

## **Transición de Oracle® Solaris 10 a Oracle Solaris 11**

Este software y la documentación relacionada están sujetos a un contrato de licencia que incluye restricciones de uso y revelación, y se encuentran protegidos por la legislación sobre la propiedad intelectual. A menos que figure explícitamente en el contrato de licencia o esté permitido por la ley, no se podrá utilizar, copiar, reproducir, traducir, emitir, modificar, conceder licencias, transmitir, distribuir, exhibir, representar, publicar ni mostrar ninguna parte, de ninguna forma, por ningún medio. Queda prohibida la ingeniería inversa, desensamblaje o descompilación de este software, excepto en la medida en que sean necesarios para conseguir interoperabilidad según lo especificado por la legislación aplicable.

La información contenida en este documento puede someterse a modificaciones sin previo aviso y no se garantiza que se encuentre exenta de errores. Si detecta algún error, le agradeceremos que nos lo comuniqué por escrito.

Si este software o la documentación relacionada se entrega al Gobierno de EE.UU. o a cualquier entidad que adquiera licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. se aplicará la siguiente disposición:

#### U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Este software o hardware se ha desarrollado para uso general en diversas aplicaciones de gestión de la información. No se ha diseñado ni está destinado para utilizarse en aplicaciones de riesgo inherente, incluidas las aplicaciones que pueden causar daños personales. Si utiliza este software o hardware en aplicaciones de riesgo, usted será responsable de tomar todas las medidas apropiadas de prevención de fallos, copia de seguridad, redundancia o de cualquier otro tipo para garantizar la seguridad en el uso de este software o hardware. Oracle Corporation y sus subsidiarias declinan toda responsabilidad derivada de los daños causados por el uso de este software o hardware en aplicaciones de riesgo.

Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus subsidiarias. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Intel e Intel Xeon son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Intel Corporation. Todas las marcas comerciales de SPARC se utilizan con licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, el logotipo de AMD y el logotipo de AMD Opteron son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Advanced Micro Devices. UNIX es una marca comercial registrada de The Open Group.

Este software o hardware y la documentación pueden ofrecer acceso a contenidos, productos o servicios de terceros o información sobre los mismos. Ni Oracle Corporation ni sus subsidiarias serán responsables de ofrecer cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros y renuncian explícitamente a ello. Oracle Corporation y sus subsidiarias no se harán responsables de las pérdidas, los costos o los daños en los que se incurra como consecuencia del acceso o el uso de contenidos, productos o servicios de terceros.

# Contenido

---

<b>Prefacio .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11 (descripción general) .....</b>	<b>13</b>
Bienvenido a Oracle Solaris 11 .....	13
Oracle Solaris 10 en comparación con Oracle Solaris 11 .....	14
Eliminación de los archivos, las herramientas, los servicios y los comandos de gestión del sistema heredado .....	18
Transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11 .....	20
Funciones de instalación .....	21
Funciones de gestión de software .....	22
Funciones de configuración de red .....	23
Funciones de SMF y configuración del sistema .....	24
Funciones de sistemas de archivos y almacenamiento .....	25
Funciones de seguridad .....	26
Funciones de virtualización .....	26
Funciones de entorno de usuario y gestión de cuentas de usuario .....	26
Funciones de escritorio .....	27
<b>2 Transición a los métodos de instalación de Oracle Solaris 11 .....</b>	<b>29</b>
Métodos de instalación de Oracle Solaris 11 .....	29
Requisitos de instalación de Oracle Solaris 11 .....	30
Requisitos de instalación para la agrupación raíz ZFS .....	30
Tareas previas a la instalación de Oracle Solaris 11 .....	31
Instalación de Oracle Solaris 11 usando medios de instalación .....	32
Migración de JumpStart a AI .....	34
Uso de la utilidad de migración JumpStart .....	34
Tareas de conversión de JumpStart a AI .....	35
Instalación de Oracle Solaris 11 mediante AI .....	36

Configuración de un servidor de instalación .....	36
Personalización de una instalación AI .....	37
Aprovisionamiento de un sistema cliente .....	37
Configuración de un sistema cliente .....	38
Creación de una secuencia de comandos que se ejecuta en el primer inicio .....	39
Instalación de sistemas cliente mediante AI .....	39
Tareas de instalación adicionales .....	41
Configuración de la fecha y la hora, antes y después de la instalación .....	41
Adición de una entrada de Linux al menú de GRUB después de la instalación .....	43
Resolución de problemas de la instalación de Oracle Solaris 11 .....	43
Supervisión del proceso de inicio de Live Media .....	43
Resolución de problemas del inicio de sesión y de las cuentas de usuario después de la instalación .....	44
<b>3 Gestión de dispositivos .....</b>	<b>45</b>
Identidad de dispositivos y cambios de configuración .....	45
Cambios en la personalización del controlador de dispositivos .....	47
Preparación de discos para agrupaciones de almacenamiento ZFS .....	47
Mejoras en la instalación de agrupaciones raíz ZFS .....	48
Requisitos de dispositivo de agrupación raíz ZFS .....	49
Cambios de configuración de dispositivos de intercambio y volcado .....	50
<b>4 Funciones de gestión de almacenamiento .....</b>	<b>53</b>
Comparación de las configuraciones de Solaris Volume Manager con las configuraciones de ZFS .....	53
Prácticas recomendadas de agrupaciones de almacenamiento ZFS .....	54
Prácticas de creación de agrupaciones de almacenamiento ZFS .....	54
Prácticas de supervisión de agrupación de almacenamiento ZFS .....	56
Prácticas de resolución de problemas de agrupación de almacenamiento ZFS .....	56
COMSTAR reemplaza el daemon de destino iSCSI .....	58
<b>5 Gestión de sistemas de archivos .....</b>	<b>59</b>
Cambios del sistema de archivos de Oracle Solaris 11 .....	59
Requisitos y cambios del sistema de archivos raíz .....	60
Gestión de cambios en sistemas de archivo ZFS .....	60

Visualización de información de sistemas de archivos ZFS .....	61
Cómo hacer que los sistemas de archivos ZFS estén disponibles .....	63
Cambios en el uso compartido del sistema de archivos ZFS .....	64
Requisitos para la anulación de la duplicación de datos de ZFS .....	66
Consideración de las funciones de copia de seguridad de ZFS .....	67
Migración de datos de sistemas de archivos a sistemas de archivos ZFS .....	67
Recomendaciones para la migración de datos .....	67
Migración de datos de ZFS mediante shadow .....	68
Migración de datos UFS al sistema de archivos ZFS (ufsdump y ufsrestore) .....	69
<b>6 Gestión del software .....</b>	<b>71</b>
Cambios en el paquete de Oracle Solaris 11 .....	71
Comparación de los paquetes IPS con los paquetes SVR4 de Oracle Solaris 10 .....	73
Grupos de paquetes de instalación de IPS .....	74
Visualización de información sobre paquetes de software .....	75
Actualización del software en el sistema Oracle Solaris 11 .....	77
Instalación de actualizaciones de mantenimiento en un sistema Oracle Solaris 11 .....	78
Gestión de entornos de inicio .....	80
Herramientas para gestionar entornos de inicio .....	80
▼ Cómo actualizar el entorno de inicio ZFS .....	81
<b>7 Gestión de configuración de red .....</b>	<b>83</b>
Cómo se configura la red en Oracle Solaris 11 .....	83
Configuración de la red durante una instalación .....	84
Gestión de la configuración de la red en el modo manual .....	86
Configuración de las interfaces de red en el modo manual .....	87
Visualización y configuración de las interfaces de enlaces en el modo manual .....	88
Configuración de los servicios de nombres en el modo manual .....	89
Capacidades de comprobación de errores de resolv.conf .....	92
Restablecimiento temporal de los servicios de nombres SMF .....	92
Importación de la configuración de red .....	92
Configuración de LDAP en el modo manual .....	93
Gestión de la configuración de la red en el modo automático .....	93
Configuración de los servicios de nombres en el modo automático .....	95
Configuración de LDAP en el modo automático .....	96

Gestión de configuración automática de la red desde el escritorio .....	96
Comandos que se utilizan para la configuración de red (referencia rápida) .....	97
<b>8 Gestión de configuración del sistema .....</b>	<b>101</b>
Comparación entre las herramientas de configuración del sistema de Oracle Solaris 10 y las de Oracle Solaris 11 .....	101
Cambios de configuración del sistema y migración de la configuración del sistema a SMF ....	103
Cambios administrativos de SMF .....	104
Cambios en los procesos del sistema .....	105
Cambios en la gestión de energía, los servicios de terminal y la consola del sistema .....	106
Configuración de la gestión de energía .....	107
Cambios en las herramientas de configuración del sistema .....	107
Cambios en el registro del sistema .....	108
Cambios de plataforma, recuperación e inicio del sistema .....	109
Cambios en el inicio para recuperar el sistema .....	109
Cambios en el inicio, la plataforma y el hardware .....	113
Cambios en la gestión y la configuración de la impresión .....	114
Eliminación del servicio de impresión LP .....	114
▼ Cómo configurar el entorno de impresión después de instalar Oracle Solaris 11 .....	115
Cambios en la internacionalización y la localización .....	116
Cambios en la configuración de la zona horaria y en la configuración regional .....	118
<b>9 Gestión de la seguridad .....</b>	<b>119</b>
Cambios en las funciones de seguridad .....	119
Funciones de seguridad de red .....	121
Funciones de seguridad eliminadas .....	121
Roles, derechos, privilegios y autorizaciones .....	122
Visualización de los privilegios .....	123
Cambios en la seguridad de los archivos y los sistemas de archivos .....	124
La propiedad aclmode se ha vuelto a incorporar .....	125
Cifrado de sistemas de archivos ZFS .....	126
Zonas inmutables .....	127
<b>10 Gestión de las versiones de Oracle Solaris en un entorno virtual .....</b>	<b>129</b>
Instalación y gestión de las funciones de virtualización de Oracle Solaris 11 .....	129

Funciones de las zonas de Oracle Solaris 11 .....	130
Preparación de las zonas con marca de Oracle Solaris 10 .....	132
Transición de una instancia de Oracle Solaris 10 a un sistema de Oracle Solaris 11 .....	133
<b>11 Cambios de entorno de usuario y gestión de cuentas de usuario .....</b>	<b>135</b>
Herramientas para gestionar cuentas de usuario, grupos y roles .....	135
Creación y gestión de cuentas de usuario, grupos y roles .....	136
Contraseñas de usuario .....	136
Creación de cuentas de usuario .....	137
Modificación de cuentas de usuario .....	137
Creación de roles .....	138
Uso compartido de los directorios principales que se crean como sistemas de archivos ZFS .....	138
Cómo se montan los directorios principales en Oracle Solaris 11 .....	139
Cambios en las funciones del entorno de usuario .....	139
Shell de inicio de sesión predeterminado y variable de entorno PATH .....	140
Cambios en la página del comando man de Oracle Solaris 11 .....	140
<b>12 Uso de las funciones de Oracle Solaris Desktop .....</b>	<b>141</b>
Resumen de las características de Oracle Solaris 11 Desktop .....	141
Funciones de escritorio clave .....	142
Funciones de escritorio que se han eliminado .....	144
Familia de servidores Xorg .....	145
Asignaciones de teclas del servidor X .....	146
Resolución de problemas de transición de escritorio .....	146
Instalación del paquete de software Oracle Solaris Desktop después de una instalación .	146
Problemas de GNOME Desktop Manager .....	147
<b>A Transición de versiones anteriores de Oracle Solaris 11 a Oracle Solaris 11 .....</b>	<b>149</b>
Problemas de transición de Solaris 11 Express a Solaris 11 .....	149
Cambios en la configuración de red .....	149
Cambios en la configuración del servicio de nombres .....	150
Cambios en la configuración de impresión .....	150
Cambios en la personalización de controladores de dispositivos .....	151
Cambios en el sistema de archivos raíz .....	151

Cambios en el uso compartido del sistema de archivos ..... 152

Cambios en la ruta predeterminada ..... 152



# Prefacio

---

En *Transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11*, se abordan temas sobre la transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11 y, además, se proporciona información sobre la transición de Oracle Solaris 11 Express y versiones anteriores de Oracle Solaris 11.

---

**Nota** – Esta versión de Oracle Solaris es compatible con sistemas que usen arquitecturas de las familias de procesadores SPARC y x86. Los sistemas compatibles aparecen en *Listas de compatibilidad del sistema operativo Oracle Solaris*. Este documento indica las diferencias de implementación entre los tipos de plataforma.

Para conocer cuáles son los sistemas admitidos, consulte [Listas de compatibilidad del sistema operativo Oracle Solaris](#).

---

## Quién debe utilizar este manual

Esta guía está dirigida a los responsables de administrar uno o más sistemas que ejecutan la versión Oracle Solaris 11. Para utilizar este manual, se debe tener como mínimo entre uno y dos años de experiencia en la administración de sistemas UNIX. Puede resultar útil participar en cursos de formación para administración de sistemas UNIX.

## Organización de las guías de administración del sistema

A continuación se enumeran los temas que abarcan las guías de administración del sistema.

