteriores efectúan estas tareas.

- Instala la clave de hashing HMAC SHA1 con el valor b482aaab82cb8d5631e16d51478c90079cc1d463 en wanclient-1.
- Instala la clave de cifrado 3DES con el valor 9ebc7a57f240e97c9b9401e9d3ae9b292943d3c143d07f04 en wanclient-1.

Instalación del cliente

Para efectuar una instalación sin operador, configure las variables network-boot-arguments para wanclient-1 en el indicador ok y inicio el cliente.

```
ok setenv network-boot-arguments host-ip=192.168.198.210,
router-ip=192.168.198.1,subnet-mask=255.255.255.0,hostname=wanclient-1,
file=http://192.168.198.2/cgi-bin/wanboot-cgi
ok boot net - install
Resetting ...



Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), No Keyboard
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
OpenBoot 4.x.build_28, 512 MB memory installed, Serial #50335475.
Ethernet address 0:3:ba:e:f3:75, Host ID: 83000ef3.



Rebooting with command: boot net - install
Boot device: /pci@1f,0/network@c,1  File and args: - install



<time unavailable> wanboot progress: wanbootfs: Read 68 of 68 kB (100%)
<time unavailable> wanboot info: wanbootfs: Download complete
Fri Jun 20 09:16:06 wanboot progress: miniroot: Read 166067 of 166067 kB (100%)
Fri Jun 20Tue Apr 15 09:16:06 wanboot info: miniroot: Download complete
SunOS Release 5.10 Version WANboot10:04/11/03 64-bit
Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
Use is subject to license terms.
Configuring devices.
```

Se configuran las siguientes variables.

- La dirección IP del cliente se establece en 192.168.198.210.
- La dirección IP del enrutador del cliente se establece en 192.168.198.1.
- La máscara de subred del cliente se establece en 255.255.255.0.

- El nombre de sistema del cliente se establece en `wanclient-1`.
- El programa `wanboot-cgi` se encuentra en `http://192.168.198.2/cgi-bin/wanboot-cgi`.

El cliente se instala a través de la WAN. Si el programa `wanboot` no encuentra toda la información de instalación necesaria, se le solicitará que indique ésta en la línea de comandos.

◆ ◆ ◆ CAPÍTULO 15

Inicio WAN (referencia)

En este capítulo se describen brevemente los comandos y archivos utilizados para efectuar una instalación mediante un inicio WAN.

Comandos de instalación mediante inicio WAN

En las tablas siguientes se describen los comandos utilizados para efectuar una instalación mediante inicio WAN.

TABLA 15–1 Preparación de los archivos de instalación y configuración para inicio WAN

Tarea y descripción	Orden
Copie la imagen de instalación de Solaris en *install-dir-path* y copie la minirraíz de inicio WAN en *wan-dir-path* en el disco local del servidor de instalación.	`setup_install_server –w` *ruta_dir_wan ruta_dir_instalación*

TABLA 15–1 Preparación de los archivos de instalación y configuración para inicio WAN *(Continuación)*

Tarea y descripción	Orden
Crear un archivo de almacenamiento de Solaris Flash cuyo nombre sea *nombre*`.flar`. ■ *nombre* es el nombre del archivo de almacenamiento ■ *parámetros_opcionales* son los parámetros que pueden utilizarse de forma opcional para personalizar el archivo de almacenamiento ■ *raíz_documentos* es la ruta al directorio raíz de documentos en el servidor de instalación ■ *nombre_archivo* es el nombre de archivo del archivo de almacenamiento	`flarcreate –n` *nombre* [*parámetros_opcionales*] *raíz_documento*`/flash/`*nombre_archivo*
Comprobar la validez del archivo `rules` de instalación JumpStart personalizada cuyo nombre es *reglas*.	`./check -r` *reglas*
Comprobar la validez del archivo `wanboot.conf`. ■ *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. ■ *ID_cliente* puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP.	`bootconfchk /etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente*`/wanboot.conf`
Comprobar la admisión de la instalación de inicio de WAN en el cliente OBP.	`eeprom | grep network-boot-arguments`

TABLA 15–2 Preparación de los archivos de seguridad para inicio WAN

Tarea y descripción	Orden
Crear una clave HMAC SHA1 maestra para el servidor de inicio WAN.	`wanbootutil keygen -m`

TABLA 15–2 Preparación de los archivos de seguridad para inicio WAN *(Continuación)*

Tarea y descripción	Orden
Crear una clave de hashing HMAC SHA1 para el cliente. ■ *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. ■ *ID_cliente* puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP.	`wanbootutil keygen -c -o net=`*IP_red*`,cid=`*ID_cliente*`,type=sha1`
Cree una clave de encriptación para el cliente. ■ *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. ■ *ID_cliente* puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP. ■ *tipo_clave* puede ser `3des` o `aes`.	`wanbootutil keygen -c -o net=`*IP_red*`,cid=`*ID_cliente*`,type=`*tipo_clave*
Dividir un archivo de certificado PKCS#12 e insertar el certificado en el archivo `truststore` del cliente. ■ *p12cert* es el nombre del archivo de certificado PKCS#12. ■ *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. ■ *ID_cliente* puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP.	`wanbootutil p12split -i` *p12cert* `-t /etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente*`/truststore`
Dividir un archivo de certificado PKCS#12 e insertar el certificado en el archivo `certstore` del cliente. ■ *p12cert* es el nombre del archivo de certificado PKCS#12. ■ *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. ■ *ID_cliente* puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP. ■ *archivo_clave* es el nombre de la clave privada del cliente.	`wanbootutil p12split -i` *p12cert* `-c /etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente*`/certstore -k` *archivo_claves*
Insertar la clave privada del cliente procedente de un archivo PKCS#12 dividido en el `keystore` del cliente. ■ *archivo_clave* es el nombre de la clave privada del cliente. ■ *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. ■ *ID_cliente* puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP.	`wanbootutil keymgmt -i -k` *archivo_claves* `-s /etc/netboot/`*IP_red*`/`*ID_cliente*`/keystore -o type=rsa`
Mostrar el valor de una clave de hashing HMAC SHA1. ■ *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. ■ *ID_cliente* puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP.	`wanbootutil keygen -d -c -o net=`*IP_red*`,cid=`*ID_cliente*`,type=sha1`

TABLA 15–2 Preparación de los archivos de seguridad para inicio WAN *(Continuación)*

Tarea y descripción	Orden
Mostrar el valor de una clave de encriptación. ■ *ip_red* es la dirección IP de la subred del cliente. ■ *ID_cliente* puede ser un ID definido por el usuario o el ID de cliente DHCP. ■ *tipo_clave* puede ser `3des` o `aes`.	`wanbootutil keygen -d -c -o net=`*IP_red*`,cid=`*ID_cliente*`,type=`*tipo_clave*
Insertar una clave de hashing o de encriptación en un sistema en marcha. *tipo_clave* puede tomar los valores de `sha1`, `3des` o `aes`.	`/usr/lib/inet/wanboot/ickey -o type=`*tipo_clave*

Comandos OBP

En la siguiente tabla se muestran los comandos OBP que se deben escribir en el indicador `ok` del cliente para realizar una instalación mediante inicio WAN.

TABLA 15–3 Comandos OBP para una instalación mediante inicio WAN

Tarea y descripción	Comando OBP
Iniciar una instalación mediante inicio WAN sin operador.	`boot net – install`
Iniciar una instalación interactiva mediante inicio WAN.	`boot net –o prompt - install`
Iniciar una instalación mediante inicio WAN desde un CD local.	`boot cdrom –F wanboot - install`
Instale una clave de hashing antes de comenzar con una instalación mediante inicio WAN.*valor_clave* es el valor hexadecimal de la clave de hashing.	`set-security-key wanboot-hmac-sha1` *valor_clave*
Instale una clave de cifrado antes de comenzar con una instalación mediante inicio WAN. ■ *tipo_clave* puede ser `wanboot-3des` o `wanboot-aes`. ■ *valor _clave* es el valor hexadecimal de la clave de encriptación.	`set-security-key` *tipo_clave valor_clave*
Compruebe que los valores clave están definidos en OBP.	`list-security-keys`

TABLA 15–3 Comandos OBP para una instalación mediante inicio WAN *(Continuación)*

Tarea y descripción	Comando OBP
Establecer las variables de configuración del cliente antes de iniciar la instalación mediante inicio WAN. ■ *IP_cliente* es la dirección IP del cliente. ■ *ip_enrutador* es la dirección IP del enrutador de la red. ■ *valor_máscara* es el valor de la máscara de subred. ■ *nombre_cliente* es el nombre de sistema del cliente. ■ *ip_proxy* es la dirección IP del servidor de proxy de la red. ■ *ruta_wanbootCGI* es la ruta a los programas `wanbootCGI` en el servidor web.	`setenv network-boot-arguments host-ip=`*IP_cliente*`, router-ip=`*IP_enrutador*`, subnet-mask=`*valor_máscara*`, hostname=`*nombre_cliente*`, http-proxy=`*IP_proxy*`, file=`*ruta_wanbootCGI*
Comprobar el alias del dispositivo de red.	`devalias`
Configurar el alias del dispositivo de red, donde *ruta_dispositivo* es la ruta del dispositivo de red principal.	■ Para configurar el alias sólo para esta instalación, escriba `devalias net` *ruta_dispositivo*. ■ Para configurar de forma permanente el alias, escriba `nvvalias net` *ruta_dispositivo*.

Parámetros y sintaxis del archivo de configuración del sistema

El archivo de configuración del sistema permite indicar los siguientes archivos a los programas de instalación mediante inicio WAN.

- `sysidcfg`
- `rules.ok`
- Perfil de JumpStart personalizado

El archivo de configuración del sistema es un archivo de texto sin formato, y debe seguir el modelo siguiente.

setting=value

El archivo `system.conf` debe contener los siguientes parámetros.

`SsysidCF=`*URL_archivo_sysidcfg*
: Este parámetro debe hacer referencia al directorio del servidor de instalación que contiene el archivo `sysidcfg`. Para instalaciones mediante un inicio WAN sobre HTTPS, establezca como valor una URL HTTPS válida.

`SjumpsCF=`*URL_archivos_jumpstart*
: Este parámetro apunta al directorio JumpStart personalizado que contiene los archivos `rules.ok` y de perfil. Para instalaciones mediante un inicio WAN sobre HTTPS, establezca

como valor una URL HTTPS válida.

Puede guardar el archivo system.conf en cualquier directorio accesible al servidor de inicio WAN.

Parámetros y sintaxis del archivo wanboot.conf

El archivo wanboot.conf es un archivo de texto sin formato que los programas de instalación mediante inicio WAN utilizan para efectuar una instalación. Los programas y archivos siguientes utilizan la información contenida en el archivo wanboot.conf para instalar la máquina cliente.

- Programa wanboot-cgi
- Sistema de inicio WAN
- Minirraíz de inicio WAN

Guarde el archivo wanboot.conf en el subdirectorio cliente apropiado de la jerarquía /etc/netboot del servidor de inicio WAN. Para obtener información acerca de cómo definir el ámbito de su instalación mediante inicio WAN con la jerarquía /etc/netboot, consulte "Creación de la jerarquía /etc/netboot en el servidor de inicio WAN" en la página 177.

La información se especifica en el archivo wanboot.conf mediante parámetros y sus valores asociados, con el formato siguiente.

parameter=value

Las entradas de parámetros no pueden ocupar más de una línea. Se pueden incluir comentarios en el archivo precediéndolos con el carácter #.

Para obtener información detallada acerca del archivo wanboot.conf, consulte la página del comando man wanboot.conf(4).

Debe configurar los siguientes parámetros en el archivo wanboot.conf.

boot_file=*ruta_wanboot*
: Este parámetro especifica la ruta al programa wanboot. El valor es una ruta relativa al directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

```
boot_file=/wanboot/wanboot.s10_sparc
```

root_server=*URL_wanbootCGI* /wanboot-cgi
: Este parámetro especifica el URL del programa wanboot-cgi en el servidor de inicio WAN.

  - Utilice un URL HTTP para efectuar una instalación mediante inicio WAN sin autenticación de cliente ni de servidor.