Título de la guía	Temas
<a href="#">Inicio y cierre de Oracle Solaris en plataformas SPARC</a>	Inicio y cierre de un sistema, gestión de servicios de inicio, modificación de comportamiento de inicio, inicio desde ZFS, gestión de archivo de inicio y resolución de problemas de inicio en plataformas SPARC.
<a href="#">Inicio y cierre de Oracle Solaris en plataformas x86</a>	Inicio y cierre de un sistema, gestión de servicios de inicio, modificación de comportamiento de inicio, inicio desde ZFS, gestión de archivo de inicio y resolución de problemas de inicio en plataformas x86.

Título de la guía	Temas
<i>Administración de Oracle Solaris: tareas comunes</i>	Uso de comandos de Oracle Solaris; inicio y cierre de un sistema; gestión de cuentas de usuario y grupos; gestión de servicios, fallos de hardware, información del sistema, recursos del sistema y rendimiento del sistema; gestión de software; impresión; la consola y los terminales; y resolución de problemas del sistema y software.
<i>Administración de Oracle Solaris: dispositivos y sistemas de archivos</i>	Medios extraíbles, discos y dispositivos, sistemas de archivos y copias de seguridad y restauración de datos.
<i>Administración de Oracle Solaris: servicios IP</i>	Administración de redes TCP/IP, administración de direcciones IPv4 e IPv6, DHCP, IPsec, IKE, filtro IP e IPQoS.
<i>Oracle Solaris Administration: Naming and Directory Services</i>	Servicios de directorios y nombres DNS, NIS y LDAP, incluida la transición de NIS a LDAP.
<i>Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes</i>	Configuración manual y automática de interfaz IP (incluido Wi-Fi inalámbrico), administración de puentes, redes VLAN, agregaciones, LLDP, IPMP, NIC virtuales y gestión de recursos.
<i>Oracle Administración Solaris: Servicios de red</i>	Servidores de caché web, servicios relacionados con el tiempo, sistemas de archivos de red (NFS y Autofs), correo, SLP y PPP.
<i>Administración de Oracle Solaris: zonas de Oracle Solaris, zonas de Oracle Solaris 10 y gestión de recursos</i>	Funciones de gestión de recursos, que permiten controlar el modo en que las aplicaciones utilizan los recursos del sistema disponibles; tecnología de partición de software de zonas de Oracle Solaris, que virtualiza servicios de sistemas operativos para crear un entorno aislado para la ejecución de aplicaciones; y zonas de Oracle Solaris 10, que alojan entornos de Oracle Solaris 10 que se ejecutan en el núcleo de Oracle Solaris 11.
<i>Administración de Oracle Solaris: servicios de seguridad</i>	Auditoría, gestión de dispositivos, seguridad de archivos, BART, servicios Kerberos, PAM, estructura criptográfica, estructura de gestión de claves, privilegios, RBAC, SASL, Secure Shell y análisis de virus.
<i>Oracle Solaris Administration: SMB and Windows Interoperability</i>	Servicios SMB, que permiten configurar un sistema Oracle Solaris para ofrecer recursos compartidos SMB a los clientes SMB; clientes SMB, que permiten acceder a recursos compartidos SMB; y servicios nativos de asignación de identidad, que permiten asignar identidades de usuarios y grupos entre los sistemas Oracle Solaris y los sistemas Windows.
<i>Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS</i>	Creación y gestión de sistemas de archivos y agrupaciones de almacenamiento ZFS, instantáneas, clones, copias de seguridad, uso de listas de control de acceso (ACL) para proteger archivos ZFS, uso de ZFS en un sistema Oracle Solaris con zonas instaladas, volúmenes emulados, resolución de problemas y recuperación de datos

Título de la guía	Temas
<i>Configuración y administración de Trusted Extensions</i>	Instalación, configuración y administración de sistemas, específicas para Trusted Extensions.
<i>Directrices de seguridad de Oracle Solaris 11</i>	Protección de un sistema Oracle Solaris, así como situaciones de uso para sus funciones de seguridad, como zonas, ZFS y Trusted Extensions.
<i>Transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11</i>	Proporcionamiento de información administrativa del sistema y ejemplos de transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11 en las áreas de instalación, dispositivos, discos, gestión del sistema de archivos, gestión de software, redes, gestión del sistema, seguridad, virtualización, funciones de escritorio, gestión de cuentas de usuarios y entornos de usuario.

## Acceso a Oracle Support

Los clientes de Oracle tienen acceso a soporte electrónico por medio de My Oracle Support.

Para obtener más información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> o, si tiene alguna discapacidad auditiva, visite

<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>.

## Convenciones tipográficas

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

TABLA P-1 Convenciones tipográficas

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

TABLA P-1    Convenciones tipográficas    (Continuación)

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

## Indicadores de los shells en los ejemplos de comandos

La tabla siguiente muestra los indicadores de sistema UNIX predeterminados y el indicador de superusuario de shells que se incluyen en los sistemas operativos Oracle Solaris. Tenga en cuenta que el indicador predeterminado del sistema que se muestra en los ejemplos de comandos varía según la versión de Oracle Solaris.

TABLA P-2    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#

## Convenciones generales

Tenga en cuenta las siguientes convenciones utilizadas en este manual.

- Cuando siga los pasos o se guíe por los ejemplos, asegúrese de escribir comillas dobles ("), comillas simples izquierdas (‘) y comillas simples derechas (’) tal como se muestra.
- La tecla denominada Retorno recibe el nombre de tecla Intro en algunos teclados.
- La ruta root incluye, por lo general, los directorios /usr/sbin , /usr/bin y /etc, por lo que los pasos de este manual muestran los comandos en estos directorios sin nombres de ruta absolutos. Los pasos que utilizan los comandos en otros directorios menos comunes muestran las rutas absolutas en los ejemplos.

# Transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11 (descripción general)

---

En este capítulo, se ofrece información general sobre la transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- “Bienvenido a Oracle Solaris 11” en la página 13
- “Oracle Solaris 10 en comparación con Oracle Solaris 11” en la página 14
- “Transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11” en la página 20
- “Funciones de instalación” en la página 21
- “Funciones de gestión de software” en la página 22
- “Funciones de configuración de red” en la página 23
- “Funciones de SMF y configuración del sistema” en la página 24
- “Funciones de sistemas de archivos y almacenamiento” en la página 25
- “Funciones de seguridad” en la página 26
- “Funciones de virtualización” en la página 26
- “Funciones de entorno de usuario y gestión de cuentas de usuario” en la página 26
- “Funciones de escritorio” en la página 27

## Bienvenido a Oracle Solaris 11

El sistema operativo (SO) Oracle Solaris 11 es la última versión importante de Oracle Solaris. Como es un sistema operativo para el entorno empresarial, Oracle Solaris 11 es una parte integral de la cartera de hardware y software de Oracle. Si va a pasar de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11, puede que tenga algunas preguntas. El objetivo de esta guía es proporcionar respuestas a algunas de esas preguntas.

Para obtener información sobre la transición de Oracle Solaris 11 Express a Oracle Solaris 11, consulte [Apéndice A, “Transición de versiones anteriores de Oracle Solaris 11 a Oracle Solaris 11”](#). Para obtener información sobre una función particular, consulte la documentación del producto.

Se sabe que la mayoría de las aplicaciones de Oracle Solaris 10 funcionan en Oracle Solaris 11. Puede ejecutar las aplicaciones admitidas *como vienen*. O bien, puede ejecutar aplicaciones que se basan en las funciones que se excluyen de Oracle Solaris 11 en un entorno virtual de Oracle Solaris 10. Consulte el [Capítulo 10, “Gestión de las versiones de Oracle Solaris en un entorno virtual”](#). Para determinar si las aplicaciones de Oracle Solaris 10 se pueden ejecutar en Oracle Solaris 11, utilice la herramienta de comprobación de compatibilidad de Oracle Solaris 11, que se encuentra disponible en la siguiente dirección:

<http://www.oracle.com/technetwork/indexes/samplecode/solaris-sample-522122.html>

Consulte también la documentación en la siguiente dirección:

<http://www.oracle.com/technetwork/articles/systems-hardware-architecture/o10-015-s11-isv-adoption-198348.pdf>

Tenga en cuenta que esta guía no proporciona información sobre todas las funciones nuevas de Oracle Solaris 11 ni tampoco menciona todas las funciones excluidas de Oracle Solaris 11. Además, la guía no proporciona información detallada sobre todas las funciones que se hayan cambiado respecto de Oracle Solaris 11 Express.

- Para obtener información sobre las nuevas funciones, consulte <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/es-solaris-11-whatsnew-201111-1388222.pdf>.
- Para obtener información sobre las funciones excluidas, consulte <http://www.oracle.com/technetwork/systems/end-of-notices/eonsolaris11-392732.html>.
- Para obtener más información sobre la actualización desde Oracle Solaris 11 Express u Oracle Solaris 11 Early Adopter, consulte [Notas de la versión de Oracle Solaris 11](#).
- Para obtener información sobre las plataformas de hardware de Sun de Oracle y los requisitos correspondientes del sistema operativo Oracle Solaris, vaya a <http://www.oracle.com/technetwork/systems/software-stacks/stacks/index.html>.

## Oracle Solaris 10 en comparación con Oracle Solaris 11

La siguiente tabla compara las funciones de Oracle Solaris 10 con las funciones de Oracle Solaris 11.

TABLA 1-1 Las funciones de Oracle Solaris 10 en comparación con las funciones de Oracle Solaris 11

Función o comando	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Información adicional
<b>Inicio desde un dispositivo raíz</b>	Desde un dispositivo raíz UFS o Solaris Volume Manager	Desde un sistema de archivos raíz ZFS de Oracle Solaris	<a href="#">“Cambios de plataforma, recuperación e inicio del sistema” en la página 109</a>
<b>Inicio desde la red</b>	Desde el indicador de la PROM ok de SPARC: boot net[:dhcp] o boot net[:rarp]  X86: requiere un servidor DHCP que soporta un inicio de PXE (Preboot Execution Environment) desde la red	SPARC: boot net:dhcp  X86: ningún cambio respecto de Oracle Solaris 10	<a href="#">“Cambios en el inicio, la plataforma y el hardware” en la página 113</a>
<b>Inicio (recuperación)</b>	SPARC: inicio en modo a prueba de fallos escribiendo boot -F failsafe en el indicador PROM ok.  X86: inicio en modo a prueba de fallos seleccionando la entrada de modo a prueba de fallos en el menú de GRUB en el momento del inicio	El modo a prueba de fallos no se admite en las plataformas SPARC ni x86. En función de la condición de error, inicie en modo de un solo usuario o lleve a cabo los pasos de recuperación del sistema.	<a href="#">“Cambios de plataforma, recuperación e inicio del sistema” en la página 109</a>
<b>Entorno de escritorio</b>	Common Desktop Environment (CDE)	Oracle Solaris Desktop (GNOME 2.30)	<a href="#">“Funciones de entorno de usuario y gestión de cuentas de usuario” en la página 26</a>
<b>Sistemas de archivos (valor predeterminado)</b>	Sistemas de archivos raíz UFS y Solaris Volume Manager	Sistema de archivos raíz ZFS (predeterminado)	<a href="#">Capítulo 5, “Gestión de sistemas de archivos”</a>
<b>Instalación (interfaz gráfica de usuario [GUI])</b>	Programa de instalación de GUI en DVD o CD	Live Media (sólo x86)	<a href="#">“Instalación de Oracle Solaris 11 usando medios de instalación” en la página 32</a>
<b>Instalación (texto interactivo)</b>	Instalación de texto interactivo e instalador de texto interactivo para agrupaciones raíz ZFS	Instalador de texto (instalación en red o independiente)	<a href="#">“Instalación de Oracle Solaris 11 usando medios de instalación” en la página 32</a>

**TABLA 1-1** Las funciones de Oracle Solaris 10 en comparación con las funciones de Oracle Solaris 11  
(Continuación)

Función o comando	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Información adicional
<b>Instalación (automatizada)</b>	Función JumpStart de Oracle Solaris 10	Función Automated Installer (AI) de Oracle Solaris 11	<a href="#">“Instalación de Oracle Solaris 11 mediante AI” en la página 36</a>
<b>Instalación (otros)</b>	Instalación de archivos flash de Oracle Solaris	Consulte <a href="#">“Cambios de plataforma, recuperación e inicio del sistema” en la página 109.</a>	<a href="#">Notas de la versión de Oracle Solaris 11</a>
<b>Configuración de red (manual y automática)</b>	ifconfig  Edite /etc/hostname.*  ndd para configurar protocolos	Modo manual: dladm y ipadm  Modo automático: netcfg y netadm	Capítulo 7, “Gestión de configuración de red”
<b>Configuración de red (DHCP)</b>	Oracle Solaris DHCP y otros servicios de nombres	Internet Systems Consortium (ISC) DHCP y Sun DHCP antiguo	Capítulo 10, “Acerca de DHCP (descripción general)” de <i>Administración de Oracle Solaris: servicios IP</i>
<b>Configuración de redes (inalámbricas)</b>	wificonfig	Modo manual: dladm y ipadm  Automático: netcfg	Capítulo 7, “Gestión de configuración de red”
<b>Empaquetado (gestión de software)</b>	Comandos de parches y paquetes SVR4	Comandos pkg(1) de Image Packaging System (IPS), interfaces gráficas de usuario de Package Manager y Update Manager	Capítulo 6, “Gestión del software”
<b>Servicio de impresión (predeterminado), administración y configuración de impresoras</b>	Servicio de impresión LP, comandos de impresión lp, GUI de gestor de impresión de Solaris	Sistema de impresión común de UNIX (CUPS), herramientas de la línea de comandos de CUPS, GUI de gestor de impresión de CUPS	<a href="#">“Cambios en la gestión y la configuración de la impresión” en la página 114</a>
<b>Gestión de seguridad</b>	root como una cuenta de usuario	root como un rol	Capítulo 9, “Gestión de la seguridad”
<b>Configuración del sistema y reconfiguración</b>	sysidtool, sys-unconfig, sysidconfig y sysidcfg	sysconfig, herramienta interactiva de configuración del sistema (SCI), perfiles SC	Capítulo 8, “Gestión de configuración del sistema”



**TABLA 1-1** Las funciones de Oracle Solaris 10 en comparación con las funciones de Oracle Solaris 11  
(Continuación)

Función o comando	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Información adicional
<b>Configuración del sistema (configuración de servicios de nombres)</b>	Configurado en los archivos de /etc y /var	Gestionado mediante la función Utilidad de gestión de servicios (SMF) de Oracle Solaris	<a href="#">“Cambios de configuración del sistema y migración de la configuración del sistema a SMF” en la página 103</a>
<b>Configuración del sistema (nombre de nodo o nombre de host)</b>	Edite /etc/nodename	svccfg -s establece la propiedad config/nodename del servicio svc:system/identity:node para el nombre deseado.  <b>Nota</b> – Si el sistema está configurado para utilizar DHCP, que es siempre el caso en que el NCP automático está activado, la propiedad del servicio SMF sólo se puede establecer si el servidor DHCP no proporciona un valor para la opción nodename/hostname. Consulte <a href="#">nodename(4)</a> .	<a href="#">Capítulo 8, “Gestión de configuración del sistema”</a>
<b>Registro del sistema</b>	Registro automático	Oracle Configuration Manager	<a href="#">“Cambios en el registro del sistema” en la página 108</a>
<b>Actualización del sistema y gestión del entorno de inicio</b>	Comandos del paquete SVR4 y lu	Comandos pkg, Package Manager, Update Manager  Utilidad beadm para administrar entornos de inicio	<a href="#">Capítulo 6, “Gestión del software”</a>
<b>Gestión de cuentas de usuario</b>	GUI de Solaris Management Console y herramientas de la línea de comandos asociada	useradd, usermod, userdel, groupadd, groupmod, groupdel, roleadd, rolemod y roledel	<a href="#">“Creación y gestión de cuentas de usuario, grupos y roles” en la página 136</a>

TABLA 1-1 Las funciones de Oracle Solaris 10 en comparación con las funciones de Oracle Solaris 11  
(Continuación)

Función o comando	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11	Información adicional
<b>Gestión de entorno de usuario</b>	Shell Korn (ksh)  Se requiere una variable MANPATH	Shell predeterminado: ksh93  Ruta ksh predeterminada: /usr/bin/ksh; /bin/sh también es ksh93  Shell interactivo predeterminado: bash; ruta bash predeterminada: /usr/bin/bash  La variable MANPATH ya no es necesaria	<a href="#">“Cambios en las funciones del entorno de usuario” en la página 139</a>

## Eliminación de los archivos, las herramientas, los servicios y los comandos de gestión del sistema heredado

En la siguiente tabla, se describen los comandos, las herramientas, los servicios y los archivos heredados que ya no se admiten en Oracle Solaris 11.

TABLA 1-2 Los archivos, las herramientas, los servicios y los comandos de gestión del sistema heredado

Comando, herramienta, servicio o archivo heredados	Comando, herramienta, servicio o archivo de sustitución	Para obtener más información
bsmconv y bsmunconv	audit	<a href="#">audit(1M)</a>
crypt y des	encrypt	<a href="#">encrypt(1)</a>
graph y spline	gnuplot	gnuplot(1)  <b>Nota</b> – Instalar el paquete image/gnuplot.
localeadm	Mecanismo de faceta de configuración regional	<a href="#">“Cambios en la internacionalización y la localización” en la página 116</a>
download, lpfilter, lpforms, lpget, lpset, lpsched, lpshut, lpssystem, lpusers, printmgr, print-service (ejecuta el gestor de impresión de Solaris) y ppdmgr	cancel, cupsaccept, cupsreject, cupsdisable, cupsenable, lp, lpadmin, lpc, lpinfo, lpmove, lpoptions, lpq, lpr, lprm, lpstat y system-config-printer (ejecuta el gestor de impresión de CUPS)	<a href="#">“Cambios en la gestión y la configuración de la impresión” en la página 114</a>

**TABLA 1-2** Los archivos, las herramientas, los servicios y los comandos de gestión del sistema heredado (Continuación)

Comando, herramienta, servicio o archivo heredados	Comando, herramienta, servicio o archivo de sustitución	Para obtener más información
Descripciones y archivos de impresión LP en los siguientes archivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>~/.printers</code></li> <li>■ <code>/etc/printers.conf</code></li> <li>■ <code>/usr/lib/lp/postscript</code></li> <li>■ <code>/usr/lib/print</code></li> </ul>	<code>~/.lpoptions</code>	<code>lpoptions(1)</code>
Servicios de impresión SMF heredados: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>svc:/application/print/ppd-cache-update:default</code></li> <li>■ <code>svc:/application/print/server:default</code></li> <li>■ <code>svc:/application/print/rfc1179:default</code></li> <li>■ <code>svc:/network/device-discovery/printers:snmp</code></li> <li>■ <code>svc:/application/print/ipp-listener:default</code></li> <li>■ <code>svc:/application/print/service-selector:default</code></li> </ul> Servicios de impresión SMF de sustitución: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>svc:/application/cups/scheduler</code></li> <li>■ <code>svc:/application/cups/in-lpd</code></li> </ul>		“Cambios en la gestión y la configuración de la impresión” en la página 114
<code>rdist</code>	<code>rsync</code> o <code>scp</code>	<code>rsync(1)</code> y <code>scp(1)</code>
<code>rstart</code> y <code>rstartd</code>	<code>ssh</code>	<code>ssh(1)</code>
<code>saf</code> , <code>sac</code> , <code>sacadm</code> , <code>nlsadmin</code> , <code>pmadm</code> , <code>ttyadm</code> y <code>listen</code>  <code>/usr/include/listen.h</code> , <code>getty</code> , <code>/usr/lib/saf/nlps_server</code> , <code>/var/saf</code> , <code>/etc/saf</code> , <code>ttymon</code> ( <code>sac</code> y modos <code>getty</code> <i>solamente</i> ), y <code>ports</code> (funcionalidad <code>sac</code> )	El modo <code>ttymon</code> <code>express</code> todavía es admitido por los siguientes servicios SMF: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>svc:/system/console-login:term</code></li> <li>■ <code>svc:/system/console-login:termb</code></li> </ul>	“Cambios en la gestión de energía, los servicios de terminal y la consola del sistema” en la página 106
<code>pmconfig</code> y <code>/etc/power.conf</code>	<code>poweradm</code>	<code>poweradm(1M)</code>
<code>smoservice</code> y <code>smdiskless</code>	No disponible	
GUI de Solaris Management Console, <code>smc</code> , <code>smuser</code> , <code>smgroup</code> y <code>passmgmt</code>	<code>useradd</code> , <code>usermod</code> , <code>userdel</code> , <code>groupadd</code> , <code>groupmod</code> , <code>groupdel</code> , <code>roleadd</code> , <code>rolemod</code> y <code>roledel</code>	“Creación y gestión de cuentas de usuario, grupos y roles” en la página 136
<code>sysidtool</code> , <code>sys-unconfig</code> y <code>sysidcfg</code>	<code>sysconfig</code> , herramienta SCI y configuración SC mediante perfiles	“Cambios en las herramientas de configuración del sistema” en la página 107

TABLA 1-2 Los archivos, las herramientas, los servicios y los comandos de gestión del sistema heredado (Continuación)

Comando, herramienta, servicio o archivo heredados	Comando, herramienta, servicio o archivo de sustitución	Para obtener más información
Daemon vold	vofls y rmvolmgr	<a href="#">Capítulo 3, “Gestión de dispositivos”</a>

Para obtener más información sobre los comandos heredados que ya no se admiten, consulte [Notas de la versión de Oracle Solaris 11](#).

## Transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11

Cuando realice transiciones a Oracle Solaris 11, tenga en cuenta los aspectos siguientes:

- No hay métodos de actualización o herramientas disponibles para efectuar la transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11. No puede utilizar un instalador para actualizar de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11. Debe realizar una instalación de Oracle Solaris 11 desde cero mediante una de las opciones de instalación que se describen en este capítulo.  
Sin embargo, puede migrar las zonas o las instancias del sistema operativo Oracle Solaris 10 junto con sus datos a un sistema Oracle Solaris 11. Para obtener más información, consulte la [Tabla 1-3](#).
- Las siguientes funciones de instalación de Oracle Solaris 10 no están disponibles en Oracle Solaris 11: la opción de actualización de instalación de Oracle Solaris, el método de instalación de archivos flash de Oracle Solaris, JumpStart y la función de actualización automática de Oracle Solaris (conjunto de comandos lu).  
Automated Installer (AI) reemplaza a JumpStart, y la utilidad beadm ofrece una funcionalidad similar a la de los comandos lu. Para obtener más información, consulte [“Migración de JumpStart a AI” en la página 34](#) y [“Herramientas para gestionar entornos de inicio” en la página 80](#).
- Oracle Solaris 11 introduce el IPS (Image Packaging System), que es un mecanismo diferente a los comandos heredados del paquete SVR4 que se utilizan en Oracle Solaris 10 y en las versiones anteriores. Consulte el [Capítulo 6, “Gestión del software”](#).

En la siguiente tabla, se describen las herramientas y las funciones que están disponibles para efectuar la transición a Oracle Solaris 11.

TABLA 1-3 Herramientas y funciones para la transición a Oracle Solaris 11

Herramienta o función	Descripción	Para obtener más información
Utilidad de migración JumpStart (js2ai)	Se utiliza para convertir los perfiles y las reglas de JumpStart de Oracle Solaris 10 a un formato que sea compatible con las entradas del manifiesto AI.	<a href="#">Transición de Oracle Solaris 10 JumpStart a Oracle Solaris 11 Automated Installer</a>
Función de migración shadow ZFS	Se utiliza para migrar datos de un sistema de archivos existente a un nuevo sistema de archivos.	Capítulo 4, “Funciones de gestión de almacenamiento”
Compatibilidad de Oracle Solaris 11 con zonas de Oracle Solaris 10	Se usa para migrar los entornos de aplicaciones de Oracle Solaris 10 a un sistema Oracle Solaris 11.	Capítulo 10, “Gestión de las versiones de Oracle Solaris en un entorno virtual”
Migración de agrupaciones y uso compartido de archivos NFS	Se utiliza para acceder a archivos compartidos desde un sistema Oracle Solaris 10 en un sistema Oracle Solaris 11.  Se utiliza para importar una agrupación de almacenamiento ZFS de un sistema Oracle Solaris 10 a un sistema Oracle Solaris 11.	Capítulo 5, “Gestión de sistemas de archivos”

## Funciones de instalación

Están disponibles los siguientes métodos nuevos:

- **x86: instalación de GUI con Live Media:** el instalador de GUI se puede utilizar para instalar Oracle Solaris 11 en plataformas x86 *únicamente*. El instalador de GUI es capaz de funcionar con un mínimo de 1536 MB de memoria. Consulte [“Instalación de Oracle Solaris 11 usando medios de instalación” en la página 32](#).
- **Instalación de texto interactivo (desde medios o por medio de la red):** el instalador de texto permite instalar Oracle Solaris en sistemas basados en SPARC y x86 desde medios o por medio de una red.
- **Instalación automatizada en un único sistema o en varios sistemas:** Automated Installer (AI) instala Oracle Solaris 11 en un único sistema cliente o en varios sistemas cliente. Similar a JumpStart, AI proporciona una instalación no interactiva. También permite realizar instalaciones automatizadas que inicien desde medios. Consulte [“Instalación de Oracle Solaris 11 mediante AI” en la página 36](#).

AI también admite la instalación de zonas. Consulte [“Funciones de las zonas de Oracle Solaris 11” en la página 130](#).

- **Creación de imagen de instalación personalizada mediante el constructor de distribuciones:** la herramienta de construcción de distribuciones crea imágenes de instalación configuradas previamente. Consulte [“Métodos de instalación de Oracle Solaris 11” en la página 29](#).

Estos métodos y herramientas de instalación ya no están disponibles:

- **Instalación de archivos flash de Oracle Solaris:** para obtener información sobre la recuperación luego de un error del sistema, consulte [“Cambios de plataforma, recuperación e inicio del sistema” en la página 109](#).
- **Función JumpStart de Oracle Solaris:** AI sustituye a JumpStart en esta versión. Consulte [“Instalación de Oracle Solaris 11 mediante AI” en la página 36](#).
- **Función Oracle Solaris Live Upgrade:** el conjunto de comandos (`lu`) que forma parte de la función Oracle Solaris Live Upgrade tampoco se admite más. La utilidad `beadm` proporciona capacidad semejante. Consulte [“Herramientas para gestionar entornos de inicio” en la página 80](#).