    ```
    root_server=http://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi
    ```

  - Use una dirección URL HTTPS si está realizando una instalación mediante inicio WAN con la autenticación del servidor o con la del cliente y el servidor.

```
root_server=https://www.example.com/cgi-bin/wanboot-cgi
```

`root_file=`*ruta_minirraíz*
Este parámetro especifica la ruta a la minirraíz de inicio WAN del servidor de inicio WAN. El valor es una ruta relativa al directorio raíz de documentos del servidor de inicio WAN.

```
root_file=/miniroot/miniroot.s10_sparc
```

`signature_type=sha1 | `*vacío*
Este parámetro especifica el tipo de clave de hashing que se debe utilizar para comprobar la integridad de los datos y archivos transmitidos.

- En instalaciones mediante inicio WAN que utilicen una clave de hashing para proteger el programa `wanboot` configure este valor como `sha1`.

  ```
  signature_type=sha1
  ```

- Para instalaciones WAN no seguras que no usen una clave de hashing, deje este valor en blanco.

  ```
  signature_type=
  ```

`encryption_type=3des | aes | `*vacío*
Este parámetro especifica el tipo de encriptación que se debe utilizar para encriptar el programa `wanboot` y el sistema de archivos de inicio WAN.

- En instalaciones mediante inicio WAN que utilicen HTTPS, configure este valor como `3des` o `aes` según los formatos de clave utilizados. También deberá establecer el valor de la palabra clave `signature_type` en `sha1`.

  ```
  encryption_type=3des
  ```

  o

  ```
  encryption_type=aes
  ```

- Para instalaciones mediante inicio WAN no seguras que no usen una clave de cifrado, deje este valor en blanco.

  ```
  encryption_type=
  ```

`server_authentication=yes | no`
Este parámetro especifica si el servidor debe autenticarse durante la instalación mediante inicio WAN.

- En instalaciones mediante inicio WAN con autenticación de servidor o de cliente y servidor, configure este valor como `yes`. Deberá establecer también el valor de `signature_type` en `sha1`, `encryption_type` en `3des` o `aes` y el URL de `root_server` en un valor HTTPS.

  ```
  server_authentication=yes
  ```

- Para instalaciones mediante inicio WAN no seguras que no usen autenticación de servidor ni autenticación de servidor y cliente, defina este valor en `no`. También puede dejar el valor en blanco.

  ```
  server_authentication=no
  ```

`client_authentication=yes | no`
Este parámetro especifica si el cliente debe autenticarse durante la instalación mediante inicio WAN.

- En instalaciones mediante inicio WAN con autenticación de cliente y servidor, establezca este valor en `yes`. Deberá también establecer el valor de `signature_type` en `sha1`, `encryption_type` en `3des` o `aes` y la URL de `root_server` en un valor HTTPS.

  ```
  client_authentication=yes
  ```

- Para instalaciones mediante inicio WAN no seguras que no usen autenticación de cliente, defina este valor en `no`. También puede dejar el valor en blanco.

  ```
  client_authentication=no
  ```

`resolve_hosts=`*nombre_host* | *vacío*
Este parámetro especifica sistemas adicionales que el programa `wanboot-cgi` debe determinar durante la instalación.

Configure este valor con los nombres de los sistemas que no se hayan especificado anteriormente en el archivo `wanboot.conf` o en un certificado de cliente.

- Si el archivo `wanboot.conf` o el certificado de cliente contienen todos los host necesarios, deje el valor en blanco.

  ```
  resolve_hosts=
  ```

- Si los sistemas en cuestión no figuran en el archivo `wanboot.conf` o en el certificado del cliente, establezca el valor en estos nombres de sistema.

  ```
  resolve_hosts=seahag,matters
  ```

`boot_logger=`*ruta_bootlog-cgi* | *vacío*
Este parámetro especifica el URL de la secuencia `bootlog-cgi` en el servidor de registro.

- Para guardar los mensajes de registro de inicio o instalación en un servidor de registro exclusivo, establezca el valor en el URL de la secuencia `bootlog-cgi` en el servidor de registro.

  ```
  boot_logger=http://www.example.com/cgi-bin/bootlog-cgi
  ```

- Para mostrar mensajes de inicio y de instalación en la consola del cliente, deje este valor en blanco.

  ```
  boot_logger=
  ```

`system_conf=system.conf` | *conf_sistema_personalizada*
Este parámetro especifica la ruta al archivo de configuración del sistema, que contiene la ubicación de los archivos `sysidcfg` y JumpStart personalizados.

Configure el valor con la ruta al archivo `sysidcfg` y a los archivos JumpStart personalizados en el servidor web.

```
system_conf=sys.conf
```

PARTE IV

Apéndices

Este apartado ofrece información de referencia.

◆ ◆ ◆ APÉNDICE A

Resolución de problemas (tareas)

Este apéndice contiene una lista de mensajes de error específicos y problemas generales que pueden surgir durante la instalación del software Solaris 10 9/10. También se indica la forma de resolver dichos problemas. Puede usar en primer lugar esta lista de apartados para determinar en qué punto de la instalación se produjo el problema.

Nota – Cuando vea la frase "soporte de inicio," esto hace referencia al programa de instalación de Solaris y el método de instalación JumpStart.

Problemas al configurar las instalaciones en red

"*nombre_host*" `de cliente desconocido`
Causa: El argumento *nombre_host* del comando `add_install_client` no es ningún sistema del servicio de nombres.

Solución: Agregue el host *nombre_host* al servicio de nombres y ejecute de nuevo el comando `add_install_client`.

`Error: <system name> does not exist in the NIS ethers map`

`Add it, and rerun the add_install_client command`
Descripción: Al ejecutar el comando `add_install_client`, falla y genera el mensaje de error anterior.

Causa: El cliente que se incorpora al servidor de instalación no consta en el archivo `/etc/ethers` del servidor.

Solución: Agregue la correspondiente información en el archivo `/etc/ethers` del servidor de instalación y ejecute de nuevo el comando `add_install_client`.

1. Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

   Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

2. En el cliente, busque la dirección ethers.

   ```
   # ifconfig -a grep ethers
   ether 8:0:20:b3:39:1d
   ```

3. En el servidor de instalación, abra el archivo `/etc/ethers` en un editor. Agregue la dirección a la lista.
4. En el cliente, ejecute de nuevo `add_install_client` como en el ejemplo siguiente.

   ```
   # ./add_install_client bluegill sun4u
   ```

Problemas al iniciar un sistema

Inicio desde soportes, mensajes de error

`le0: No carrier - transceiver cable problem`

Causa: El sistema no está conectado a la red.

Solución: Si se trata de un sistema sin conexión a red, haga caso omiso del mensaje. Si es un sistema con conexión a red, compruebe que el cableado Ethernet esté bien conectado.

`The file just loaded does not appear to be executable`

Causa: El sistema no puede encontrar el soporte adecuado para iniciar.

Solución: Asegúrese de que el sistema se haya configurado correctamente para instalar el software Solaris 10 9/10 desde un servidor de instalación de la red. A continuación se presentan ejemplos de las comprobaciones que puede realizar.

- Si ha copiado las imágenes del DVD de Solaris o el software Solaris en el servidor de instalación, asegúrese de que haya especificado el grupo de plataformas correcto del sistema cuando lo configuró.
- Si está utilizando un DVD o CD, asegúrese de que el CD DVD de Solaris o Software 1 de Solaris está montado y se puede acceder en el servidor de instalación.

`boot: cannot open <filename> (sólo sistemas basados en SPARC)`
Causa: Este error se produce cuando omite la ubicación de `boot -file` estableciéndolo explícitamente.

Nota – *filename* es una variable para el nombre del archivo afectado.

Solución: Siga estas instrucciones:

- Restablezca `boot -file` de la PROM al valor " " (vacío).
- Compruebe que la opción diag-switch esté deshabilitada y con el valor true

`Can't boot from file/device`
Causa: El soporte de instalación no puede encontrar el soporte de inicio.

Solución: Asegúrese de que se cumplan las condiciones siguientes:

- La unidad de DVD-ROM o CD-ROM está correctamente instalada y encendida
- El DVD de Solaris o el CD Software 1 de Solaris están insertados en la unidad
- El disco no está dañado ni sucio

`ADVERTENCIA: clock gained xxx days -- CHECK AND RESET DATE! (Sólo sistemas basados en SPARC)`
Descripción: Se trata de un mensaje informativo.

Solución: No haga caso del mensaje y continúe con la instalación.

`Not a UFS file system. (Sólo sistemas basados en x86)`
Causa: Cuando se instaló el software versión actual de Solaris (mediante el programa de instalación Solaris o con JumpStart personalizada), no se seleccionó ningún disco de inicio. Debe editar la BIOS para iniciar el sistema.

Solución: Seleccione la BIOS para el inicio. Para obtener más instrucciones, consulte la documentación de la BIOS.

Inicio desde soportes, problemas generales

`El sistema no se inicia.`
Descripción: En la configuración inicial de un servidor JumpStart personalizado, pueden ocurrir problemas de inicio que no devuelvan un mensaje de error. Para verificar la información acerca del sistema y de cómo se inicia, ejecute el comando boot con la opción `-v`; de esta forma, -el comando boot muestra en pantalla información de depuración detallada.

Nota – Si no se muestra este indicador, los mensajes se imprimen pero la salida se dirige al archivo de registro del sistema. Para obtener más información, consulte `syslogd(1M)`.

Solución: Para sistemas basados en SPARC, en el símbolo `ok`, escriba el siguiente comando.

```
ok boot net -v - install
```

`Falla el inicio desde el DVD en sistemas con la unidad de DVD-ROM Toshiba SD-M 1401`

Descripción: Si su sistema incorpora una unidad de DVD-ROM Toshiba SD-M1401 DVD-ROM con el parche de firmware 1007, el sistema no podrá iniciar desde el DVD de Solaris.

Solución: Aplique la modificación 111649–03 o posterior, para actualizar el firmware de la unidad de DVD-ROM Toshiba SD-M1401. El parche 111649–03 está disponible en sunsolve.sun.com.

`El sistema deja de responder o entra en situación crítica cuando se insertan tarjetas PC que no son de memoria. (`**`Sólo sistemas basados en x86`**`)`

Causa: Las tarjetas PC que no son de memoria no pueden compartir los mismos recursos de memoria con otros dispositivos.

Solución: Para corregir este problema, consulte las instrucciones de la tarjeta PC y compruebe el rango de direcciones.

`El sistema deja de responder antes de que se visualice el indicador del sistema. (`**`Sólo sistemas basados en x86`**`)`

Solución: Parte del hardware instalado no se admite. Compruebe la documentación del fabricante del hardware.

Inicio desde la red, mensajes de error

`ADVERTENCIA: getfile: RPC failed: error 5 (RPC Timed out).`

Descripción: Este error se produce cuando dispone de dos o más servidores de red que responden a una petición de inicio del cliente de instalación; éste se conecta al servidor de inicio incorrecto y la instalación deja de responder. Las causas específicas que podrían producir este error son:

Causa: *Causa 1: los archivos* `/etc/bootparams` podrían existir en diferentes servidores con una entrada para este cliente de instalación.

Solución: *Causa 1:* Compruebe que los servidores de la red no tengan varias entradas `/etc/bootparams` para el cliente de instalación. En caso de que sí las tengan, suprima las entradas duplicadas en el archivo `/etc/bootparams` de todos los servidores de instalación, excepto de aquel que desee que utilice el cliente de instalación.

Causa: *Causa 2:* es posible que haya varias entradas de directorio `/tftpboot` o `/rplboot` para el cliente de instalación.

Solución: *Causa 2:* Compruebe que los servidores de red no tengan varias entradas de directorio `/tftpboot` o `/rplboot` para el cliente de instalación. En caso de que sí las tengan, suprima las entradas cliente duplicadas de los directorios `/tftpboot` o `/rplboot` de todos los servidores de instalación y de inicio, excepto de aquel que desee que utilice el cliente de instalación.

Causa: *Causa 3:* Es posible que haya una entrada de cliente de instalación en el archivo `/etc/bootparams` de un servidor y una entrada en otro archivo `/etc/bootparams` que permita a todos los sistemas acceder al servidor de perfiles. El aspecto de la entrada será el siguiente:

`* install_config=`*profile_server*`:`*path*

El error también puede causarlo una línea similar a la entrada anterior en la tabla `bootparams` de NIS o NIS+.

Solución: *Causa 3:* Si en la tabla o el mapa `bootparams` hay una entrada de comodín (por ejemplo, `* install_config=`), suprímala y agréguela al archivo `/etc/bootparams` del servidor de inicio.

`No network boot server. Unable to install the system. See installation instructions. (`**`Sólo sistemas basados en SPARC`**`)`

Causa: Este error se produce en sistemas que se intenta instalar desde la red. El sistema no está configurado correctamente.

Solución: Compruebe que el sistema esté configurado correctamente para efectuar la instalación desde la red. Consulte "Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de CD" en la página 105.

`prom_panic: Could not mount file system (`**`sólo sistemas basados en SPARC`**`)`

Causa: Este error se produce cuando se está instalando Solaris desde la red, pero el software de inicio no puede encontrar:

- El DVD de Solaris, ya sea el propio DVD ya sea una copia de la imagen del DVD en el servidor de instalación.
- El Software 1 de Solaris, ya sea el propio CD Software 1 de Solaris ya sea una copia de la imagen del CD en el servidor de instalación.

Solución: Asegúrese de que el software de instalación se encuentre montado y esté compartido.

- Si está instalando Solaris desde la unidad de DVD-ROM o CD-ROM del servidor de instalación, compruebe que el DVD de Solaris o el CD Software 1 de Solaris están insertados en la unidad, que está montada y que está compartida en el archivo `etc/dfs/dfstab`
- Si está instalando desde una copia de la imagen del DVD de Solaris o del CD Software 1 de Solaris en el disco del servidor, asegúrese de que la ruta de directorio de la copia esté compartida en el archivo `/etc/dfs/dfstab`.

`Timeout waiting for ARP/RARP packet...(` **`sólo sistemas basados en SPARC`**`)`

Causa: *Causa 1:* El cliente está intentando iniciar desde la red, pero no puede encontrar ningún sistema que lo reconozca.

Solución: *Causa 1:* Verifique que el nombre del host esté en el servicio de nombres NIS o NIS+. Compruebe también el orden de búsqueda de `bootparams` en el archivo `/etc/nsswitch.conf` del servidor de inicio.

Por ejemplo, la línea siguiente del archivo `/etc/nsswitch.conf` indica que JumpStart o el programa de instalación de Solaris miren antes en los mapas NIS la información de `bootparams`. Si el programa no encuentra ninguna información, el programa de instalación busca en el archivo `/etc/bootparams` del servidor de inicio.

```
bootparams: nis files
```

Causa: *Causa 2:* La dirección Ethernet del cliente no es correcta.

Solución: *Causa 2:* Verifique que la dirección Ethernet del cliente que consta en el archivo `/etc/ethers` del servidor de instalación sea correcta.

Causa: *Causa 3:* En una instalación JumpStart personalizada, el comando `add_install_client` especifica el grupo de plataformas que usan un servidor determinado como servidor de instalación. Si se usa un valor de arquitectura incorrecto en `add_install_client`, aparecerá este problema. Por ejemplo, el sistema que desea instalar es de tipo sun4u, pero ha usado i86pc por equivocación.

Solución: *Causa 3:* Vuelva a ejecutar `add_install_client` con el valor de arquitectura correcto.

`ip: joining multicasts failed on tr0 - will use link layer broadcasts for multicast. (`**`Sólo sistemas basados en x86`**`)`

Causa: Este mensaje de error se muestra cuando se inicia un sistema con una tarjeta de red en anillo. Los sistemas de multidifusión ethernet y de red en anillo no funcionan de la misma manera. El controlador devuelve este error porque se le ha proporcionado una dirección de multidifusión no válida.

Solución: Ignore el mensaje de error. Si la multidifusión no funciona, IP usa difusión de capa y esto no hace que la instalación se interrumpa.

`Requesting Internet address for` *dirección_Ethernet*`.` (**Sólo sistemas basados en x86**)
Causa: El cliente está intentando iniciar desde la red, pero no puede encontrar ningún sistema que lo reconozca.

Solución: Verifique que el nombre del host esté enumerado en el servicio de nombres. Si está relacionado en el servicio de nombres NIS o NIS+ y el sistema continúa imprimiendo este mensaje de error, vuelva a iniciarlo.

`RPC: Timed out No bootparams (whoami) server responding; still trying...` (**sólo sistemas basados en x86**)
Causa: El cliente está intentando iniciar desde la red, pero no puede encontrar ningún sistema con una entrada en el archivo `/etc/bootparams` del servidor de instalación.

Solución: Utilice `add_install_client` en el servidor de instalación. Mediante este comando se agrega la entrada correcta en el archivo `/etc/bootparams`, lo que permite al cliente iniciar desde la red.

`Still trying to find a RPL server...` (**sólo sistemas basados en x86**)
Causa: El sistema está intentando iniciar desde la red, pero el servidor no está configurado para iniciar este sistema.

Solución: Ejecute `add_install_client` en el servidor de instalación para el sistema que desea instalar. El comando `add_install_client` configura un directorio `/rplboot` que contiene el programa de inicio de red necesario.

`CLIENT MAC ADDR: FF FF FF FF FF FF` (**sólo instalaciones de red con DHCP**)
Causa: El servidor DHCP no se ha configurado correctamente. Este error puede ocurrir si las opciones o las macros no se han definido correctamente en el software DHCP Manager.

Solución: En el software DHCP Manager, compruebe que las opciones y las macros estén correctamente definidas. Confirme que la opción Encaminador esté definida y que el valor de ésta sea correcto para la subred que esté usando en la instalación de la red.

Inicio desde la red, problemas generales

`El sistema se inicia desde la red, pero desde otro sistema distinto del servidor de instalación especificado.`
Causa: Existe una entrada de `/etc/bootparams` y posiblemente una entrada `/etc/ethers` para el cliente en otro sistema.

Solución: En el servidor de nombres, actualice la entrada `/etc/bootparams` para el sistema que se esté instalando. La entrada debería seguir la sintaxis siguiente:

install_system `root=`*boot_server*`:`*path* `install=`*install_server*`:`*path*

Compruebe también que sólo haya una entrada `bootparams` en la subred para el cliente de instalación.

`El sistema no se inicia desde la red (`**`instalaciones de red sólo con DHCP`**`).`
Causa: El servidor DHCP no se ha configurado correctamente. Este error podría producirse si el sistema no está configurado como un cliente de instalación en el servidor DHCP.

Solución: En el software del administrador de DHCP, compruebe que se hayan definido las opciones de instalación y las macros para el sistema del cliente. Para obtener más información, consulte "Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)" en la página 49.

Instalación inicial del SO Solaris

`Fallo de la instalación inicial`
Solución: Si la instalación de Solaris falla, deberá reiniciarla. Para ello, inicie el sistema desde el DVD de Solaris, el CD Software 1 de Solaris o desde la red.

No se puede desinstalar el software de Solaris después de una instalación parcial. Deberá restaurar el sistema desde una copia de seguridad o iniciar de nuevo el proceso de instalación de Solaris.

`/cdrom/sol_Solaris_10/SUNW`*xxxx*`/reloc.cpio: Canalización rota`
Descripción: Este mensaje de error es meramente informativo y no afecta a la instalación. Este estado se produce cuando una escritura en un conducto no tiene proceso de lectura.

Solución: No haga caso del mensaje y continúe con la instalación.

`ADVERTENCIA: CHANGE DEFAULT BOOT DEVICE.` **`(Sólo sistemas basados en x86)`**
Causa: Se trata de un mensaje informativo. El dispositivo de inicio predeterminado establecido en la BIOS del sistema podría requerir el uso del Asistente de configuración de dispositivos de Solaris para el inicio del sistema.

Solución: Continúe con la instalación; si es necesario, cambie el dispositivo de inicio predeterminado del sistema especificado en la BIOS después de instalar el software de Solaris en un dispositivo que no necesita el Asistente de configuración de dispositivos de Solaris.

x86 sólo – Si utiliza la palabra clave `locale` para probar el perfil de JumpStart personalizado para una instalación inicial, el comando `pfinstall -D` no podrá probar el perfil. Para solucionar este problema, consulte el mensaje de error "no se pudo seleccionar la configuración regional" en la sección "Actualización del SO Solaris" en la página 264.

x86: Para verificar la presencia de bloques incorrectos en el disco IDE

Las unidades de disco IDE no descartan automáticamente los bloques incorrectos como lo hacen otras unidades admitidas por el software de Solaris. Antes de instalar Solaris en un disco IDE, es posible que desee realizar un análisis de superficie en el disco. Para llevar a cabo esta tarea, siga este procedimiento.

1 **Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

2 **Inicie el soporte de instalación.**

3 **Cuando se le solicite que seleccione un tipo de instalación, elija la opción 6, shell de monousuario.**

4 **Inicie el programa `format`(1M).**

```
# format
```

5 **Especifique la unidad de disco IDE en la que desea que se realice el análisis de superficie.**

```
# cxdy
```

cx Es el número de controlador

d*y* Es el número de dispositivo

6 **Determine si tiene una partición `fdisk`.**

- Si ya existe una partición `fdisk` de Solaris, continúe en el Paso 7.
- Si no existe ninguna partición `fdisk` de Solaris, use el comando `fdisk` para crearla en el disco.

```
format> fdisk
```

7 **Para comenzar el análisis de superficie, escriba:**

```
format> analyze
```

8 **Determinar la configuración actual, escriba:**

```
analyze> config
```

9 **(Opcional) Para cambiar la configuración, escriba:**

```
analyze> setup
```

10 **Para encontrar bloques dañados, escriba:**

```
analyze> type_of_surface_analysis
```

tipo_de_análisis_de_superficie Es read (lectura), write (escritura) o compare (comparación)

Si `format` encuentra bloques incorrectos, los vuelve a correlacionar.

11 **Para salir del análisis, escriba:**

```
analyze> quit
```

12 **Determinar si desea especificar bloques para reasignarlos.**

- De lo contrario, vaya al Paso 13.
- Si desea hacerlo, escriba:

```
format> repair
```

13 **Para salir del programa de formateo, escriba:**

```
quit
```

14 **Escriba el siguiente comando para reiniciar el soporte en el modo multiusuario:**

```
# exit
```

Actualización del SO Solaris

Actualización, mensajes de error

`No upgradable disks`
Causa: Una entrada de intercambio (swap) del archivo `/etc/vfstab` está impidiendo la actualización.

Solución: Comente las siguientes líneas del archivo `/etc/vfstab`:

- Todos los archivos y segmentos de intercambio de los discos que no se está actualizando
- Archivos de intercambio que ya no existen
- Los segmentos de intercambio que no se utilicen

`usr/bin/bzcat not found`

Causa: Modernización automática de Solaris se interrumpe debido a que se necesita un clúster de modificaciones.

Solución: Es necesario aplicar una modificación para instalar Modernización automática de Solaris. Para asegurarse de que dispone de la lista de parches más recientes, consulte http://sunsolve.sun.com. Busque el documento de información 72099 en el sitio web de SunSolve.

`Upgradeable Solaris root devices were found, however, no suitable partitions to hold the Solaris install software were found. Upgrading using the Solaris Installer is not possible Es posible actualizarse utilizando el CDROM 1 del Software de Solaris. (Sólo sistemas basados en x86)`

Causa: No puede actualizar con el CD Software 1 de Solaris porque no dispone de espacio suficiente.

Solución: Para realizar la actualización, puede crear un segmento de intercambio que sea mayor o igual a 512 Mbytes o utilizar otro método de actualización como Programa de instalación de Solaris desde el DVD de Solaris, una imagen de instalación en red o JumpStart.

`ERROR: Could not select locale (`**`sólo en sistemas basados en x86`**`).`

Causa: Al probar el perfil de JumpStart mediante el comando `pfinstall -D`, la prueba de ejecución "en seco" falla en las siguientes circunstancias:

- El perfil contiene la palabra clave "locale".
- Está probando una versión que contiene el software de GRUB. **A partir de la versión 10 1/06 de Solaris**, el cargador de inicio GRUB facilita el inicio de los distintos sistemas operativos instalados en el sistema con el menú de GRUB.

Con la introducción del software de GRUB, el elemento minirraíz se comprime. El software ya no puede buscar la lista de configuraciones regionales desde el elemento minirraíz comprimido. El elemento minirraíz es el mínimo sistema de archivos raíz (`/`) posible; se encuentra en el soporte de instalación de Solaris.

Solución: realice los siguientes pasos. Utilice los siguientes valores.