Consulte el [Capítulo 2](#), [“Transición a los métodos de instalación de Oracle Solaris 11”](#).

## Funciones de gestión de software

El software Oracle Solaris 11 se distribuye en paquetes que se gestionan mediante IPS (Image Packaging System). Después de instalar el sistema operativo, puede acceder a los *repositorios de paquetes* para descargar paquetes de software nuevos o actualizados, e instalarlos en el sistema. Con los comandos IPS, puede enumerar, buscar, instalar, actualizar y eliminar paquetes de software.

La gestión de software en Oracle Solaris 11 incluye los siguientes componentes:

- **Utilidades de la línea de comandos de IPS:** IPS incluye comandos `pkg` que instalan y gestionan paquetes desde la línea de comandos. Los comandos IPS también le permiten gestionar editores de paquetes y copiar o crear depósitos de paquetes.
- **GUI de Package Manager y Update Manager:** Package Manager y Update Manager son versiones de GUI de las herramientas de la línea de comandos de IPS que se utilizan en el escritorio. Ambas herramientas pueden utilizarse para instalar y actualizar paquetes de software.
- **Depósitos IPS:** un *depósito IPS* es como un archivo de paquetes, donde los clientes pueden publicar y recuperar paquetes. Hay varios depósitos de paquetes de Oracle disponibles. Consulte [Copia y creación de repositorios de paquetes de Oracle Solaris 11](#).
- **Gestión de entornos de inicio:** la utilidad `beadm` sirve para crear y administrar entornos de inicio.

---

**Nota** – No hay ruta de actualización de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11. Debe realizar una instalación nueva, pero primero debe revisar las funciones de migración en la [Tabla 1–3](#). Puede usar el comando `pkg update` para actualizar uno o más paquetes de una versión a una versión más reciente.

---

Consulte el [Capítulo 6](#), “Gestión del software”.

## Funciones de configuración de red

La configuración de red en Oracle Solaris 11 incluye las siguientes funciones clave:

- **Configuración de red basada en perfil:** la configuración de red se basa en el perfil. Hay dos modos de configuración: manual (fijo) y automático (reactivo). El conmutador que hay entre los modos de configuración de red ya no tiene lugar en el nivel de servicio (como en Oracle Solaris 11 Express), sino en el nivel de perfil.
- **Servicio SMF de red única:** el servicio SMF `svc:/network/physical:default` gestiona la configuración de red en ambos modos de configuración: automático y manual. La salida del comando `svcs -a` muestra este servicio como desactivado.
- **Configuración de servicios de nombres mediante SMF:** ahora el depósito principal para toda la configuración de servicios de nombres es el depósito SMF. El comportamiento anterior que requería la modificación de un archivo de configuración para efectuar determinados cambios a la configuración del servicio de nombres ha dejado de funcionar.
- **Asignación de nombre de enlace de datos genérico:** los nombres genéricos se asignan automáticamente a los enlaces de datos mediante la convención de denominación `net0`, `net1`, `netN`, según el número total de dispositivos de red que estén en el sistema.
- **Admisión de tarjetas de la interfaz de red virtual (VNIC):** las VNIC son pseudointerfaces nuevas que se crean encima de los enlaces de datos. Junto con los conmutadores virtuales, las VNIC constituyen una parte fundamental de una red virtual. Tiene la posibilidad de crear y modificar las tarjetas de la interfaz de red virtual en un sistema o en un entorno de zonas. Consulte la [Parte III](#), “Virtualización de la red y gestión de los recursos” de *Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes*.

Consulte el [Capítulo 7](#), “Gestión de configuración de red”.

## Funciones de SMF y configuración del sistema

Las siguientes funciones de SMF y de configuración del sistema se admiten en Oracle Solaris 11:

- **Migración de configuración de los servicios de nombres, el sistema y la red a SMF:** varios aspectos del sistema y la configuración de red, incluida la configuración que se había almacenado previamente en el directorio /etc, ahora se almacenan en un depósito SMF. La transferencia de datos de configuración a las propiedades del servicio SMF permite la entrega de una arquitectura expandible y uniforme para la configuración del sistema que proporciona a los clientes una capacidad más completa para gestionar la configuración del sistema. Consulte [“Cambios de configuración del sistema y migración de la configuración del sistema a SMF” en la página 103](#).
- **Gestión de la consola del sistema y los dispositivos de terminal:** la consola del sistema y los dispositivos de terminal conectados localmente ahora se gestionan mediante SMF. Los programas `sac` y `saf` para gestionar terminales y servicios de consola ya no están disponibles.
- **Capas de administración de SMF:** se agregó información al repositorio SMF para registrar el origen de las propiedades y las instancias, los servicios y los grupos de las propiedades. Esta información le permite determinar qué valores de configuración corresponden a la personalización administrativa y qué valores de configuración se incluyeron con Oracle Solaris mediante un manifiesto. Consulte [“Cambios administrativos de SMF” en la página 104](#).
- **Utilidad de configuración del sistema:** utiliza SMF para centralizar la información de configuración. La utilidad `sysconfig` sustituye las utilidades `sys-unconfig` y `sysidtool` que se usan en Oracle Solaris 10 para desconfigurar y volver a configurar una instancia de Oracle Solaris 11. La utilidad `sysconfig` se puede ejecutar de manera interactiva mediante la herramienta interactiva de configuración del sistema (SCI) o de manera automática mediante la creación de un perfil de configuración SC. Consulte [“Cambios en las herramientas de configuración del sistema” en la página 107](#).
- **Registro del sistema mediante Oracle Configuration Manager:** Oracle Configuration Manager recopila información de configuración y, luego, la carga en el repositorio de Oracle durante el primer reinicio de un sistema posterior a la instalación. Esta información la utiliza Oracle para ofrecer un mejor servicio a los clientes. En Oracle Solaris 10, la función de registro automático ejecuta una función similar. Consulte [“Cambios en el registro del sistema” en la página 108](#).

Consulte el [Capítulo 8, “Gestión de configuración del sistema”](#).



# Funciones de sistemas de archivos y almacenamiento

Las siguientes funciones están relacionadas con la gestión de sistemas de archivos y el almacenamiento:

- **El almacenamiento resulta simplificado:** Sun ZFS Storage Appliance de Oracle proporciona una solución de almacenamiento de bajo costo y permite simplificar la administración con una herramienta de supervisión y gestión basada en el navegador. Este producto se puede utilizar para compartir datos entre los sistemas Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11. Como en las versiones de Solaris 10, se pueden compartir los datos entre los sistemas Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11 mediante el protocolo NFS. En la versión Oracle Solaris 11, también puede compartir archivos entre sistemas que ejecutan Oracle Solaris y Windows mediante el protocolo de bloque de mensajes del servidor (SMB).
- **Gestión de dispositivos mejorada:** hay nuevos comandos disponibles, y los comandos existentes se han actualizado para ayudar a localizar los dispositivos de almacenamiento por su ubicación física.
- **Sistema de archivos ZFS predeterminado:** ZFS cambia radicalmente la forma de administrar sistemas de archivos. ZFS incluye funciones y ventajas que no se encuentran en ningún otro sistema de archivos que está disponible hoy en día.

Las siguientes funciones ayudan a efectuar la transición del sistema de archivos UFS o las agrupaciones de almacenamiento ZFS a los sistemas que ejecutan Oracle Solaris 11:

- **Migre sus datos UFS datos con la migración shadow ZFS:** la función de migración shadow ZFS se utiliza para migrar los datos de un sistema de archivos existente a un nuevo sistema de archivos. Puede migrar un sistema de archivos local a un nuevo sistema de archivos o puede migrar un sistema de archivos NFS a un nuevo sistema de archivos local. Para obtener más información, consulte [“Transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11” en la página 20](#).
- **Migre las agrupaciones de almacenamiento de Oracle Solaris 10:** los dispositivos de almacenamiento que contienen las agrupaciones de almacenamiento ZFS en los sistemas Oracle Solaris 10 se pueden exportar (incluso desconectar si es necesario) e importar en sistemas Oracle Solaris 11.
- **Migre los datos UFS:** puede montar remotamente los sistemas de archivos UFS de un sistema Oracle Solaris 10 a un sistema Oracle Solaris 11. Además, un `ufsdump` de los datos UFS se puede restaurar en un sistema de archivos ZFS con el comando `ufsrestore`.

Consulte el [Capítulo 4, “Funciones de gestión de almacenamiento”](#) y el [Capítulo 5, “Gestión de sistemas de archivos”](#).

## Funciones de seguridad

Oracle Solaris 11 incluye varias funciones nuevas y mejoras importantes en estas áreas:

- Auditoría
- Seguridad de contención
- Seguridad criptográfica
- Seguridad de la red
- Gestión de derechos

Para obtener más información acerca de estos cambios, consulte el [Capítulo 9, “Gestión de la seguridad”](#).

## Funciones de virtualización

Oracle Solaris 11 admite las siguientes funciones de virtualización:

- Zonas de Oracle Solaris 10
- Instalación automática de las zonas no globales
- Supervisión de zonas
- Soporte de servidor NFS
- Virtualización de redes

Para obtener más información acerca de estos cambios, consulte el [Capítulo 10, “Gestión de las versiones de Oracle Solaris en un entorno virtual”](#).

## Funciones de entorno de usuario y gestión de cuentas de usuario

Oracle Solaris 11 introduce varios cambios importantes en el modo de configuración y gestión de las cuentas de usuario, y también en el entorno de usuario predeterminado.

Entre los cambios clave, se incluyen los siguientes:

- **Herramientas para crear y gestionar cuentas de usuario:** la GUI de Solaris Management Console y todas sus herramientas de línea de comandos relacionadas, como `smc` y `smuser`, ya no están disponibles. Las cuentas de usuario se gestionan únicamente mediante herramientas de la línea de comandos, como los comandos `useradd`, `usermod` y `userdel`.
- **Ruta y shell de usuario predeterminados:** Oracle Solaris 11 proporciona más compatibilidad con los sistemas operativos de Linux y de Berkeley Software Distribution (BSD). Como resultado, se han modificado la ruta y el shell de usuario predeterminados. Consulte [“Shell de inicio de sesión predeterminado y variable de entorno PATH” en la página 140](#).

- **Ubicación de los comandos de administración:** los comandos de administración se han movido de `/sbin` a `/usr/sbin`.
- **Ubicación de las herramientas de desarrollo:** las herramientas de desarrollo que antes estaban en `/usr/ccs/bin` se movieron a `/usr/bin`.

Consulte el [Capítulo 11, “Cambios de entorno de usuario y gestión de cuentas de usuario”](#).

## Funciones de escritorio

Oracle Solaris 11 introduce varios cambios importantes en el entorno de escritorio. El escritorio predeterminado ahora es Oracle Solaris Desktop, que incluye GNOME 2.30 de la Fundación GNOME, el navegador web Firefox, el cliente de correo electrónico Thunderbird y el gestor de calendarios Lightning de la Fundación Mozilla.

---

**Nota** – En Oracle Solaris 11 el gestor de inicio de sesión cambió de CDE a GNOME Desktop Manager (GDM). Si va a realizar la transición de Oracle Solaris 10 a Oracle Solaris 11, y ya ha personalizado el inicio de sesión de CDE, revise su configuración de gestión de visualización, ya que es posible que necesite realizar algunas modificaciones en la configuración de GDM a fin de garantizar que funcione como se espera. Para obtener más información, consulte [“Resolución de problemas de transición de escritorio” en la página 146](#).

---

Consulte el [Capítulo 12, “Uso de las funciones de Oracle Solaris Desktop”](#).



# Transición a los métodos de instalación de Oracle Solaris 11

Oracle Solaris 11 presenta nuevos métodos de instalación para los administradores del sistema. En este capítulo, se brinda información conceptual y algunos ejemplos breves para dar a conocer estos nuevos métodos. Para obtener instrucciones detalladas, consulte la documentación del producto acerca de la instalación. En este capítulo, también se incluye información básica acerca de cómo migrar de JumpStart a Automated Installer (AI).

Si actualiza el sistema desde Oracle Solaris 11 Express, consulte [Notas de la versión de Oracle Solaris 11](#).

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- “Métodos de instalación de Oracle Solaris 11” en la página 29
- “Requisitos de instalación de Oracle Solaris 11” en la página 30
- “Instalación de Oracle Solaris 11 usando medios de instalación” en la página 32
- “Migración de JumpStart a AI” en la página 34
- “Instalación de Oracle Solaris 11 mediante AI” en la página 36
- “Tareas de instalación adicionales” en la página 41
- “Resolución de problemas de la instalación de Oracle Solaris 11” en la página 43

## Métodos de instalación de Oracle Solaris 11

En la siguiente tabla, se resumen los métodos de instalación que están disponibles en Oracle Solaris 11. Con la excepción de Live Media, que se usa solamente para plataformas x86, todos los métodos se aplican tanto para las plataformas SPARC como para las x86.