- `MEDIA_DIR` es `/cdrom/cdrom0/`
- `MINIROOT_DIR` is `$MEDIA_DIR /Solaris_10/Tools/Boot`

- MINIROOT_ARCHIVE es $MEDIA_DIR /boot/x86.miniroot
- TEMP_FILE_NAME es /tmp/test

1. Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

   Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

2. Descomprima el archivo de almacenamiento de minirraíz.

   ```
   # /usr/bin/gzcat $MINIROOT_ARCHIVE > $TEMP_FILE_NAME
   ```

3. Cree el dispositivo minirraíz mediante el comando lofiadm.

   ```
   # LOFI_DEVICE=/usr/sbin/lofiadm -a $TEMP_FILE_NAME
   # echo $LOFI_DEVICE
   /dev/lofi/1
   ```

4. Monte el elemento minirraíz con el comando lofi en el directorio de minirraíz.

   ```
   # /usr/sbin/mount -F ufs  $LOFI_DEVICE  $MINIROOT_DIR
   ```

5. Compruebe el perfil.

   ```
   # /usr/sbin/install.d/pfinstall -D -c $MEDIA_DIR $path-to-jumpstart_profile
   ```

6. Una vez finalizada la comprobación, desmonte el dispositivo lofi.

   ```
   # umount  $LOFI_DEVICE
   ```

7. Elimine el dispositivo lofi.

   ```
   # lofiadm -d $TEMP_FILE_NAME
   ```

Modernización, problemas generales

La opción de actualización no aparece aunque en el sistema haya una versión del software de Solaris que es actualizable.

Causa: *Causa 1:* El directorio /var/sadm es un vínculo simbólico o está montado desde otro sistema de archivos.

Solución: *Causa 1:* Traslade el directorio /var/sadm al sistema de archivos raíz (/) o /var.

Causa: *Causa 2:* Falta el archivo /var/sadm/softinfo/INST_RELEASE.

Solución: *Causa 2:* Cree un archivo INST_RELEASE nuevo mediante la plantilla siguiente:

```
OS=Solaris
VERSION=x
REV=0
```

x Es la versión del software de Solaris que hay en el sistema

Causa: *Causa 3:* Falta SUNWusr en `/var/sadm/softinfo`.

Solución: *Causa 3:* Es necesario realizar una instalación inicial. El software de Solaris no puede actualizarse.

`Couldn't shut down or initialize the md driver`
Solución: Siga estas instrucciones:

- Si el sistema de archivos no es un volumen RAID-1, ponga un comentario en el archivo `vsftab`.
- Si el sistema de archivos es un volumen RAID-1, deshaga el reflejo y vuelva a realizar la instalación. Para obtener información sobre cómo deshacer los reflejos, consulte "Removing RAID-1 Volumes (Unmirroring)" de *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

`La actualización se interrumpe porque el programa de instalación de Solaris no puede montar uno de los sistemas de archivos.`
Causa: Durante una actualización, la secuencia de comandos intentar montar todos los sistemas de archivos que figuran en el archivo `/etc/vfstab` del sistema de archivos raíz (`/`) que se está actualizando. Si la secuencia de instalación no puede montar alguno de los sistemas de archivos, se interrumpe y termina.

Solución: Compruebe que pueden montarse todos los sistemas de archivos del archivo `/etc/vfstab` del sistema. Ponga un comentario en las líneas del archivo `/etc/vfstab` correspondientes a sistemas de archivos que no puedan montarse o que puedan ser los causantes del problema, para que el programa de instalación de Solaris no intente montarlos durante la actualización. Todos los sistemas de archivos del sistema que contengan software que actualizar (por ejemplo, `/usr`) no pueden comentarse.

`La actualización se interrumpe`
Descripción: El sistema no tiene espacio suficiente para la actualización.

Causa: Consulte "Actualización con reasignación de espacio en el disco" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: planificación de la instalación y la actualización* para obtener información sobre el problema de espacio y saber si lo puede solucionar sin tener que usar la disposición automática para reasignar espacio.

`Problemas al realizar la actualización de archivos raíz (/) con volumen RAID–1`
Solución: Si tiene problemas al realizar la actualización mediante volúmenes RAID-1 de Solaris Volume Manager que componen el sistema de archivos raíz (`/`), consulte el Capítulo 25, "Troubleshooting Solaris Volume Manager (Tasks)" de *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

▼ Para continuar la actualización después de una interrupción

La actualización se interrumpe y el sistema no puede iniciarse por software. La interrupción es debida a causas que están fuera del alcance de su control, como un fallo del suministro eléctrico o de la conexión en red.

1 Reinicie el sistema desde DVD de Solaris, el CD Software 1 de Solaris o desde la red.

2 Elija la opción de actualización para la instalación.

El programa de instalación de Solaris determina si el sistema se ha actualizado parcialmente y continúa con la actualización.

x86: Problemas con la actualización activa de Solaris al utilizar GRUB

Los siguientes errores pueden producirse al utilizar Modernización automática de Solaris y el cargador de inicio GRUB en un sistema basado en x86.

`ERROR: The media product tools installation directory` *path-to-installation-directory* `does not exist.`

`ERROR: El soporte` *directorio* `no contiene una imagen de actualización del sistema operativo.`

Descripción: Los mensajes de error se visualizan cuando se utiliza el comando `luupgrade` para actualizar un entorno de inicio nuevo.

Causa: Se está utilizando una versión de Modernización automática de Solaris anterior. Los paquetes de Modernización automática de Solaris que ha instalado en su sistema son incompatibles con el soporte y la versión del mismo.

Solución: Utilice siempre paquetes de Modernización automática de Solaris en la versión que está actualizando.

Ejemplo: En el siguiente ejemplo, el mensaje de error indica que los paquetes de Modernización automática de Solaris en el sistema no tienen la misma versión que la del soporte.

```
# luupgrade -u -n s10u1 -s /mnt
    Validating the contents of the media </mnt>.
    The media is a standard Solaris media.
    ERROR: The media product tools installation directory
</mnt/Solaris_10/Tools/Boot/usr/sbin/install.d/install_config> does
not exist.
```

```
    ERROR: The media </mnt> does not contain an operating system upgrade
  image.
```

`ERROR: No se encontró o no es ejecutable: </sbin/biosdev>.`

`ERROR: No se ha instalado el parche o los parches que necesita Modernización automática de Solaris.`

Causa: El parche o los parches que necesita Modernización automática de Solaris no están instalados en el sistema. Tenga en cuenta que este mensaje de error no hace referencia a todas los parches que faltan.

Solución: Antes de usar Modernización automática de Solaris, instale siempre todos los parches necesarios. Para asegurarse de que dispone de la lista de parches más recientes, consulte http://sunsolve.sun.com. Busque el documento de información 72099 en el sitio web de SunSolve.

`ERROR: Error del comando de asignación de dispositivo </sbin/biosdev>. Por favor, reinicie e inténtelo de nuevo.`

Causa: *Causa 1:* Modernización automática de Solaris no puede asignar dispositivos a causa de las tareas administrativas anteriores.

Solución: *Causa 1:* Reinicie el sistema e intente ejecutar de nuevo Modernización automática de Solaris.

Causa: *Causa 2:* Si reinicia el sistema y obtiene el mismo mensaje de error, tiene dos o más discos idénticos. El comando de asignación de dispositivos no los diferencia.

Solución: *Causa 2:* Cree una nueva partición de `fdisk` de prueba en uno de los discos. Consulte la página de comando man `fdisk(1M)` A continuación, reinicie el sistema.

`No se puede eliminar el entorno de inicio que contiene el menú de GRUB.`

Causa: Modernización automática de Solaris impone la restricción de que no se pueda eliminar un entorno de inicio que contenga menú GRUB.

Solución: Utilice los comandos `lumake(1M)` o `luupgrade(1M)` para reutilizar el entorno de inicio.

`El sistema de archivos que contiene el menú de GRUB se volvió a crear accidentalmente. Sin embargo, el disco tiene los mismos segmentos que antes. Por ejemplo, el disco no se ha vuelto a dividir en segmentos.`

Causa: El sistema de archivos que contiene el menú de GRUB es vital para permitir el inicio del sistema. Los comandos de Modernización automática de Solaris no destruyen el menú de GRUB. Pero, si rehace o destruye accidentalmente el sistema de archivo que contiene el menú de GRUB con un comando distinto al comando de Modernización automática de Solaris, el software de recuperación trata de reinstalar el menú de GRUB. El software de recuperación ubica de nuevo el menú de GRUB en el mismo sistema de archivo en el

siguiente reinicio. Por ejemplo, podría haber utilizado los comandos `newfs` o `mkfs` en el sistema de archivos y haber destruido accidentalmente el menú de GRUB. Para recuperar el menú de GRUB correctamente, el segmento deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Contener un sistema de archivo que se pueda montar
- Mantener una parte del entorno de inicio de Modernización automática de Solaris en el lugar en el que residía el segmento previamente

Antes de reiniciar el sistema, realice cualquier corrección necesaria en el segmento.

Solución: Reinicie el sistema. Una copia de seguridad del menú de GRUB se instala automáticamente.

`El archivo del menú de GRUB menu.lst se eliminó accidentalmente.`
Solución: Reinicie el sistema. Una copia de seguridad del menú de GRUB se instala automáticamente.

▼ El sistema entra en situación crítica al actualizar con Modernización automática de Solaris y ejecutar Veritas VxVm

Al usar Modernización automática de Solaris mientras se actualiza y se ejecuta Veritas VxVM, el sistema entra en situación crítica al reiniciar a menos que se actualice mediante el procedimiento siguiente. El problema se produce si los paquetes no cumplen las directrices avanzadas de empaquetado de Solaris.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

Nota – Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte "Configuring RBAC (Task Map)" de *System Administration Guide: Security Services*.

2 Cree un entorno de inicio inactivo. Consulte "Creación de un nuevo entorno de inicio" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Actualización automática de Solaris y planificación de la actualización***.**

3 Antes de actualizar el entorno de instalación inactivo, es necesario que inhabilite el software Veritas.

a. Monte el entorno de inicio inactivo.

```
# lumount inactive_boot_environment_name mount_point
```

Por ejemplo:

```
# lumount solaris8 /mnt
```

b. Cambie al directorio que contiene `vfstab`, por ejemplo:

```
# cd /mnt/etc
```

c. Haga una copia del archivo `vfstab` del entorno de inicio inactivo, por ejemplo:

```
# cp vfstab vfstab.501
```

d. En el archivo `vfstab` copiado, comente todas las entradas del sistema de archivos Veritas, por ejemplo:

```
#  sed  '/vx\/dsk/s/^/#/g'  < vfstab >  vfstab.novxfs
```

El primer carácter de cada línea se cambia por #, lo cual la convierte en un comentario. Tenga en cuenta que esta línea de comentario es distinta de las que hay en los archivos de sistema.

e. Copie el archivo `vfstab` modificado, por ejemplo:

```
# cp vfstab.novxfs vfstab
```

f. Cambie al directorio del archivo de sistema del entorno de inicio inactivo, por ejemplo:

```
# cd /mnt/etc
```

g. Haga una copia del archivo de sistema del entorno de inicio inactivo, por ejemplo:

```
# cp system system.501
```

h. Comente todas las entradas "forceload: " que incluyan `drv/vx`.

```
# sed '/forceload:   drv\/vx/s/^/*/' <system> system.novxfs
```

El primer carácter de cada línea se cambia por *, lo que la convierte en una línea de comando. Tenga en cuenta que esta línea de comentario es distinta de las que hay en el archivo `vfstab`.

i. Cree el archivo `install-db` de Veritas, por ejemplo:

```
# touch vx/reconfig.d/state.d/install-db
```

j. Desmonte el entorno de inicio inactivo.

```
# luumount inactive_boot_environment_name
```

4. **Actualice el entorno de inicio inactivo. Consulte el Capítulo 5, "Actualización con Actualización automática de Solaris" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Actualización automática de Solaris y planificación de la actualización*.**

5. **Active el entorno de inicio inactivo. Consulte "Activación de un entorno de inicio" de *Guía de instalación de Oracle Solaris 10 9/10: Actualización automática de Solaris y planificación de la actualización*.**

6. **Apague el sistema.**

   ```
   # init 0
   ```

7. **Inicie el entorno de inicio inactivo en modalidad monousuario:**

   ```
   OK boot -s
   ```

   Se muestran varios mensajes de error y de otros tipos que contienen "vxvm" o "VXVM"; puede hacer caso omiso de ellos. El entorno de inicio inactivo se activa.

8. **Actualice Veritas.**

   a. **Extraiga el paquete Veritas VRTSvmsa del sistema, por ejemplo:**

      ```
      # pkgrm VRTSvmsa
      ```

   b. **Cambie al directorio en que se encuentran los paquetes de Veritas.**

      ```
      # cd /location_of_Veritas_software
      ```

   c. **Agregue los paquetes Veritas más recientes al sistema:**

      ```
      #  pkgadd -d 'pwd' VRTSvxvm VRTSvmsa VRTSvmdoc VRTSvmman VRTSvmdev
      ```

9. **Restaure el archivo `vfstab` original y los archivos del sistema:**

   ```
   # cp /etc/vfstab.original /etc/vfstab
   # cp /etc/system.original /etc/system
   ```

10. **Reinicie el sistema.**

    ```
    # init 6
    ```

x86: No se ha creado de forma predeterminada la partición de servicio en los sistemas sin partición de servicio

Si instala versión actual de Solaris en un sistema que no incluya un servicio o partición de diagnóstico, el programa de instalación quizá no pueda crear, de forma predeterminada, una

partición de servicio. Si desea incluir una partición de servicio en el mismo disco que la partición de Solaris, antes de instalar versión actual de Solaris debe crear de nuevo la partición de servicio.

Si instaló Solaris 8 2/02 OS en un sistema con una partición de servicio, es posible que el programa de instalación no haya conservado dicha partición de servicio. Si no modificó manualmente la disposición de la partición de inicio `fdisk` para conservar la partición de servicio, el programa de instalación suprimió ésta durante la instalación.

Nota – Si no mantuvo expresamente la partición de servicio al instalar el sistema operativo Solaris 8 2/02, quizá no pueda crear de nuevo la partición de servicio y actualizar a versión actual de Solaris.

Si desea incluir una partición de servicio en el disco que contiene la partición de Solaris, elija una de las soluciones alternativas siguientes.

▼ Si desea instalar software desde una imagen de instalación de red o desde el DVD de Solaris

Si desea instalar el software desde una imagen de instalación en la red o desde DVD de Solaris en la red, siga estos pasos.

1. **Borre el contenido del disco.**

2. **Antes de realizar la instalación, cree la partición de servicio utilizando el CD de diagnóstico del sistema.**

   Para obtener información acerca de cómo crear la partición de servicios, consulte la documentación del hardware.

3. **Inicie el sistema desde la red.**

   Se muestra la pantalla que permite personalizar particiones `fdisk`.

4. **Si desea cargar la disposición predeterminada de la partición del disco de inicio, haga clic en Default.**

   El programa de instalación conserva la partición de servicio y crea la partición de Solaris.

▼ Para realizar la instalación desde el Software 1 de Solaris o desde una imagen de instalación en red

Si desea usar el programa de instalación de Solaris para realizar la instalación desde el CD Software 1 de Solaris o desde una imagen en la red de la instalación en un servidor de inicio, siga estos pasos.

1. **Borre el contenido del disco.**
2. **Antes de realizar la instalación, cree la partición de servicio utilizando el CD de diagnóstico del sistema.**

   Para obtener información acerca de cómo crear la partición de servicios, consulte la documentación del hardware.
3. **El programa de instalación le solicita que seleccione un método para crear la partición de Solaris.**
4. **Inicie el sistema.**
5. **Seleccione la opción** `Use rest of disk for Solaris partition`**.**

   El programa de instalación conserva la partición de servicio y crea la partición de Solaris.
6. **Complete la instalación.**

◆ ◆ ◆ APÉNDICE B

Instalación o actualización remotas (tareas)

Este apéndice describe cómo se usa el programa de instalación de Solaris para instalar o actualizar Solaris SO en un equipo o dominio que no tenga conectada directamente una unidad de DVD-ROM o de CD-ROM.

Nota – Si está instalando o actualizando Solaris SO en un servidor con varios dominios, consulte la documentación del controlador de sistema o la del procesador de servicios del sistema antes de comenzar con el proceso de instalación.

SPARC: Uso del programa de instalación de Solaris para realizar una instalación o una actualización desde un DVD-ROM o un CD-ROM remoto

Si desea instalar Solaris SO en un equipo o un dominio que no tenga una unidad de DVD-ROM o de CD-ROM directamente conectada, puede usar una unidad que esté conectada a otro equipo. Ambas máquinas deben estar conectadas a la misma subred. Para completar la instalación, siga las instrucciones siguientes.

▼ SPARC: Para instalar o actualizar desde un DVD-ROM y CD-ROM remotos

Nota – Para este procedimiento se presupone que en el sistema se está ejecutando Volume Manager. Si no utiliza Volume Manager para administrar los soportes, consulte la *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

En el procedimiento siguiente, el sistema remoto con DVD-ROM o CD-ROM se identifica como *sistema remoto*. El sistema que se va a instalar como cliente se identifica como *sistema cliente*.

1 Identifique el sistema que esté ejecutando Solaris SO y que tenga una unidad de DVD-ROM o CD-ROM.

2 En el sistema remoto, *sistema remoto*, que dispone de la unidad de DVD-ROM o CD-ROM, inserte el DVD de Solaris o el CD 1 de software de Solaris para plataformas SPARC en la unidad.

Volume Manager montará el disco.

3 En el sistema remoto, cambie al directorio del DVD o CD en el que se encuentra el comando `add_install_client`.

- En el caso del DVD, escriba:

  remote system`# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools`
- En el caso del CD, escriba:

  remote system`# cd /cdrom/cdrom0`

4 En el sistema remoto, agregue el sistema que desee instalar como cliente.

- En el caso del DVD, escriba:

  remote system`# ./add_install_client \`
  client_system_name arch
- En el caso del CD, escriba:

  remote system`# ./add_install_client -s` *remote_system_name*`: \`
  `/cdrom/cdrom0` *client_system_name arch*

nombre_sistema_remoto	Es el nombre del sistema con la unidad de DVD-ROM o CD-ROM
nombre_sistema_cliente	Es el nombre de la máquina que desea instalar
arq	Es el grupo de plataformas de la máquina que desea instalar, por ejemplo sun4u. En el sistema que desea instalar, identifique el grupo de plataforma mediante el comando `uname -m`.

5 Inicie el *sistema cliente* que desea instalar.

client system: `ok boot net`

Comenzará la instalación.

6 Siga las instrucciones para escribir la información de configuración del sistema, si es necesario.

- Si utiliza un DVD, siga las instrucciones en pantalla para completar la instalación. Ha terminado.

- Si utiliza un CD, el equipo se reinicia y se abre el programa de instalación de Solaris. Después del panel de bienvenida, aparece el panel para especificar los soportes con el sistema de archivos de red seleccionado. Continúe con el Paso 7.

7 En este panel, haga clic en Siguiente.

Aparecerá el panel donde especificar la ruta al sistema de archivos de red cuyo campo de texto contendrá la ruta de acceso de instalación.

dirección_ip_sistema_cliente: `/cdrom/cdrom0`

8 En el sistema remoto donde está montado el DVD o CD, cambie al directorio `raíz`.

remote system`# cd /`

9 En el sistema remoto, compruebe si la ruta al segmento está compartida.

remote system`# share`

10 En el sistema remoto, deje de compartir el DVD de Solaris o el CD 1 de software de Solaris para plataformas SPARC usando la ruta que se indica en el Paso 9. Si las rutas conducen a dos segmentos, deje de compartir (`unshare`) ambos segmentos.

remote system`# unshare` *absolute_path*

ruta_absoluta Es la ruta de acceso absoluta que se muestra en el comando `share`

En este ejemplo se dejan de compartir los segmentos 0 y 1.

```
remote system# unshare /cdrom/cdrom0
remote system# unshare /cdrom/cdrom0
```

11 En el sistema cliente que está instalando, continúe la instalación de Solaris; haga clic en Siguiente.

12 Si el programa de instalación de Solaris le solicita que inserte el CD de Software de Solaris - 2, repita del Paso 9 al Paso 11 para dejar de compartir el CD de Software 1 de Solaris y exportar e instalar el CD de Software de Solaris - 2.

13 Si el programa de instalación de Solaris le solicita que inserte CD de software Solaris adicionales, repita del Paso 9 al Paso 11 para dejar de compartir los CD de software Solaris y exportar e instalar los CD adicionales.

14 Si el programa de instalación de Solaris le solicita que inserte el primer CD de idiomas de Solaris, repita del Paso 9 al Paso 11 para dejar de compartir los CD de software Solaris y exportar e instalar cada CD de idiomas de Solaris.

Cuando exporta un CD de idiomas de Solaris, aparece una ventana del instalador en la máquina en que está montado el CD-ROM. Omita la ventana del instalador mientras instala el CD de idiomas de Solaris. Tras completar la instalación de CD de idiomas de Solaris, cierre la ventana del instalador.

Glosario

3DES ([Triple DES] Triple-estándar de cifrado de datos). Un método de encriptación por clave simétrica que proporciona una longitud de clave de 168 bits.

actualización Una instalación que cambia el software, que es del mismo tipo. A diferencia de la actualización con mejoras, una actualización sencilla puede instalar una versión anterior en el sistema. A diferencia de la instalación inicial, el software del mismo tipo que se está instalando debe estar presente antes de que se produzca una actualización.

actualización Una instalación que fusiona los archivos con los ya instalados y guarda las modificaciones en una ubicación segura.

Una actualización del sistema operativo Solaris fusiona la nueva versión del sistema operativo Solaris con los archivos existentes en el disco o discos del sistema. Una actualización guarda tantas modificaciones como sea posible hechas en la versión anterior del sistema operativo Solaris.

AES (Advanced Encryption Standard) Una técnica de cifrado de datos en bloques de 128 bits. En octubre del año 2000, el gobierno de Estados Unidos adoptó la variante Rijndael del algoritmo como estándar de cifrado. AES sustituye al cifrado DES como estándar gubernamental.

archivo `menu.lst` **sólo x86**: Un archivo que muestra todos los sistemas operativos instalados en el sistema. El contenido de este archivo determina la lista de sistemas operativos que se muestra en el menú de GRUB. Desde el menú de GRUB, puede iniciar fácilmente un sistema operativo sin modificar la BIOS o la configuración de partición `fdisk`.

archivo de almacenamiento Un archivo que contiene una colección de los archivos que se copiaron desde un sistema principal, así como información de identificación del archivo de almacenamiento, por ejemplo, el nombre y la fecha de creación. Después de instalar un archivo de almacenamiento en un sistema, éste contiene la configuración exacta del sistema principal.