TABLA 2-1    Métodos de instalación disponibles en Oracle Solaris 11

Método de instalación	Preparación	Servidor	Sistema único o varios sistemas
Instalación de Live Media (sólo x86)	No	No	Sistema único

TABLA 2-1 Métodos de instalación disponibles en Oracle Solaris 11 (Continuación)

Método de instalación	Preparación	Servidor	Sistema único o varios sistemas
Instalación de texto	No	No	Sistema único
Instalación de texto mediante la red	Sí	Sí, para la recuperación de la imagen de instalación desde el servidor.	Sistema único
Instalaciones automatizadas que se inician desde un medio	Sí	Sí, para la preparación de medios personalizada. No para la instalación.	Sistema único
Instalaciones automatizadas de varios clientes	Sí	Sí	Sistema único o varios sistemas

# Requisitos de instalación de Oracle Solaris 11

Antes de instalar Oracle Solaris 11, consulte los siguientes requisitos.

## Requisitos de instalación para la agrupación raíz ZFS

Oracle Solaris 11 se instala en una agrupación de almacenamiento ZFS denominada *agrupación raíz*. Los requisitos de instalación de la agrupación raíz son los siguientes:

- **Memoria:** el requisito mínimo de memoria es de 1 GB. La imagen ISO de Live Media y los instaladores de GUI y de texto pueden funcionar con una cantidad de memoria limitada. Los requerimientos exactos varían según las especificaciones del sistema.  
  
Si desea instalar una imagen virtual de Oracle Solaris 11 en Oracle VM VirtualBox, consulte los requisitos de memoria que se indican a continuación:  
  
<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/virtual-machines-1355605.html>
- **Espacio en el disco:** se recomienda tener, al menos, 13 GB de espacio en el disco. El espacio se consume del modo siguiente:
  - **Área de intercambio y dispositivo de volcado:** los tamaños predeterminados de los volúmenes de volcado e intercambio creados por los programas de instalación de Solaris varían según la cantidad de memoria disponible en el sistema y otras variables.  
  
Tras la instalación, puede ajustar los tamaños de los volúmenes de intercambio y volcado según sea necesario, siempre que los nuevos tamaños permitan el funcionamiento del sistema. Consulte “Gestión de los dispositivos de intercambio y volcado ZFS” de *Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS*.

- **Entorno de inicio (BE):** un entorno de inicio ZFS tiene aproximadamente entre 4 y 6 GB. Cada entorno de inicio ZFS que se clona de otro entorno de inicio ZFS no necesita espacio en disco adicional. Tenga en cuenta que el tamaño del entorno de inicio aumenta cuando se actualiza. El tamaño del aumento dependerá de la cantidad de actualizaciones. Todos los entornos de inicio ZFS de la misma agrupación raíz utilizan los mismos dispositivos de intercambio y volcado.
- **Componentes del sistema operativo Oracle Solaris:** todos los subdirectorios del sistema de archivos raíz que forman parte de la imagen del sistema operativo, con la excepción de /var, deben estar en el mismo conjunto de datos que el sistema de archivos raíz. Además, todos los componentes del sistema operativo Oracle Solaris deben residir en la agrupación raíz, con la excepción de los dispositivos de intercambio y volcado. Para obtener información sobre los requerimientos de disco específicos, consulte el [Capítulo 3, “Gestión de dispositivos”](#).
- **Sólo x86 (compatibilidad para ejecutar varios sistemas operativos):** puede realizar una partición del disco que contendrá el sistema operativo antes de una instalación o durante una instalación. Consulte [“Creación de particiones en el sistema” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#).

## Tareas previas a la instalación de Oracle Solaris 11

Antes de instalar Oracle Solaris 11, revise la siguiente información:

- **x86: prepare el entorno de inicio (se aplica a los sistemas basados en x86 que van a ejecutar varios sistemas operativos).** Consulte [“Preparación de un entorno de inicio para la instalación de varios sistemas operativos” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#).
- **Realice una partición en el disco del sistema operativo:** si es necesario, puede realizar una partición en el disco que va a contener el sistema operativo Oracle Solaris 11 antes de una instalación o durante ella. Consulte [“Creación de particiones en el sistema” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#).
- **Asegúrese de tener los controladores de dispositivos adecuados:** antes de instalar Oracle Solaris 11, determine si los dispositivos del sistema son compatibles. Puede utilizar la utilidad de controlador de dispositivos u Oracle Device Detection Tool para asegurarse de que el sistema tenga los dispositivos adecuados. Se puede acceder a la Utilidad de controlador de dispositivos mediante las opciones de menú del instalador de texto. Consulte [“Comprobación para disponer de los controladores de dispositivos adecuados” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#). Consulte también las listas de compatibilidad de hardware (HCL) en <http://www.oracle.com/webfolder/technetwork/hcl/index.html>.
- **Configure la fecha y la hora del sistema en x86 (se aplica a plataformas x86 que se instalan solamente con AI):** Oracle Solaris 11 mantiene el reloj en tiempo real (RTC) en el formato de tiempo universal coordinado (UTC). El comportamiento en las plataformas x86 es diferente que en Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11 Express. AI no ajusta la fecha y la

hora del RTC durante una instalación. Para ver cómo configurar la fecha y la hora en el BIOS, consulte [“Configuración de la fecha y la hora, antes y después de la instalación” en la página 41.](#)

- **Decida si desea desactivar el registro automático predeterminado de su sistema inmediatamente después de la instalación (opcional):** Oracle Configuration Manager carga automáticamente la información de configuración del sistema anónima en My Oracle Support durante el primer reinicio posterior a una instalación realizada con Live Media o el instalador de texto. Si lo desea, puede desactivar esta función antes de la instalación y, luego, volver a activarla más tarde. Consulte [“Uso de Oracle Configuration Manager” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11.](#)

## Instalación de Oracle Solaris 11 usando medios de instalación

Oracle Solaris 11 se puede instalar desde un medio de instalación mediante cualquiera de los siguientes instaladores o métodos:

- **x86: Live Media**

El instalador de la imagen ISO de Live Media *sólo* sirve para plataformas x86. Live Media contiene software que es más apropiado para un equipo de escritorio o un equipo portátil. Asimismo, Live Media requiere más memoria que el instalador de texto. Los requerimientos de memoria específicos varían según el sistema. Consulte [“Requisitos de instalación de Oracle Solaris 11” en la página 30.](#)

Si va a realizar la instalación en plataformas x86 que van a ejecutar varios sistemas operativos, puede realizar una partición en el disco durante el proceso de instalación. Consulte [“Creación de particiones en el sistema” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11.](#)

El instalador de GUI no puede actualizar el sistema operativo. La configuración predeterminada del instalador de GUI se describe en [“Valores predeterminados del instalador de GUI” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11.](#)

Para instalar el sistema operativo mediante Live Media o el instalador de texto, descargue el medio de instalación desde la siguiente dirección:

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/index.html>

Puede copiar la imagen descargada en algún medio extraíble, como una memoria USB, o grabarla en un DVD usando la utilidad usbcopy. Para usar la utilidad usbcopy, primero debe instalar el paquete `pkg:/install/distribution-creator`. Consulte [“Cómo realizar una instalación de GUI” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11.](#)

- **Instalador de texto interactivo**

El medio de instalación de texto contiene un conjunto de software que es más apropiado para un servidor de uso general. El instalador de texto puede realizar una instalación en una partición x86 existente de Oracle Solaris o en un segmento SPARC. También, la instalación puede utilizar la totalidad del disco. Si se selecciona la opción de uso del disco completo, se



crea una partición o un segmento para cubrir el dispositivo dirigido. En cualquier caso, el proceso de instalación sobrescribe todo lo que hay en la partición o el segmento dirigidos. Consulte [“Cómo realizar una instalación de texto” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#). Si utiliza el instalador de texto, puede que tenga que instalar paquetes de software adicionales posteriormente. Consulte [“Adición de software tras la instalación de texto” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).

Si el sistema está configurado para realizar una instalación automatizada en la red, también puede realizar una instalación de texto interactiva a través de la red. Si utiliza este método, podrá instalar un solo sistema por vez. Sin embargo, puede modificar las especificaciones de instalación mediante selecciones interactivas. Consulte [“Cómo realizar una instalación de texto a través de la red” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).

- **Instalaciones automatizadas que se inician desde medios**

Puede iniciar una imagen de AI desde un medio o un dispositivo USB para iniciar una instalación no interactiva solamente de ese sistema. Un manifiesto de AI proporciona las instrucciones de instalación para el sistema. Consulte [“Creación de un manifiesto AI personalizado” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#). El sistema debe tener la cantidad mínima de memoria requerida y suficiente espacio en el disco. Además, el sistema debe tener acceso a la red para que los paquetes de software se puedan recuperar desde un depósito de IPS en Internet o en la red local. Este paso es necesario para completar la instalación. Consulte [“Instalación con medios AI” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).

Para obtener más información, consulte [“Instalación de Oracle Solaris 11 mediante AI” en la página 36](#).

También puede crear imágenes personalizadas de Live Media, imágenes del instalador de texto e imágenes de AI. Consulte [“Creación de una imagen de instalación personalizada de Oracle Solaris 11”](#).

---

**Nota** – No puede actualizar el sistema con cualquiera de los instaladores de Oracle Solaris, pero, después de instalar el SO, puede actualizar todos los paquetes del sistema mediante la utilidad pkg. Consulte [“Instalación y actualización de paquetes” de \*Administración de Oracle Solaris: tareas comunes\*](#).

---

Las siguientes funciones de instalación ya no se admiten:

- **Instalación de archivos flash de Oracle Solaris:** puede restaurar instantáneas de agrupaciones raíz para realizar una recuperación de un sistema o dispositivo con errores. Consulte [“Cambios de plataforma, recuperación e inicio del sistema” en la página 109](#).
- **Función JumpStart de Oracle Solaris:** Automated Installer reemplaza esta función. Consulte [“Transición de Oracle Solaris 10 JumpStart a Oracle Solaris 11 Automated Installer”](#).

# Migración de JumpStart a AI

AI realiza las instalaciones automatizadas de uno o varios sistemas. Esta herramienta sustituye a JumpStart en esta versión. En la siguiente tabla, se describen las similitudes y las diferencias entre AI y JumpStart. También puede consultar [Transición de Oracle Solaris 10 JumpStart a Oracle Solaris 11 Automated Installer](#).

TABLA 2-2 Las tareas de JumpStart comparadas con las tareas de AI

Tarea	Método o comando de JumpStart	Método o comando de AI
Configurar un servidor de instalación.	setup_install_server	installadm create-service
Agregar clientes a la instalación.	add_install_client	installadm create-client
Crear perfiles derivados.	Usar una secuencia de comandos de inicio.	Usar el mecanismo de manifiesto derivado.
Especificar las instrucciones de instalación.	Utilizar los archivos de perfil.	Utilizar los manifiestos de AI.
Suministrar el cliente.	Utilizar DVD.	Utilizar un depósito de paquetes en Internet o en una red local.
Especificar personalizaciones de cliente.	Utilizar archivos de reglas para asociar los clientes con los archivos de perfil.	Usar installadm con los subcomandos correspondientes para asociar los clientes con los manifiestos AI y los perfiles de configuración del sistema.
Especificar las configuraciones del cliente.	Usar las secuencias de comandos de finalización y los archivos sysidcfg.	Utilizar un archivo de perfil de configuración de sistema SMF o secuencias de comandos que se ejecuten mediante un servicio SMF que corra una vez durante el primer inicio.

## Uso de la utilidad de migración JumpStart

La utilidad js2ai convierte el formato de los perfiles y las reglas de JumpStart de Oracle Solaris 10 en un formato compatible con las entradas del manifiesto AI. Para utilizar la utilidad js2ai, primero debe instalar el paquete pkg:/install/js2ai. Consulte la página del comando man js2ai(1M) y el [Capítulo 2, “Conversión de reglas y archivos de perfil” de Transición de Oracle Solaris 10 JumpStart a Oracle Solaris 11 Automated Installer](#).

## Tareas de conversión de JumpStart a AI

Para migrar de JumpStart a AI, debe completar las tareas siguientes. Algunas de estas tareas se pueden realizar con la utilidad `js2ai`.

- **Especifique criterios del cliente de AI.**

Puede especificar los criterios del cliente de AI, de la siguiente manera:

- Usando los comandos `installadm add-manifest` o `installadm create-profile` con la opción `-c`, o usando el comando `installadm set-criteria` con las opciones `-c` o `-a`.
- Usando el comando `installadm add-manifest` para especificar archivos de criterios, usando el comando `installadm create-profile` o usando el comando `installadm set-criteria` con la opción `-C`.

Por ejemplo, la palabra clave `karch i86pc` de JumpStart se especifica como directiva de criterios AI en el formato de la línea de comandos de la siguiente manera:

```
# installadm add-manifest -c arch=i86pc
```

La misma directiva se ha especificado en un archivo de criterios como se muestra a continuación:

```
<ai_criteria name="arch">
  <value>i86pc</value>
</ai_criteria>
```

Consulte el [Capítulo 9, “Personalización de instalaciones” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).

- **Convierta un perfil de JumpStart en un manifiesto de AI.**

AI utiliza los archivos de manifiesto XML para definir la información de instalación del cliente. Utilice la utilidad `js2ai` para convertir ambas reglas de JumpStart y sus perfiles asociados en criterios AI y manifiestos AI. Consulte [“Personalización de una instalación AI” en la página 37](#).