El archivo de almacenamiento podría ser diferencial, un archivo de almacenamiento Solaris Flash que incluye solamente las diferencias entre dos imágenes del sistema, una imagen principal original y una imagen principal actualizada. El archivo de almacenamiento diferencial incluye los archivos que retener, modificar o suprimir desde el sistema clónico. Una actualización diferencial cambia solamente los archivos que se especifican y se restringe a los sistemas que contengan software coherente con la imagen principal original.

archivo de almacenamiento de inicio

sólo x86: un archivo de almacenamiento de inicio es un conjunto de de archivos esenciales que se utilizan para iniciar el SO Solaris. Estos archivos se utilizan durante el inicio del sistema antes de que los sistemas de archivo raíz (`/`) estén montados. Se conservan dos archivos de almacenamiento de inicio en el sistema:

- El archivo de almacenamiento de inicio que se utiliza para iniciar el SO Solaris en un sistema. Este archivo de almacenamiento de inicio recibe a menudo el nombre de archivo de almacenamiento de inicio principal.
- El archivo de almacenamiento de inicio que se utiliza para la recuperación cuando el archivo de almacenamiento de inicio principal está dañado. Este archivo de almacenamiento de inicio inicia el sistema sin montar los sistemas de archivos raíz (`/`). A este archivo de almacenamiento de inicio se le denomina failsafe (a prueba de error) en el menú de GRUB. La principal finalidad de este archivo de almacenamiento consiste en volver a generar el archivo de almacenamiento de inicio principal, utilizado normalmente para iniciar el sistema.

archivo de almacenamiento de inicio failsafe

sólo x86: el archivo de inicio utilizado para la recuperación cuando se daña el archivo de inicio principal. Este archivo de almacenamiento de inicio inicia el sistema sin montar los sistemas de archivos raíz (`/`). Este archivo de almacenamiento de inicio se llama failsafe (a prueba de error) en el menú de GRUB. La principal finalidad de este archivo de almacenamiento consiste en volver a generar el archivo de almacenamiento de inicio principal, utilizado normalmente para iniciar el sistema. Consulte *archivo de almacenamiento de inicio*.

archivo de almacenamiento de inicio principal

El archivo de almacenamiento de inicio utilizado para iniciar el SO Solaris en un sistema. Este archivo de almacenamiento de inicio recibe a menudo el nombre de archivo de almacenamiento de inicio principal. Consulte *archivo de almacenamiento de inicio*.

archivo de almacenamiento diferencial

Un archivo de almacenamiento de Solaris Flash que incluye sólo las diferencias entre dos imágenes del sistema, una imagen principal original y una imagen principal actualizada. El archivo de almacenamiento diferencial incluye los archivos que retener, modificar o suprimir desde el sistema clónico. Una actualización diferencial cambia solamente los archivos que se especifican y se restringe a los sistemas que contengan software coherente con la imagen principal sin modificar.

archivo de comprobación personalizado

Archivo, ubicado en el mismo directorio JumpStart que el archivo `rules`, que es una secuencia shell Bourne que contiene dos tipos de funciones: sondeo y comparación. Las funciones de sondeo reúnen la información deseada o realizan el trabajo efectivo y establecen la variable de entorno `SI_` correspondiente establecida por el usuario. Las funciones de sondeo se convierten en palabras clave de sondeo. Las funciones de comparación invocan una función de sondeo adecuada, comparan el resultado de la función de sondeo y devuelven el valor 0 si la palabra clave coincide, o 1 en caso contrario. Las funciones de comparación se convierten en palabras clave de reglas. Consulte también el archivo *rules*.

archivo de configuración de disco

Un archivo que representa la estructura de un disco (por ejemplo, bytes/sector, indicadores, segmentos, etc.). Los archivos de configuración de disco permiten usar el comando `pfinstall` desde un único sistema para probar los perfiles en discos de diferentes tamaños.

archivo de configuración de sistema

(`system.conf`) Un archivo de texto en el que se indica la ubicación de los archivos `sysidcfg` y los personalizados de JumpStart que se utilizan en una instalación mediante inicio WAN.

archivo `rules` Un archivo de texto que contiene una regla para cada grupo de sistemas (o sistemas únicos) que se desea instalar automáticamente. Cada regla diferencia un grupo de sistemas, según uno o varios atributos de sistema. El archivo `rules` enlaza cada uno de estos grupos con un perfil; se trata de un archivo de texto que define cómo se va a instalar el software Solaris en cada sistema del grupo. Un archivo de `reglas` se usa en una instalación JumpStart personalizada. Consulte también *perfil*.

archivo `rules.ok` Una versión generada del archivo `rules`. El archivo `rules.ok` es necesario para que el software de instalación JumpStart personalizado asocie un sistema con un perfil. Es *imperativo* usar la secuencia `check` para crear el archivo `rules.ok`.

archivo `sysidcfg` Un archivo en el que se especifica un conjunto de palabras clave especiales de configuración del sistema para preconfigurarlo.

archivo `truststore` Un archivo que contiene uno o más certificados digitales. Durante una instalación mediante inicio WAN, el sistema cliente verifica la identidad del servidor que intenta realizar la instalación consultando los datos del archivo `truststore`.

archivo `wanboot.conf` Un archivo de texto en el que se especifica la información de configuración y los valores de seguridad necesarios para realizar una instalación mediante un inicio WAN.

autónomo Un sistema que no requiere el apoyo de ningún otro.

base de datos de estado Una base de datos de estado guarda información acerca del estado de la configuración de Solaris Volume Manager. La base de datos de estado es un conjunto de copias múltiples y replicadas de base de datos. Cada una de las copias se denomina *réplica de la base de datos de estado*. La base de datos de estado almacena la ubicación y el estado de todas las réplicas conocidas de la base de datos de estado.

cargador de inicio **sólo x86**: El cargador de inicio es el primer programa de software que se ejecuta tras encender el sistema. Este programa inicia el proceso de inicio.

certificado digital Un archivo intransferible e incorruptible emitido por un tercero en el que las dos partes comunicantes confían.

certificate authority (entidad emisora de certificados) (CA) Una organización externa o empresa que ofrece confianza y que emite los certificados digitales utilizados para crear firmas digitales y pares de claves públicas-privadas. Esta organización garantiza que el individuo es quien dice que es gracias a la unicidad del certificado.

CGI (Common Gateway Interface) Una interfaz que permite a los programas externos comunicarse con el servidor HTTP. Los programas escritos para utilizar CGI se denominan "programas de CGI" o "secuencias de comando de CGI". Los programas de CGI administran formularios o analizan datos que el servidor no suele utilizar ni analizar.

clave El código que permite encriptar o desencriptar unos datos. Consulte también encryption (cifrado).

cliente En el modelo cliente-servidor de comunicación, el cliente es un proceso que accede de forma remota a los recursos de un servidor de cálculo, como potencia de cálculo y gran capacidad de memoria.

cliente sin disco Es un cliente de red que realiza todo su almacenamiento en disco en un servidor.

clúster Una colección lógica de paquetes (módulos de software). El software Solaris está dividido en *grupos de software*, cada uno de los cuales consta de clústeres y *paquetes*.

concatenación Un volumen RAID-0. Si los segmentos están concatenados, los datos se escriben en el primer segmento disponible hasta que éste se llena, a continuación, se escriben en el segmento siguiente, y así sucesivamente. Una concatenación no proporciona redundancia de datos a menos que esté dentro de un reflejo. Consulte también Volumen RAID-0.

conjunto de datos Nombre genérico de las entidades ZFS siguientes: clónicos, sistemas de archivos, instantáneas o volúmenes.

DES (Data Encryption Standard) Un método de cifrado de clave simétrica que se desarrolló en 1975 y que la ANSI estandarizó en 1981 como ANSI X.3.92. DES utiliza una clave de 56 bits.

descifrado El proceso de conversión de texto codificado a texto normal. Consulte también encryption (cifrado).

desmontaje El proceso de eliminar el acceso a un directorio de un disco que está conectado a una máquina o un disco remoto de una red.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Un protocolo de capas de aplicación. Permite que los ordenadores individuales, o clientes, en una red TCP/IP puedan extraer una dirección IP y otra información de configuración de red de un servidor o servidores DHCP designados y mantenidos centralmente. Esta función reduce los costes de mantenimiento y administración de una red IP grande.

directorio `/etc` Un directorio que contiene archivos de configuración del sistema y comandos de mantenimiento vitales.

directorio `/etc/netboot` El directorio del servidor de inicio WAN que contiene la información de configuración de un cliente y los datos de seguridad necesarios para la instalación por este método.

directorio JumpStart Cuando se usa un disquete de perfiles para las instalaciones JumpStart personalizadas, el directorio JumpStart es el directorio raíz del disquete que contiene todos los archivos JumpStart personalizados básicos. Cuando se usa un servidor de perfiles para las instalaciones JumpStart personalizadas, el directorio JumpStart es un directorio del servidor que contiene todos los archivos JumpStart personalizados básicos.

directorio raíz El directorio de nivel superior del que provienen todos los demás directorios.

directorio raíz de documentos El elemento raíz de la estructura jerárquica de un servidor web que contiene los archivos, imágenes y datos que se desean presentar a los usuarios que acceden a él.

disco (disc) Un disco óptico (no magnético). En inglés, el término “disc” conserva la ortografía más difundida para los discos compactos (CD, o compact disc); por ejemplo, un CD-ROM o un DVD-ROM es un disco óptico.

disco (disk) Un disco, o un conjunto de discos, de un material magnetizado, organizados en pistas y sectores concéntricos, destinados al almacenamiento de datos (por ejemplo, de archivos). Consulte también la definición de "disco (disc)".

dispositivo lógico Un grupo de segmentos físicos ubicados en uno o más discos que el sistema ve como un único dispositivo lógico. Los dispositivos lógicos se denominan volúmenes en Solaris Volume Manager. Un volumen es funcionalmente idéntico a un disco físico, desde el punto de vista de una aplicación o de un sistema de archivos.

dispositivo virtual Dispositivo lógico de un grupo ZFS que puede ser un dispositivo físico, un archivo o un conjunto de dispositivos.

disquete de perfiles Un disquete que contiene todos los archivos JumpStart personalizados vitales en su directorio raíz (directorio JumpStart).

domain name (nombre de dominio) El nombre que se asigna a un grupo de sistemas de una red local que comparten archivos de administración. El nombre de dominio es necesario para que la base de datos del servicio de información de la red (NIS) funcione adecuadamente. Un nombre de dominio consta de una secuencia de nombres de componentes, separados por puntos (por ejemplo: `tundra.mpk.ca.us`). Leídos de izquierda a derecha, los nombres de componentes se refieren a zonas mas generales (y normalmente, más lejanas) de autoridad administrativa.

dominio Parte de la jerarquía de nombres de Internet. Representa un grupo de sistemas de una red local que comparten los archivos de administración.

encryption (cifrado) El proceso de proteger información de su uso no autorizado, haciéndola ininteligible. Este método se basa en un código, llamado clave, que permite desencriptar la información. Consulte también descifrado.

enlace completo Una entrada de directorio que hace referencia a un archivo de disco. El mismo archivo físico puede mencionarse en varias entradas del directorio.

entorno de inicio Un conjunto de sistemas de archivos obligatorios (segmentos de disco y puntos de montaje) esenciales para el funcionamiento del sistema operativo Solaris. Estos segmentos de disco pueden estar en el mismo disco o repartidos entre varios.

El entorno de inicio activo es el que se ha utilizado para iniciar. Sólo se puede iniciar desde un entorno de inicio activo. Un entorno de inicio inactivo es un entorno que no se ha utilizado para el inicio actual, pero puede estar en un estado de espera para ser activado en el próximo.

espacio de intercambio Un segmento o archivo que contiene temporalmente el contenido de una zona de memoria hasta que se pueda volver a cargar en ésta. También se denomina volumen `/swap` o `swap`.

sistema de archivos En el sistema operativo SunOS, es una red con estructura de árbol, que contiene los archivos y directorios a los que se puede acceder.

format Procedimiento para poner datos en una estructura o dividir un disco en sectores para recibir datos.

Gestión de energía Es un software que guarda automáticamente el estado de un sistema y lo apaga después de 30 minutos de inactividad. Al instalar el software de Solaris en un sistema que cumpla la versión 2 de las directrices Energy Star de la Agencia de protección del medio ambiente estadounidense, el software Power Management se instala de forma predeterminada. Un sistema basado en `sun4u` SPARC es un ejemplo de sistema con Power Management instalado de forma predeterminada. Después de reiniciar, se le solicitará que habilite o inhabilite el software Power Management.

Las directrices Energy Star requieren que los sistemas o las pantallas pasen a un estado de "reposo" (con un consumo equivalente o inferior a 30 vatios) cuando queden inactivos.

GRUB **sólo x86**: GNU GRand Unified Bootloader (GRUB) es un cargador de inicio de código abierto con una sencilla interfaz de menús. El menú muestra una lista de los sistemas operativos instalados en el sistema. GRUB le permite iniciar fácilmente dichos sistemas, como por ejemplo el sistema operativo Solaris, Linux o Microsoft Windows.

grupo Conjunto lógico de dispositivos que describe la disposición y las características físicas del almacenamiento ZFS disponible. El espacio para conjuntos de datos se asigna a partir de un grupo.

grupo de almacenamiento RAID-Z Dispositivo virtual que almacena datos y paridad en varios discos que se pueden utilizar como grupo de almacenamiento ZFS. RAID-Z es similar a RAID-5.

grupo de plataformas Una agrupación de plataformas de hardware definida por el fabricante para distribuir un software específico. Ejemplos de grupos de plataformas válidos son i86pc y sun4u.

grupo de soft. Solaris de distribución completa Grupo de software que contiene toda la versión de Solaris.

grupo de soft. Solaris de distribución completa y OEM Un grupo de software que contiene la versión de Solaris completa y soporte adicional de hardware para los OEM. Este grupo de software se recomienda en la instalación del software Solaris en servidores basados en SPARC.

grupo de software Una agrupación lógica del software Solaris (clústeres y paquetes). Durante una instalación de Solaris, se puede instalar uno de los siguientes grupos de software: Núcleo central, software Solaris para usuario final, software Solaris para desarrollador o Software Solaris completo y sólo para sistemas SPARC, Entire Solaris Software Group Plus OEM Support.

grupo de software de compatibilidad de red reducida Un grupo de software que contiene el código mínimo necesario para iniciar y ejecutar un sistema Solaris con compatibilidad de servicio de red limitada. El grupo de software de compatibilidad de red reducida proporciona una consola multiusuario basada en texto y utilidades de administración del sistema. Este grupo de software también permite que el sistema reconozca interfaces de red, pero no activa los servicios de red.

grupo de software de Solaris Desarrollador Un grupo de software que contiene el grupo de software de Solaris para el usuario final y las bibliotecas, archivos, páginas de comando man y herramientas de programación para el desarrollo de software.

grupo de software de Solaris para usuario final Un grupo de software que contiene el grupo de software de núcleo central, además del software recomendado para un usuario final, incluidos el software DeskSet y el Common Desktop Environment (CDE).

grupo de software principal Un grupo de software que contiene el software mínimo necesario para iniciar y ejecutar el sistema operativo Solaris en un sistema. Incluye el software de red y los controladores necesarios para ejecutar el escritorio Common Desktop Environment (CDE). El núcleo central no incluye el software CDE.

hash Un número pequeño producido a partir de una entrada mucho mayor. El valor de salida siempre es el mismo para las mismas entradas. Las funciones de hash pueden utilizarse en algoritmos de búsqueda en tablas, detección de errores e intrusos. En este último caso, las funciones de hash se eligen de modo que sea difícil encontrar dos entradas que proporcionen el mismo resultado. MD5 y SHA-1 son ejemplos de funciones de hash en una dirección. Por ejemplo, un resumen de un mensaje toma un valor de entrada de longitud variable, como el propio archivo del disco, y lo reduce a uno pequeño.

hashing El proceso de cambiar una cadena de caracteres a un valor o clave que represente al original.

HMAC Un método de hashing por clave para autenticar mensajes. HMAC se utiliza junto a una función de hash criptográfica iterativa, como por ejemplo MD5 o SHA-1, en combinación con una clave secreta compartida. La capacidad criptográfica de HMAC depende de las propiedades de la función de hash subyacente.

host name (nombre de host) El nombre que distingue a cada sistema de la red; debe ser exclusivo para cada sistema de un dominio (normalmente, esto se refiere a una única empresa) y puede estar formado por cualquier combinación de letras, números y signos de resta (-), pero no puede empezar ni acabar con este signo.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) (n.) Protocolo de Internet que recopila objetos de hipertexto de hosts remotos. Este protocolo se basa en TCP/IP.

HTTPS Una versión segura de HTTP, implementada mediante Secure Sockets Layer (SSL).

imágenes Solaris en DVD o CD El software de Solaris que se instala en un sistema, que se encuentra en los CD o DVD de Solaris o en el disco duro del servidor de instalación en el que se han copiado las imágenes del CD o DVD de Solaris.

inicio Proceso de carga del software del sistema en la memoria e inicio de éste.

instalación en red Una forma de instalar software en una red, de un sistema con una unidad de CD-ROM o DVD-ROM a un sistema que no disponga de este tipo de unidad. Las instalaciones en red requieren un *servidor de nombres* y un *servidor de instalación*.

instalación inicial Una instalación que sobrescribe el software en ejecución o inicializa un disco vacío.

Una instalación inicial del sistema operativo Solaris sobrescribe el disco o discos de sistema con la nueva versión del sistema operativo Solaris. Si el sistema no ejecuta el sistema operativo Solaris, debe efectuar una instalación inicial. Si el sistema está ejecutando una versión actualizable del sistema operativo Solaris, una instalación inicial sobrescribe el disco y no preserva el sistema operativo o las modificaciones locales.

instalación JumpStart Un tipo de instalación en el que el software Solaris se instala automáticamente en un sistema, con el software JumpStart instalado de fábrica.

instalación mediante inicio WAN Un tipo de instalación que permite el inicio y la instalación de software a través de una red de área extensa (WAN) mediante HTTP o HTTPS. Este método permite la transmisión de un archivo flash de Solaris encriptado a través de una red pública y realizar una instalación JumpStart personalizada en un cliente remoto.

instantánea Imagen de sólo lectura de un sistema de archivos ZFS o volumen de un momento determinado.

IPv6 IPv6 es una versión (la sexta) del protocolo de Internet (IP); representa un paso adelante en la evolución de la versión actual IPv4 (la cuarta), La implementación de IPv6, con mecanismos de transición definidos, no interrumpe las operaciones actuales; además, proporciona una plataforma para nuevas funciones de Internet.

JumpStart personalizada Un tipo de instalación en el que el software Solaris se instala automáticamente en un sistema de acuerdo con un perfil definido por el usuario. Se pueden crear perfiles personalizados para distintos tipos de usuarios y sistemas. Una instalación JumpStart personalizada es una instalación JumpStart creada por el usuario.

Kerberos Un protocolo de autenticación de red que usa una criptografía sólida y de clave secreta que permite que el cliente y el servidor se identifiquen mutuamente en conexiones de red inseguras.

LAN (local area network, red de área local) Un grupo de sistemas informáticos próximos que se comunican a través de cierto software y hardware.

LDAP (Protocolo ligero de acceso a directorios) Protocolo de acceso a directorios estándar y ampliable que utilizan los clientes y servidores del servicio de asignación de nombres LDAP para comunicarse entre sí.

línea de comandos Una secuencia de caracteres que empieza con un comando, seguido normalmente de argumentos, que incluyen opciones, nombres de archivo y otras expresiones y que acaba en un carácter de fin de línea.

locale (configuración regional) Una región geográfica o política, o una comunidad que comparten idioma, costumbres y convenciones culturales (el inglés de EE.UU. sería `en_US` y el inglés del Reino Unido, `en_UK`).

manifiesto Una sección del archivo de almacenamiento Flash de Solaris usada para validar un sistema clónico; En ella se enumeran los archivos de un sistema que se deben retener, añadir o suprimir de un sistema clónico. Esta sección sólo es informativa y en ella se enumeran los archivos en un formato interno y no se pueden usar para las secuencias.

máscara de subred Una máscara de bits que se usa para seleccionar bits desde una dirección de Internet para el direccionamiento de subred. La máscara tiene 32 bits de largo y selecciona la porción de red de la dirección de Internet y uno o más bits de la porción local.

MD5 (Message Digest 5) Una función de hash criptográfica iterativa utilizada para autenticar mensajes, incluso las firmas digitales. Rivest desarrolló esta función en 1991.

menú de edición de GRUB **sólo x86**: Este menú de inicio es un submenú del menú principal de GRUB. Los comandos de GRUB se muestran en este menú. Estos comandos se pueden editar para modificar el funcionamiento de inicio.

menú principal de GRUB **sólo x86**: El menú de inicio que muestra los sistemas operativos instalados en el sistema. Desde este menú, puede iniciar fácilmente un sistema operativo sin modificar la BIOS o la configuración de partición `fdisk`.

metadispositivo Consulte *volumen*.

minirraíz Un sistema de archivos raíz (`/`) mínimo que se puede iniciar y se incluye en los soportes de instalación de Solaris. El elemento minirraíz está formado por el software de Solaris necesario para instalar y actualizar los sistemas. En los sistemas basados en x86, el elemento minirraíz se copia en el sistema para utilizarlo como archivo de almacenamiento de inicio failsafe (a prueba de error). Consulte *archivo de almacenamiento de inicio failsafe*.

minirraíz para un inicio WAN Una minirraíz modificada para poder realizar una instalación mediante inicio WAN. Estas minirraíces contienen un subconjunto del software de la minirraíz de Solaris. Consulte también minirraíz.

Modernización automática de Solaris Método que permite la actualización de un entorno de inicio duplicado mientras el activo está todavía en marcha, por lo que el entorno de producción no deja de estar nunca en funcionamiento.

montar El proceso de acceder a un directorio desde un disco conectado a una máquina que está emitiendo la solicitud de montaje o un disco remoto de una red. Para montar un sistema de archivos, se requiere un punto de montaje en el sistema local y el nombre del sistema de archivos que se va a montar (por ejemplo, `/usr`).

NIS El Servicio de información de red (NIS) de SunOS 4.0 (mínimo). Una base de datos de red distribuida que contiene información clave sobre los sistemas y usuarios de la red. La base de datos NIS se guarda en el servidor principal y en todos los servidores esclavos.

NIS+ El Servicio de información de red (NIS) de SunOS 5.0 (mínimo). NIS+ sustituye a NIS, el Servicio de información de red de SunOS 4.0 (mínimo).

nombre de plataforma La salida del comando `uname -i`. Por ejemplo, el nombre de la plataforma de Ultra 60 es SUNW, Ultra-60.

opción de actualización Una opción presentada por el Programa de instalación de Solaris. El procedimiento de actualización combina la nueva versión de Solaris con los archivos existentes en el disco o discos. Asimismo, la actualización guarda todas las modificaciones locales posibles desde la última instalación de Solaris.

palabra clave de sondeo Un elemento sintáctico que extrae información de atributos acerca de un sistema cuando se utiliza el método de instalación JumpStart personalizada. Una palabra clave de sondeo no precisa que se establezca una condición de concordancia y se ejecute un perfil, como sucede con una regla. Consulte también *regla*.

panel Contenedor para la organización del contenido de una ventana, cuadro de diálogo o miniaplicación. Un panel puede admitir y confirmar entradas de usuario. Los asistentes pueden emplear paneles, y seguir una secuencia ordenada con el objetivo de llevar a cabo una tarea determinada.

paquete Una colección de software que se agrupa en una entidad única para las instalaciones por módulos. El software Solaris está dividido en *grupos de software*, cada uno de los cuales consta de clústeres y paquetes.

partición `fdisk` Una partición lógica de una unidad de disco, exclusiva de un sistema operativo concreto, en un sistema basado en x86. Para instalar el software Solaris, debe establecer al menos una partición `fdisk` de Solaris en un sistema basado en x86. Estos sistemas permiten establecer hasta cuatro particiones `fdisk` en un disco, que se pueden usar para contener sistemas operativos individuales. Cada sistema operativo debe ubicarse en una partición `fdisk` exclusiva. Un sistema sólo puede tener una partición `fdisk` Solaris por disco.

Patch Analyzer Una secuencia de comandos que ejecuta manualmente o como parte del programa de instalación de Solaris. Patch Analyzer lleva a cabo un análisis del sistema para determinar qué parches se retirarán, si fuera el caso, al actualizar a la versión de actualización de Solaris.

perfil Un archivo de texto que define la forma de instalar Solaris cuando se utiliza el método de instalación JumpStart personalizada. Por ejemplo, un perfil define qué grupo de software se debe instalar. Cada regla especifica un perfil que define la forma de instalar un sistema cuando coincide alguna regla. Generalmente, se crea un perfil para cada regla. Sin embargo, es posible usar el mismo perfil en varias reglas. Consulte también el archivo *rules*.

perfil derivado Un perfil creado dinámicamente por una secuencia de inicio durante una instalación JumpStart personalizada.

primary key (clave privada) La clave de desencriptación utilizada en la encriptación por clave pública.

programa `bootlog-cgi` El programa CGI que permite a un servidor web recopilar y almacenar los mensajes de consola de inicio e instalación de un cliente remoto durante una instalación en la instalación de inicio de WAN.