- **Convierta la configuración de `sysidcfg` en especificaciones del perfil de configuración del sistema (SC).**

Las palabras clave del archivo `sysidcfg` se deben convertir en especificaciones del perfil de SC. AI utiliza archivos de perfil SMF XML para especificar esta configuración. Consulte el [Capítulo 10, “Aprovisionamiento del sistema cliente” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#) y `ai_manifest` (4). Para obtener información acerca de cómo migrar de JumpStart a AI, consulte [Transición de Oracle Solaris 10 JumpStart a Oracle Solaris 11 Automated Installer](#).

# Instalación de Oracle Solaris 11 mediante AI

Si está efectuando una transición a un método de instalación de AI, consulte la siguiente información, que proporciona una descripción general básica de cada uno de los procesos y las tareas que se necesitan para configurar e instalar sistemas mediante AI.

## Configuración de un servidor de instalación

Un servidor de Oracle Solaris 11 se puede utilizar para instalar Oracle Solaris 11 mediante AI o para instalar Oracle Solaris 10 mediante JumpStart. Puede configurar un servidor de instalación JumpStart en un sistema Oracle Solaris 11. Sin embargo, puede utilizar JumpStart *solamente* para instalar Oracle Solaris 10. Consulte [“Configuración de un sistema Oracle Solaris 11 como un servidor JumpStart de Oracle Solaris 10” de Transición de Oracle Solaris 10 JumpStart a Oracle Solaris 11 Automated Installer](#).

Puede utilizar el mismo sistema Oracle Solaris 11 como servidor de instalación JumpStart y como servidor de instalación AI. Consulte el [Capítulo 4, “Instalación de Oracle Solaris 10 utilizando JumpStart en un servidor Oracle Solaris 11” de Transición de Oracle Solaris 10 JumpStart a Oracle Solaris 11 Automated Installer](#).

Las siguientes tareas son necesarias para configurar un servidor de instalación de AI:

- **Compruebe los requisitos del sistema:** consulte [“Requisitos del servidor de instalación” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#).
- **Instale el paquete de herramientas de instalación AI:** para instalar el paquete de herramientas, debe tener acceso al depósito de paquetes IPS en red. Determine si el paquete `installadm` ya está instalado escribiendo el siguiente comando:

```
$ pkg list installadm
```

Luego, asegúrese de que el depósito de paquetes de IPS contenga el paquete `installadm`:

```
$ pkg list -a installadm
```

- **Configure el servidor de instalación:** la configuración que puede realizar en el servidor de instalación para preparar las instalaciones del cliente de AI se describe en [“Configurar el servidor de instalación” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#).
- **Cree una instancia de instalación de AI:** un servidor de instalación puede tener más de un servicio de instalación. Se crea un servicio de instalación independiente para cada arquitectura de hardware de cliente y para cada versión de Oracle Solaris 11 que desee instalar. Consulte [“Crear un servicio de instalación AI” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#). También consulte [“Casos de uso de Automated Installer” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#).

## Personalización de una instalación AI

Realice las siguientes tareas para efectuar la personalización de AI:

- **Haga coincidir los clientes con las instrucciones de configuración e instalación:** cuando utilice AI, debe configurar un servidor DHCP y un servidor de instalación. El servidor de instalación debe tener al menos una imagen de inicio AI y un servicio de instalación AI asociado a esa imagen de inicio. Cuando el cliente inicia, DHCP lo dirige al servidor de instalación. El cliente utiliza el servicio de instalación predeterminado para esa arquitectura de cliente. O bien, el cliente utiliza un servicio de instalación asignado. El servicio de instalación utiliza los métodos que se describen en el [Capítulo 9, “Personalización de instalaciones” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#) para hacer coincidir el cliente con las instrucciones de configuración e instalación correctas.
- **Seleccione el manifiesto de AI que utilizará el sistema cliente:** cada cliente utiliza exactamente un manifiesto de AI para completar su instalación. El manifiesto de AI se selecciona para un cliente según un algoritmo en particular. Consulte [“Selección del manifiesto AI” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).
- **Seleccione perfiles de SC:** las palabras clave de los criterios que se usan para seleccionar perfiles de SC para un cliente son las mismas que las que se usan para seleccionar un manifiesto de AI. Se puede seleccionar más de un perfil de SC para cualquier cliente concreto. Consulte [“Selección de perfiles de configuración de sistema” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).

Los valores de Oracle Configuration Manager también se configuran en un perfil de SC. Para ver cómo excluir el uso de Oracle Configuration Manager para cualquier cliente, consulte [“Exclusión de Oracle Configuration Manager” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).

- **Especifique criterios de selección:** los siguientes valores y palabras clave se pueden usar con los subcomandos create-manifest, create-profile y set-criteria del comando installadm:

```
-c criteria=value|list|range
-c mac="aa:bb:cc:dd:ee:ff"
-c zonename="zone1 zone2"
-c mem="2048-unbounded"
```

Consulte [“Criterios de selección” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).

## Aprovisionamiento de un sistema cliente

Los manifiestos AI contienen instrucciones sobre cómo se debe instalar un cliente. Consulte el [Capítulo 10, “Aprovisionamiento del sistema cliente” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).

Los manifiestos AI se pueden crear y utilizar de las siguientes maneras:

- **Utilice el manifiesto AI predeterminado:** cuando cree un servicio de instalación AI, recibirá un manifiesto AI predeterminado que especifica cómo aprovisionar los clientes. El manifiesto AI es un archivo XML que especifica dónde se debe instalar el sistema operativo y qué paquetes de software se deben instalar. Consulte [“Manifiesto AI predeterminado” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#).
- **Cree un nuevo manifiesto AI personalizado:** puede crear un archivo de manifiesto AI XML personalizado. Este método se adecua mejor en un entorno donde menos sistemas requieren aprovisionamiento personalizado. La mayoría de los sistemas que se van a instalar tienen hardware idéntico o similar, y se aprovisionan de manera idéntica.
- **Cree un nuevo manifiesto AI en el momento de la instalación del cliente:** puede escribir una secuencia de comandos que cree dinámicamente un manifiesto AI para cada cliente en el momento de la instalación. Utilice este método para crear una instalación personalizada para cada cliente que se base en las características de los clientes que se detectan en el momento de la instalación.

## Configuración de un sistema cliente

Puede configurar un cliente proporcionando perfiles de configuración, especificando la configuración en un perfil de SC o usando secuencias de comandos que se emitan mediante un servicio SMF que se ejecute una vez en el primer inicio de un sistema después de la instalación. Estos métodos reemplazan el método de instalación de JumpStart que utiliza las secuencias de comandos de fin y sysidcfg. Por ejemplo, a un cliente se le podría asignar un perfil que proporcione únicamente una configuración de servicio de nombres o una configuración de red estática. A ese mismo cliente y a otros clientes se les podrían asignar otros perfiles que establezcan valores de propiedad que se puedan aplicar más ampliamente. Consulte [“Modelo de perfil de configuración de sistema” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#).

Para crear un perfil de SC, puede ejecutar la herramienta de configuración interactiva y guardar la salida en un archivo, como se muestra en este ejemplo, cuando se crea un perfil válido en el archivo `sc.xml` a partir de respuestas que se proporcionan:

```
# sysconfig create-profile -o sc.xml
```

O bien, puede crear un perfil de SC usando las especificaciones de la propiedad descritas en [“Especificación de la configuración en un perfil de configuración de sistema” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#). Para obtener más información sobre el uso de la utilidad `sysconfig` para desconfigurar y volver a configurar un sistema, consulte [“Cambios en las herramientas de configuración del sistema” en la página 107](#).

### EJEMPLO 2-1 Especificación de la configuración de un cliente en un perfil de SC

En el ejemplo siguiente, se muestra cómo especificar la configuración de un cliente en un perfil de SC mediante las propiedades SMF:

**EJEMPLO 2-1** Especificación de la configuración de un cliente en un perfil de SC (Continuación)

```
# svccfg -s name-service/switch describe config
config application
Name service switch configuration data as described in nsswitch.conf(4).
config/value_authorization astring solaris.smf.value.name-service.switch
config/default astring files
Default configuration database entry.
config/host astring "files dns mdns"
config application
Name service switch configuration data as described in nsswitch.conf(4).
config/value_authorization astring solaris.smf.value.name-service.switch
config/default astring files
Default configuration database entry.
config/host astring "files dns mdns"
```

Consulte “Especificación de la configuración en un perfil de configuración de sistema” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*.

## Creación de una secuencia de comandos que se ejecuta en el primer inicio

Para realizar una instalación o crear una configuración que no se puedan especificar en un manifiesto de AI o un perfil de SC, puede crear una secuencia de comandos que se ejecute en el primer inicio usando un servicio SMF de ejecución única, como se muestra a continuación:

1. Cree una secuencia de comandos para el primer inicio. Consulte “Creación de una secuencia de comandos que se ejecute en el primer inicio” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*.
2. Cree el manifiesto para un servicio SMF que corra una vez en el primer inicio y ejecute esa secuencia de comandos. Consulte “Creación de un archivo de manifiesto SMF” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*.
3. Cree un paquete IPS que contenga el manifiesto de servicio y la secuencia de comandos y, a continuación, agregue el paquete IPS al depósito. Consulte “Creación de un paquete IPS para la secuencia de comandos y el servicio” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*.
4. Instale el paquete del primer inicio en el cliente AI. Consulte “Instalación del paquete del primer inicio en el cliente AI” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*.

## Instalación de sistemas cliente mediante AI

Cuando configura por primera vez el servidor de instalación, crea, al menos, un servicio de instalación para cada arquitectura cliente y cada versión de Oracle Solaris que tiene previsto instalar. Cuando creó cada servicio de instalación, también creó instrucciones de instalación personalizadas e instrucciones de configuración del sistema para distintos clientes. La instalación comienza cuando se inicia el cliente y sigue la secuencia que se muestra a continuación:

1. El cliente se inicia.
2. El sistema cliente se contacta con el servidor DHCP y recupera la dirección IP del cliente, el archivo de inicio y la dirección IP del instalador si es necesario.
3. El sistema cliente carga la imagen de red.
4. El sistema cliente completa su instalación usando el manifiesto AI correspondiente, como se describe en [“Selección del manifiesto AI” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).
5. El sistema cliente se reinicia si el valor `auto_reboot` se encuentra establecido en el manifiesto AI o el cliente, o si el administrador del sistema lo reinicia.
6. Durante el reinicio, el sistema cliente se configura usando un perfil de SC, como se describe en [“Selección de perfiles de configuración de sistema” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#), o mediante las respuestas del administrador en la herramienta interactiva de configuración del sistema.

Cuando el servicio SMF `svc:/application/auto-installer` en ese cliente alcanza el estado en línea, significa que la instalación ha terminado.

#### EJEMPLO 2-2 Configuración de un cliente de instalación

Para configurar un cliente de instalación en un servidor de instalación, utilice el comando `installadm create-client`. Este comando asocia un cliente determinado con un servicio de instalación en particular. El comando `installadm create-client` requiere la dirección MAC para el cliente y el nombre del servicio de instalación que el cliente utiliza para la instalación.

Para los clientes x86, si lo desea, puede especificar las propiedades de inicio, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
# installadm create-client -n s11-x86 -e 0:e0:81:5d:bf:e0
No local DHCP configuration found. If not already configured, the
following should be added to the DHCP configuration:
Boot server IP : 10.80.239.5
Boot file : 01001122334455
```

Muestre los resultados del comando `installadm create-client` en el directorio `/etc/netboot`:

```
# cd /etc/netboot
# ls -l
lrwxrwxrwx 13:23 0100E0815DBFE0 -> pxegrub.I86PC.Solaris-1
drwxr-xr-x 13:26 I86PC.Solaris-1
-rw-r--r-- 13:23 menu.lst.0100E0815DBFE0
-rwxr-xr-x 13:23 pxegrub.I86PC.Solaris-1
-rw-r--r-- 13:23 rm.0100E0815DBFE0

# cat menu.lst.0100E0815DBFE0
default=0
timeout=30
min_mem64=1000
title Oracle Solaris boot image
```



**EJEMPLO 2-2** Configuración de un cliente de instalación (Continuación)

```
kernel$ /I86PC.Solaris-1/platform/i86pc/kernel/$ISADIR/unix
-B install_media=http://135.134.0.10:5555/export/aiserver/s11-ai-x86,
install_service=s11-ai-x86,install_svc_address=135.134.0.10:46501
module$ /I86PC.Solaris-1/platform/i86pc/$ISADIR/boot_archive
title Oracle Solaris Automated Install
kernel$ /I86PC.Solaris-1/platform/i86pc/kernel/$ISADIR/unix
-B install=true,install_media=http://135.134.0.10:5555/export/aiserver/s11-ai-x86,
install_service=osol-1003-ai-x86,install_svc_address=135.134.0.10:46501
module$ /I86PC.Solaris-1/platform/i86pc/$ISADIR/boot_archive
```

Para instalar un cliente SPARC, establezca el sistema en el indicador ok de la PROM y luego inicie el sistema:

```
ok boot net:dhcp - install
```

---

**Nota** – La sintaxis para iniciar un sistema basado en SPARC desde la red ha cambiado en Oracle Solaris 11.

---

Para obtener detalles, consulte “[Instalación de un cliente SPARC](#)” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11* y “[Instalación de un cliente x86](#)” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*.

Para ver cómo instalar y configurar zonas mediante AI, consulte el [Capítulo 12](#), “[Instalación y configuración de zonas](#)” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*. Para obtener instrucciones completas sobre cómo instalar sistemas cliente mediante AI, consulte el [Capítulo 15](#), “[Instalación de sistemas cliente](#)” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*.

## Tareas de instalación adicionales

Puede que necesite realizar las siguientes tareas adicionales antes o después de la instalación.

### Configuración de la fecha y la hora, antes y después de la instalación

Oracle Solaris 11 mantiene el reloj en tiempo real (RTC) en el formato de tiempo universal coordinado (UTC). El comportamiento en plataformas x86 es diferente en Oracle Solaris 11 que en Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11 Express. Los instaladores interactivos permiten configurar la fecha y la hora durante la instalación. Como parte de ese proceso, el RTC se actualiza con el tiempo en formato UTC. Sin embargo, AI *no* ajusta la fecha y la hora del RTC durante la instalación. Para asegurarse de que el indicador de fecha y hora de los archivos instalados sea correcto, configure la fecha y hora en el BIOS en formato UTC *antes* de comenzar

la instalación. En plataformas x86, cuando se utiliza el comando `pkg update`, el SO continúa manteniendo el tiempo del RTC en el formato de hora local. Este método se utiliza para evitar inconsistencias de tiempo entre los entornos de inicio de Oracle Solaris 11 y los entornos de inicio de las versiones anteriores.

---

**Nota** – Si está ejecutando Oracle Solaris 11 como invitado de Oracle VM VirtualBox, tiene que activar o desactivar el reloj de hardware en la configuración de tiempo de UTC, en las preferencias del sistema para la máquina virtual.

---

## ▼ **Cómo cambiar de formato de hora local a formato UTC**

- 1 Establezca el desfase horario entre el núcleo y el RTC en 0 (cero), como se muestra a continuación:  

```
# rtc -z GMT
```
- 2 Si la fecha o la hora requieren un ajuste, utilice el comando `date`. Consulte [date\(1\)](#).

## ▼ **Cómo cambiar del formato UTC al formato de hora local**

Utilice el siguiente procedimiento cuando el cambio de UTC a hora local se haya completado y cada vez que cambie la configuración de la zona horaria con el comando `sysconfig`.

- 1 Ejecute el comando `rtc timezone` con la opción `-z`.  

```
# rtc -z timezone
```

Por ejemplo:

```
# rtc -z US/Pacific
```
- 2 Si la fecha o la hora requieren un ajuste, utilice el comando `date`.

## **Mantenimiento de la hora local en un sistema que ejecuta varios sistemas operativos que mantienen la hora del RTC como hora local**

Si mantiene e inicia varios sistemas operativos en el mismo sistema Oracle Solaris 11, y esos sistemas operativos mantienen la hora del RTC como hora local, desde la perspectiva de la hora del RTC, estos sistemas operativos pueden coexistir de varias maneras:

- Cambie de hora local a formato UTC en el sistema operativo que mantiene la hora del RTC en el formato de hora local.

Por ejemplo, si ejecuta el inicio múltiple de Windows 7, establezca la clave del registro, como se indica a continuación:

```
[HKEY_LOCAL_MACHINESYSTEM\CurrentControlSet\Control\TimeZoneInformation] \
"RealTimeIsUniversal"=dword:00000001
```

- Cambie de formato UTC a hora local en un sistema Oracle Solaris 11 recién instalado.
- Habilite el protocolo de hora de red (NTP) de los sistemas operativos que asumen que el formato RTC se está ejecutando en hora local. En este caso, la hora se sincroniza automáticamente.

## Adición de una entrada de Linux al menú de GRUB después de la instalación

Si se configura un entorno de inicio de forma que primero se instale Linux en una partición y, después, Oracle Solaris en otra partición, deben seguirse determinadas instrucciones para asegurarse de que la información del menú de GRUB de la instalación nueva no suprima la información del menú de GRUB de una instalación anterior. Para obtener instrucciones, consulte [“Adición de una entrada Linux al menú de GRUB después de instalar Oracle Solaris” de Inicio y cierre de Oracle Solaris en plataformas x86](#).

---

**Nota** – Algunas distribuciones de Linux ahora se ejecutan en GRUB2, como Ubuntu y Linux Mint. No puede iniciar particiones de GRUB2 en la versión de GRUB que se incluye en Oracle Solaris 11. En estos casos, se sugiere una solución alternativa.

---

## Resolución de problemas de la instalación de Oracle Solaris 11

Puede que surjan algunos de los siguientes problemas durante la instalación de Oracle Solaris 11 o después de ella.

También consulte estas referencias:

- [“Qué hacer si el sistema se inicia en modo de consola” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#)
- [Capítulo 16, “Resolución de problemas en instalaciones automatizadas” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#)

## Supervisión del proceso de inicio de Live Media

Cambiar a la pantalla de inicio de texto resulta útil si se sospecha que el proceso de inicio del sistema no está funcionando con normalidad. La pantalla de texto puede contener mensajes informativos o una solicitud de entrada de información para el usuario. La conmutación a la pantalla de inicio de texto no repercute en la secuencia de inicio, salvo en la manera de mostrarse la información en la pantalla. La inicialización del sistema operativo continúa y se completa de manera normal.

Para cambiar al inicio de texto, presione una tecla. A los pocos segundos, aparecerá la pantalla de inicio de GUI y se iniciará la animación de progreso. Tenga en cuenta que después de cambiar del inicio de GUI al de texto, es imposible volver a la pantalla de inicio de GUI.

## Resolución de problemas del inicio de sesión y de las cuentas de usuario después de la instalación

### ▼ **x86: Resolución de problemas de inicio de sesión**

- 1 **Inicie el sistema en modo de usuario único.**
  - a. Cuando comienza la secuencia de inicio y se muestra el menú de GRUB, escriba `e` para editar las entradas del menú de GRUB.
  - b. Seleccione la línea `kernel$` y, a continuación, introduzca `e` para editar la entrada.
  - c. Escriba `-s` al final de la línea para iniciar el sistema en modo de un solo usuario.
  - d. Presione Return (Retorno) para volver a la pantalla anterior y, a continuación, escriba `b` para iniciar el sistema.
- 2 **Cuando se le solicite, inicie sesión como root con la contraseña root.**

Después de que el sistema haya iniciado, puede realizar cualquiera de las siguientes acciones:

  - **Visualizar las cuentas de usuario y los roles.**  
`# cat /etc/user_attr`
  - **Suprimir una cuenta de usuario.**  
`# userdel username`
  - **Crear una cuenta de usuario.**  
`# useradd username`
    - a. **Asignar una contraseña al nombre de usuario.**  
`# passwd username`  
Debe indicar dos veces la contraseña.
    - b. **Asigne el rol root a ese usuario.**  
`# usermod -R root username`
- 3 **Para volver al sistema instalado, escriba `exit`.**

## Gestión de dispositivos

---

En este capítulo, se proporciona información sobre la gestión de dispositivos en Oracle Solaris 11.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- “Identidad de dispositivos y cambios de configuración” en la página 45
- “Preparación de discos para agrupaciones de almacenamiento ZFS” en la página 47
- “Cambios de configuración de dispositivos de intercambio y volcado” en la página 50

### Identidad de dispositivos y cambios de configuración

Como en las versiones de Oracle Solaris 10, después de la instalación, se debe poder acceder a todos los dispositivos compatibles que se han conectado al sistema cuando se instaló. Los dispositivos se pueden configurar con el comando `cfgadm`, y la mayoría de los dispositivos se conectan en caliente, lo cual significa que los dispositivos se pueden agregar y eliminar mientras se inicia el sistema.

El nuevo comando `hotplug` está disponible para dispositivos PCI Express (PCIe) y PCI SHPC (Standard Hot Plug Controller) que proporcionen capacidades fuera de línea y en línea, y habiliten o deshabiliten las operaciones. Se sigue utilizando el comando `cfgadm` para gestionar dispositivos USB y SCSI de conexión en caliente como en las versiones anteriores de Oracle Solaris.

Para obtener más información, consulte el [Capítulo 6, “Configuración dinámica de dispositivos \(tareas\)” de Administración de Oracle Solaris: dispositivos y sistemas de archivos](#).

En esta versión, puede identificar los dispositivos más fácilmente mediante el comando `crinfo`, que permite identificar la información de ubicación física del dispositivo.

Puede utilizar los siguientes comandos con el fin de mostrar información por valores de chasis, recipiente y ocupante para los dispositivos en el sistema:

- `croinfo`: sirve para mostrar información general sobre las ubicaciones de los discos físicos
- `format`: sirve para mostrar información sobre la ubicación física de los discos durante la revisión del reetiquetado o las tablas de partición. Por ejemplo, la siguiente salida de `format` identifica los dos discos internos que hay en este sistema, en `/dev/chassis/SYS/HDO` y `/dev/chassis/SYS/HD1`.

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. clt0d0 <FUJITSU-MAY2073RCSUN72G-0401 cyl 8921 alt 2 hd 255 sec 63>
    /pci@0,0/pci1022,7450@2/pci1000,3060@3/sd@0,0
    /dev/chassis/SYS/HDO/disk
  1. clt1d0 <FUJITSU-MAY2073RCSUN72G-0401-68.37GB>
    /pci@0,0/pci1022,7450@2/pci1000,3060@3/sd@1,0
    /dev/chassis/SYS/HD1/disk
```

La salida anterior identifica dos discos internos del sistema, pero, por lo general, los discos de una matriz de almacenamiento se identifican por sus nombres de matriz de almacenamiento.

- `prtconf -l`: sirve para mostrar la información de configuración del sistema que incluye información sobre la ubicación física del disco
- `zpool status -l`: sirve para mostrar la información de la ubicación física del disco para dispositivos de agrupaciones

Además, puede utilizar el comando `fmadm add-alias` para incluir un nombre de alias de disco que lo ayude a identificar la ubicación física de los discos en su entorno. Por ejemplo:

```
# fmadm add-alias SUN-Storage-J4200.0912QAJ001 J4200@RACK10:U26-27
# fmadm add-alias SUN-Storage-J4200.0905QAJ00E J4200@RACK10:U24-25
```

Utilice el comando `croinfo` para determinar dónde se encuentra un disco:

```
% croinfo -c c0t24d0
D:devchassis-path                               t:occupant-type  c:occupant-compdev
-----
/dev/chassis/J4200@RACK10:U26-27/SCSI_Device__9/disk  disk              c0t24d0
```

En este ejemplo, el nombre de disco `/dev/chassis` incluye un nombre de alias que le ayuda a localizar el dispositivo en el entorno.

El siguiente ejemplo de `croinfo` muestra cómo visualizar la ubicación física de un disco específico.

```
$ croinfo -c c0t24d0 -o cp
c:occupant-compdev  p:occupant-paths
-----
c0t24d0              /devices/pci@0,600000/pci@0/pci@9/LSILogic,sas@0/sd@18,0
```

---

**Nota** – El comando `croinfo` requiere que el chasis admita la página de diagnóstico SES 0xa (estado de elemento adicional) y debe definir el bit del presente del índice del elemento (EIP, Element Index Present) en 1. Los contenedores que no cumplan este criterio no serán completamente enumerados y, por lo tanto, no serán debidamente representados.

---

## Cambios en la personalización del controlador de dispositivos

En Oracle Solaris 11, las personalizaciones del controlador se realizan en el directorio `/etc/driver/drv`, en lugar de hacerse en `/kernel` directory, como en versiones anteriores. Esta mejora implica que las personalizaciones del controlador no se sobrescriben cuando el sistema se actualiza. Los archivos del directorio `/etc/driver/drv` se mantienen durante la actualización. La personalización de la configuración del controlador, generalmente, significa que se agrega o se modifica un parámetro por dispositivo o una propiedad global que impacta en todos los dispositivos.

Para obtener más información, consulte [“Cómo personalizar una configuración de controlador” de Administración de Oracle Solaris: dispositivos y sistemas de archivos](#).

## Preparación de discos para agrupaciones de almacenamiento ZFS

La creación de agrupaciones de almacenamiento ZFS en Oracle Solaris 11 es similar a la creación de agrupaciones en Oracle Solaris 10. Las siguientes secciones proporcionan información de resumen sobre la preparación de discos para una agrupación raíz de ZFS y para agrupaciones no raíz.

Revise las siguientes recomendaciones generales de configuración de dispositivos de agrupaciones:

- Cree agrupaciones no raíz utilizando discos enteros, que son más fáciles de administrar que los segmentos de disco. Por ejemplo, puede crear fácilmente una agrupación de almacenamiento reflejada con 4 dispositivos, como se indica a continuación:

```
# zpool create tank mirror c0t1d0 c0t2d0 mirror c1t1d0 c1t2d0
```

- Cuando las agrupaciones de almacenamiento ZFS se crean con discos enteros, los discos se etiquetan con una etiqueta EFI en lugar de una etiqueta SMI. Puede identificar una etiqueta EFI por la falta de información de cilindro en la etiqueta del disco, como se muestra en la utilidad de formato. Por ejemplo:

```
partition> print
Current partition table (original):
Total disk sectors available: 286478269 + 16384 (reserved sectors)
```

Part	Tag	Flag	First Sector	Size	Last Sector
0	usr	wm	256	136.60GB	286478302
1	unassigned	wm	0	0	0
2	unassigned	wm	0	0	0
3	unassigned	wm	0	0	0
4	unassigned	wm	0	0	0
5	unassigned	wm	0	0	0
6	unassigned	wm	0	0	0
8	reserved	wm	286478303	8.00MB	286494686

- Se recomienda crear agrupaciones no raíz con discos enteros, pero tenga en cuenta que los discos de las agrupaciones raíz necesitan una etiqueta SMI para iniciar.