Programa de instalación de Solaris Un programa de instalación con interfaz gráfica de usuario (GUI) o de línea de comandos (CLI) que usa paneles de asistente para guiar al usuario paso a paso por la instalación del software de Solaris y de otras empresas.

programa `wanboot` El programa de inicio de segundo nivel que carga la minirraíz del inicio WAN, los archivos de configuración del cliente y los archivos de instalación que se necesitan para una instalación mediante un inicio WAN. En este tipo de instalaciones, el binario `wanboot` ejecuta tareas de forma análoga a los programas de inicio de segundo nivel `ufsboot` o `inetboot`.

programa `wanboot-cgi` El programa CGI que recupera y transmite los datos y archivos utilizados en una instalación mediante un inicio WAN.

public key (clave pública) Clave de cifrado que se utiliza en la codificación de claves públicas.

public-key cryptography (criptografía de clave pública) Un sistema criptográfico basado en dos claves: una pública, conocida por todo el mundo, y una privada, que sólo conoce el receptor del mensaje.

punto de montaje Un directorio de estación de trabajo en el que se monta un sistema de archivos que existe en una máquina remota.

raíz El nivel superior de una estructura jerárquica de elementos. El elemento raíz es aquél del que provienen todos los demás elementos. Consulte *directorio raíz* o sistema de archivos *raíz* (`/`).

reanudación después de un fallo Volver al entorno que se ejecutaba anteriormente. Use la función de restauración después de un fallo cuando, en el momento de la activación, el entorno de inicio designado para el inicio falla (o no tiene el comportamiento deseado).

reflejo Consulte *volumen RAID-1*.

regla Una serie de valores que asignan uno o varios atributos de sistema a un perfil. Una regla se usa en una instalación JumpStart personalizada.

réplica de base de datos de estado Una copia de una base de datos de estado. La réplica garantiza que los datos de la base de datos son válidos.

secuencia de fin Una secuencia de comandos de shell Bourne definida por el usuario, especificada en el archivo `rules` que realiza tareas después de que el software Solaris esté instalado en el sistema, pero antes de que se reinicie. Las secuencias de fin se utilizan con las instalaciones JumpStart personalizadas.

secuencia de inicio Una secuencia del shell Bourne definida por el usuario, especificada en el archivo `rules`, que realiza tareas antes de que se instale el software Solaris en el sistema. Las secuencias de inicio sólo se pueden usar en las instalaciones JumpStart personalizadas.

Secure Sockets Layer (SSL) Una librería de software que establece la conexión segura entre dos partes (cliente y servidor) que desean establecer una comunicación HTTPS, la versión segura de HTTP.

segmento La unidad en la que el software divide el espacio del disco.

server Un dispositivo de red que gestiona recursos y proporciona servicios a un cliente.

servicio de nombres Una base de datos de red distribuida que contiene información clave sobre los sistemas de una red para que se puedan comunicar entre sí. Con un servicio de nombres, es posible mantener, administrar y acceder a la información del sistema desde cualquier punto de la red. Sin un servicio de nombres, cada sistema debe mantener su propia copia de la información del sistema en los archivos `/etc` locales. Sun admite los siguientes servicios de nombres: LDAP, NIS y NIS+.

servidor de archivos Un servidor que proporciona el software y el almacenamiento de archivos a los sistemas de una red.

servidor de inicio Un sistema que proporciona a los sistemas cliente de la misma subred de la red los programas y la información necesaria para iniciar. Para realizar instalaciones a través de la red se requiere un servidor de inicio si el servidor de instalación está en una subred diferente de aquélla donde se encuentran los sistemas en los que se desea instalar el software Solaris.

servidor de inicio WAN Un servidor web que proporciona la configuración y los archivos de seguridad utilizados durante una instalación mediante un inicio WAN.

servidor de instalación Un servidor que proporciona las imágenes del DVD o CD de Solaris y desde el cual otros sistemas de la red pueden instalar el software Solaris (también se denomina *servidor de soportes*). Si desea crear un servidor de instalación puede copiar las imágenes del CD de Solaris en el disco duro del servidor.

servidor de nombres Un servidor que proporciona un servicio de nombres a los sistemas de una red.

servidor de perfiles Un servidor que contiene todos los archivos JumpStart personalizado vitales en un directorio JumpStart.

servidor de SO Un sistema que proporciona servicios a sistemas de una red. Para servir a clientes sin disco, un servidor de SO debe destinar un espacio en disco para los sistemas de archivos raíz (/) y espacio de intercambio de cada cliente sin disco (`/export/root`, `/export/swap`).

servidor de soportes Consulte *servidor de instalación*.

SHA1 (Secure Hashing Algorithm) Este algoritmo opera en cualquier longitud de entrada menor que 2^{64} para producir un resumen del mensaje.

sistema clónico Un sistema que se instala mediante un archivo de almacenamiento Solaris Flash. El sistema clónico tiene una configuración de instalación idéntica al sistema principal.

sistema de archivos `/export` Un sistema de archivos, en un servidor de SO, que comparten varios sistemas de una red. Por ejemplo, el sistema de archivos `/export` puede contener el sistema de archivos raíz (`/`) y un espacio de intercambio para los clientes sin disco y los directorios principales de los usuarios de la red. Los clientes sin disco dependen del sistema de archivos `/export` del servidor de SO para poder iniciar y ejecutar sus sistemas.

sistema de archivos `/opt` Un sistema de archivos que contiene los puntos de montaje para software no integrado o de otras empresas.

sistema de archivos `/usr` Un sistema de archivos en un sistema autónomo o servidor que contiene varios de los programas UNIX estándar. Al compartir el sistema de archivos `/usr` grande con un servidor, en lugar de mantener una copia local se minimiza el espacio de disco total necesario para instalar y ejecutar el software de Solaris en un sistema.

sistema de archivos /var Un sistema de archivos o directorio (en sistemas autónomos) que contienen archivos de sistemas que es probable que cambien o aumenten durante la vida útil del sistema. Estos archivos incluyen registros de sistema, archivos vi, de correo y uucp.

sistema de archivos certstore Un archivo que contiene el certificado digital de un determinado sistema cliente. Durante una negociación SSL, puede ser necesario que el cliente envíe el archivo del certificado al servidor que lo utiliza para verificar la identidad del cliente.

sistema de archivos keystore El archivo que contiene las claves compartidas por un cliente y un servidor. Durante una instalación mediante el inicio WAN, el sistema cliente utiliza las claves para verificar la integridad o desencriptar los datos y ficheros transmitidos por el servidor.

sistema principal Un sistema que se usa para crear un archivo de almacenamiento Solaris Flash. La configuración del sistema se guarda en el archivo de almacenamiento.

sistemas conectados en red Un grupo de sistemas (denominados "hosts" en inglés) que están conectados mediante sistemas de software y hardware para que puedan transmitirse y compartir información; es lo que se conoce como una red de área local (LAN). Cuando los sistemas están conectados en red suelen ser necesarios uno o varios servidores.

sistemas de archivos críticos Sistemas de archivos necesarios para el sistema operativo Solaris. Si usa Modernización automática de Solaris, estos sistemas de archivos son puntos de montaje independientes en el archivo vfstab de los entornos de inicio activos e inactivos. Entre estos sistemas de archivos se incluyen root (/), /usr, /var y /opt. Estos sistemas de archivos se copian siempre desde la fuente al entorno de inicio inactivo.

sistemas de archivos que se pueden compartir Sistemas de archivos definidos por el usuario, como, por ejemplo, /export/home y /swap. Dichos sistemas de archivos se comparten entre el entorno de inicio activo y el inactivo cuando se utiliza Modernización automática de Solaris. Los sistemas de archivos que se pueden compartir contienen el mismo punto de montaje de vfstab en los entornos de inicio activos e inactivos. Al actualizar los archivos compartidos en el entorno de inicio activo se actualizan también los datos del entorno de inicio inactivo. Los sistemas de archivos que se pueden compartir se comparten de forma predeterminada, pero es posible especificar un segmento de destino para que se copien los sistemas de archivos.

sistemas de archivos raíz (/) El sistema de archivos de nivel superior del que provienen todos los demás sistemas. El sistema de archivos raíz (/) es la base sobre la que se montan todos los otros sistemas de archivos, y no se puede desmontar nunca. El directorio raíz (/) contiene los directorios y archivos vitales para el funcionamiento del sistema, como el núcleo, los controladores de los dispositivos y los programas necesarios para iniciar un sistema.

sistemas que no pertenecen a una red Sistemas que no están conectados a una red o no dependen de otros sistemas.

Solaris Flash Una función de instalación de Solaris que permite crear un archivo de almacenamiento de los archivos de un sistema, denominado *sistema principal*. Después, el archivo de almacenamiento se puede usar para instalar otros sistemas, asimilando totalmente la configuración de esos sistemas a la del sistema principal. Consulte también *archivo de almacenamiento*.

subred Un esquema de trabajo que divide una red lógica única en redes físicas más pequeñas para simplificar el enrutamiento.

subreflejo Consulte *volumen RAID-0*.

suma de comprobación El resultado de agregar un grupo de elementos de datos que se usan para comprobar el grupo y que pueden ser números u otras cadenas de caracteres, que se tratarán como números, durante el cálculo de la suma de comprobación. El valor de la suma de comprobación comprueba que la comunicación entre dos dispositivos se realiza con éxito.

superusuario Un usuario especial que tiene privilegios para llevar a cabo todas las tareas administrativas en el sistema. El superusuario puede leer cualquier archivo y escribir en él, ejecutar todos los programas y enviar señales de eliminación a cualquier proceso.

tecla de función Una de las 10 o más teclas F1, F2, F3, etc., del teclado, que están asignadas a tareas determinadas.

teclas de flecha Las cuatro teclas de dirección que hay en el teclado numérico.

time zone (zona horaria) Cualquiera de las 24 divisiones longitudinales de la superficie de la Tierra para las que existe una hora estándar.

trabajo Una tarea definida por el usuario que debe realizar un sistema informático.

URL (Uniform Resource Locator) El sistema de direccionamiento que utilizan el cliente y el servidor para solicitar documentos. A menudo, se denomina también "ubicación". El formato de un URL es *protocolo://máquina:puerto/documento*.

Un URL de ejemplo: `http://www.ejemplo.com/indice.html`.

utilidad Un programa estándar, generalmente incluido sin coste adicional al adquirir un ordenador, que se encarga del mantenimiento de éste.

Volume Manager Un programa que proporciona un mecanismo para administrar y obtener acceso a los datos de DVD-ROM, CD-ROM y disquetes.

volumen Un grupo de segmentos físicos u otros volúmenes que el sistema ve como un único dispositivo lógico. Un volumen es funcionalmente idéntico a un disco físico, desde el punto de vista de una aplicación o de un sistema de archivos.

En ciertas utilidades de línea de comandos, los volúmenes se denominan metadispositivos. El volumen se denomina también *pseudodispositivo* o *dispositivo virtual*, en la terminología UNIX estándar.

volumen RAID-0 Una clase de volumen que puede ser una banda o una concatenación. Estos componentes se denominan también subreflejos. La banda o concatenación es el bloque de construcción básico de los reflejos.

volumen RAID-1 Una clase de volumen que replica datos mediante el mantenimiento de múltiples copias. Un volumen RAID-1 se compone de uno o más volúmenes RAID-0 denominados *subreflejos*. Un volumen RAID-1 se denomina también *reflejo*.

WAN (red de área amplia) Una red que conecta varias redes de área local (LAN) o sistemas en distintos sitios geográficos utilizando teléfono, fibra óptica o enlaces de satélite.

ZFS Sistema de archivos que utiliza grupos de almacenamiento para administrar almacenamiento físico.

zona Consulte *zona no global*

zona global En Zonas de Solaris, la zona global es la zona predeterminada para el sistema y la zona utilizada para el control administrativo de todo el sistema. La zona global es la única zona desde la que se puede configurar, instalar, gestionar o desinstalar una zona no global. La administración de la infraestructura del sistema, como dispositivos físicos, enrutamiento o reconfiguración dinámica (DR), sólo es posible en la zona global. Algunos procesos con privilegios adecuados que se ejecuten en la zona global pueden acceder a objetos asociados con otras zonas. Consulte también *Zonas de Solaris* y *zona no global*.

zona no global Un entorno de sistema operativo virtual creado en una única instancia del sistema operativo Solaris. Se pueden ejecutar una o más aplicaciones en una zona no global sin que interactúen con el resto del sistema. Las zonas no globales también se llaman zonas. Consulte también *Zonas de Solaris* y *zona global*.

Zonas de Solaris Una tecnología de partición mediante software utilizada para virtualizar servicios de sistema operativo y proporciona un entorno aislado y seguro para ejecutar aplicaciones. Cuando crea una zona no global, produce un entorno de ejecución de aplicaciones en el que los procesos están aislados del resto de las zonas. Este aislamiento evita que los procesos que se están ejecutando en una zona afecten o controlen procesos que se ejecutan en otras zonas. Consulte también *zona global* y *zona no global*.

Índice

B

C

D

E

K

M

N

O

P

R

S

T

V

Z