## Mejoras en la instalación de agrupaciones raíz ZFS

Revise las siguientes mejoras en la instalación de agrupaciones raíz:

- **Mejoras en las etiquetas del disco:** si las etiquetas del disco que están diseñadas para contener el sistema operativo son desconocidas o son EFI, los discos se volverán a etiquetar automáticamente con una etiqueta SMI.

Además, el instalador AI ha mejorado la sintaxis de palabra clave de `whole_disk`, de modo que, si `whole_disk` se establece en `true`, los contenidos del disco se reemplacen, incluso si tiene segmentos o particiones existentes.

- **Instalación AI de una agrupación raíz reflejada:** las funciones de instalación de Oracle Solaris 10 le permiten crear una agrupación raíz reflejada durante la instalación.

Puede utilizar la sintaxis de palabra clave de manifiesto AI para crear una agrupación raíz reflejada durante una instalación automática de Oracle Solaris 11. Por ejemplo:

```
<!DOCTYPE auto_install SYSTEM "file:///usr/share/install/ai.dtd.1">
<auto_install>
  <ai_instance name="default">
    <target>
      <disk whole_disk="true" in_zpool="rpool" in_vdev="root_mirror">
        <disk_name name="c8t0d0" name_type="ctd"/>
      </disk>
      <disk whole_disk="true" in_zpool="rpool" in_vdev="root_mirror">
        <disk_name name="c8t1d0" name_type="ctd"/>
      </disk>
      <zpool name="rpool" is_root="true">
        <vdev name="root_mirror" redundancy="mirror"/>
        <be name="solaris"/>
      </zpool>
    </target>
  </ai_instance>
</auto_install>
```

En el ejemplo anterior, el instalador creará automáticamente el segmento 0 en cada disco, `c8t0d0` y `c8t1d0`, que se usará para crear una agrupación raíz reflejada. Además, dado que se crea una etiqueta SMI en los discos para la agrupación raíz, el instalador también creará un segmento 2 y un segmento 8 en los sistemas x86.



## Requisitos de dispositivo de agrupación raíz ZFS

En general, los dispositivos de agrupación raíz se vuelven a etiquetar, y la agrupación raíz se crea cuando se instala el sistema. Tenga en cuenta los siguientes requisitos de dispositivos, si después de la instalación crea una agrupación raíz reflejada usando el comando `zpool attach` o si reemplaza un disco en la agrupación raíz.

- Si conecta un disco de la agrupación raíz con el comando `zpool attach` después de que se instala el sistema para crear una agrupación raíz reflejada, y ese disco contiene una etiqueta EFI, deberá volver a etiquetar el disco con una etiqueta SMI.

En la versión Oracle Solaris 11, puede utilizar el siguiente comando de acceso directo para forzar una etiqueta SMI en un disco con una etiqueta EFI que se puede conectar a una agrupación raíz existente. Por ejemplo:

```
# format -L vtoc -d clt0d0
Searching for disks...done
selecting clt0d0
[disk formatted]
clt0d0 is labeled with VTOC successfully.
```

Asegúrese bien de estar etiquetando el disco correcto porque este comando no realiza ninguna comprobación de errores.

Si fuerza una etiqueta SMI (VTOC) en un disco que debe ir a la agrupación raíz, se aplica la tabla de particiones predeterminada. Esto significa que el tamaño de segmento predeterminado de `s0` puede resultar demasiado pequeño. Para obtener más información sobre el cambio de tamaño de particiones y segmentos, consulte [“Cómo etiquetar un disco” de Administración de Oracle Solaris: dispositivos y sistemas de archivos](#).

Los bloques de inicio se aplican automáticamente durante una operación `zpool attach` de un disco de la agrupación raíz.

- Si utiliza el comando `zpool replace` para reemplazar el disco de la agrupación raíz, primero deberá aplicar una etiqueta SMI y, también, los bloques de inicio. Para obtener más información, consulte [“Cómo sustituir un disco en la agrupación raíz ZFS” de Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS](#).
- El disco que está diseñado para la agrupación raíz debe tener un tamaño inferior a 2 TB para que el sistema operativo Oracle Solaris pueda iniciarse correctamente.
- La agrupación debe existir ya sea en un segmento de disco o en segmentos de disco que se han reflejado. Si intenta utilizar una configuración de agrupación no admitida durante una operación `beadm`, aparecerá un mensaje similar al siguiente:

```
ERROR: ZFS pool name does not support boot environments
```

- En un sistema basado en x86, el disco debe contener una partición `fdisk` de Oracle Solaris. Se crea una partición `fdisk` de Oracle Solaris automáticamente cuando se instala el sistema basado en x86. Para obtener más información acerca de las particiones `fdisk` de , consulte [“Directrices para la creación de una partición fdisk” de Administración de Oracle Solaris: dispositivos y sistemas de archivos](#).

Para obtener más información sobre la creación de agrupaciones raíz ZFS, consulte [“Prácticas de creación de agrupaciones de almacenamiento ZFS” en la página 54.](#)

## Cambios de configuración de dispositivos de intercambio y volcado

En las versiones de Oracle Solaris 10, un entorno raíz de UFS proporciona un segmento de disco para dispositivos de intercambio y de volcado. Una vez que se instala el sistema Oracle Solaris 11, se crean dos volúmenes separados, uno como dispositivo de intercambio y otro como dispositivo de volcado.

```
# dumpadm
    Dump content: kernel pages
    Dump device: /dev/zvol/dsk/rpool/dump (dedicated)
Savecore directory: /var/crash
Savecore enabled: yes
Save compressed: on

# swap -l
swapfile          dev      swaplo   blocks    free
/dev/zvol/dsk/rpool/swap 182,2      8 4061176 4061176
```

Muestre información sobre los tamaños y nombres de volúmenes de intercambio y volcado. Por ejemplo:

```
# zfs list -t volume -r rpool
NAME      USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool/dump 4.13G 51.6G 4.00G  -
rpool/swap 4.13G 51.6G 4.00G  -
```

La administración de volúmenes de intercambio y volcado ZFS difiere de la gestión de un único segmento para un dispositivo de volcado e intercambio UFS en los siguientes aspectos:

- No se puede utilizar un único volumen tanto para los dispositivos de intercambio como para los de volcado en un entorno raíz ZFS
- No se puede utilizar un archivo como dispositivo de intercambio en un entorno raíz ZFS
- El sistema necesita que el tamaño del dispositivo de volcado sea aproximadamente 1/2 a 3/4 del tamaño de la memoria física. Si el tamaño del dispositivo de volcado es demasiado pequeño, aparecerá un mensaje de error similar al siguiente:

```
# dumpadm -d /dev/zvol/dsk/rpool/dump
dumpadm: dump device /dev/zvol/dsk/rpool/dump is too small to hold a system dump
dump size 36255432704 bytes, device size 34359738368 bytes
```

Puede aumentar fácilmente el tamaño del dispositivo de volcado. Para ello, debe aumentar la propiedad `volsize` de volumen, pero puede que el reinicio del volumen se demore un tiempo. Por ejemplo:

```
# zfs get volsize rpool/dump
NAME          PROPERTY  VALUE  SOURCE
rpool/dump    volsize   1.94G  local
# zfs set volsize=3g rpool/dump
# zfs get volsize rpool/dump
NAME          PROPERTY  VALUE  SOURCE
rpool/dump    volsize   3G     local
```

Cambiar el tamaño del volumen de intercambio resulta difícil si el dispositivo de intercambio está en uso. Considere la posibilidad de crear un segundo volumen de intercambio y agregarlo como dispositivo de intercambio. Por ejemplo:

```
# zfs create -V 3G rpool/swap2
# swap -a /dev/zvol/dsk/rpool/swap2
# swap -l
swapfile      dev      swaplo   blocks    free
/dev/zvol/dsk/rpool/swap 182,2      8 4061176 4061176
/dev/zvol/dsk/rpool/swap2 182,4      8 6291448 6291448
```

Luego, agregue una entrada para el nuevo dispositivo de intercambio en el archivo `/etc/vfstab`. Por ejemplo:

```
/dev/zvol/dsk/rpool/swap2  -      -      swap    -      no      -
```



## Funciones de gestión de almacenamiento

---

En este capítulo, se describen los cambios en la gestión del almacenamiento de Oracle Solaris 11.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- [“Comparación de las configuraciones de Solaris Volume Manager con las configuraciones de ZFS” en la página 53](#)
- [“Prácticas recomendadas de agrupaciones de almacenamiento ZFS” en la página 54](#)
- [“COMSTAR reemplaza el daemon de destino iSCSI” en la página 58](#)

### Comparación de las configuraciones de Solaris Volume Manager con las configuraciones de ZFS

En las versiones Oracle Solaris 10, se podían crear volúmenes redundantes para sistemas de archivos UFS mediante Solaris Volume Manager. Solaris Volume Manager es un producto tradicional para la gestión de volúmenes con una capa de gestión de volúmenes y una capa de gestión de sistemas de archivos.

ZFS, que se encuentra disponible en las versiones de Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11, elimina la administración de volúmenes por completo. En lugar de crear volúmenes virtualizados, ZFS agrega dispositivos a una agrupación de almacenamiento. La agrupación de almacenamiento describe las características físicas del almacenamiento (organización del dispositivo, redundancia de datos, etc.) y actúa como almacén de datos arbitrario en el que se pueden crear sistemas de archivos. Los sistemas de archivos ya se limitan a dispositivos individuales y les permite compartir espacio en el disco con todos los sistemas de archivos de la agrupación.

En Oracle Solaris 11, puede crear una agrupación de almacenamiento ZFS redundante en un comando con facilidad. ZFS proporciona dos tipos de configuraciones redundantes: las agrupaciones reflejadas y las agrupaciones RAID-Z. Las configuraciones de RAID-Z tienen características similares a RAID-5.

ZFS reparte los datos dinámicamente, en bandas, entre todas las configuraciones RAID-Z, reflejadas y no redundantes.

- Solaris Volume Manager RAID-0 (banda y concatenación) no está disponible en configuraciones ZFS RAID-Z.
- Solaris Volume Manager RAID-1 (reflejo) está disponible como una configuración reflejada de ZFS. Por ejemplo:

```
# zpool create tank mirror c1t0d0 c2t0d0 mirror c1t1d0 c2t1d0
```

- Solaris Volume Manager RAID-5 (paridad distribuida) está disponible como una configuración ZFS RAID-Z (raidz1). Por ejemplo:

```
# zpool create rzpool raidz1 c1t0d0 c2t0d0 c1t1d0 c2t1d0
```

- Solaris Volume Manager no ofrece RAID-6, pero ZFS proporciona las configuraciones de paridad RAIDZ-2 y RAIDZ-3, lo cual implica que la configuración RAIDZ-2 puede soportar el fallo de 2 discos, y la configuración RAIDZ-3 puede soportar el fallo de 3 discos. Por ejemplo:

```
# zpool create rzpool raidz2 c0t1d0 c1t1d0 c4t1d0 c5t1d0 c6t1d0 c7t1d0  
raidz2 c0t2d0 c1t2d0 c4t2d0 c5t2d0 c6t2d0 c7t2d0
```

## Prácticas recomendadas de agrupaciones de almacenamiento ZFS

ZFS utiliza un modelo de agrupaciones de almacenamiento donde los dispositivos de almacenamiento se agregan a una agrupación de almacenamiento. Los sistemas de archivos de la agrupación de almacenamiento utilizan todo el almacenamiento de la agrupación.

Las siguientes secciones establecen las prácticas recomendadas para crear y supervisar agrupaciones de almacenamiento ZFS, para resolver sus problemas.

### Prácticas de creación de agrupaciones de almacenamiento ZFS

- **Agrupación raíz:** cree agrupaciones con segmentos usando el identificador s\*. No utilice el identificador p\*. En general, la agrupación raíz ZFS de un sistema se crea cuando se instala el sistema. Si se crea una segunda agrupación raíz o se vuelve a crear una agrupación raíz, utilizar una sintaxis similar a la siguiente:

```
# zpool create rpool c0t1d0s0
```

O bien, crear una agrupación raíz reflejada. Por ejemplo:

```
# zpool create rpool mirror c0t1d0s0 c0t2d0s0
```

- Trate de mantener los componentes de la agrupación raíz separados de los datos de la agrupación que no son de la raíz.
- La agrupación raíz debe crearse como configuración reflejada o una configuración de un solo disco. No se admite una configuración RAID-Z o repartida. No se pueden agregar discos adicionales para crear varios dispositivos virtuales reflejados de nivel superior mediante el comando `zpool add`, pero se puede ampliar un dispositivo virtual reflejado mediante el comando `zpool attach`.
- Una agrupación raíz no puede tener un dispositivo de registro independiente.
- Puede definir las propiedades de la agrupación durante una instalación AI con la sintaxis de la palabra clave `pool_options`. El algoritmo de compresión `gzip` no se admite en las agrupaciones raíz.
- No cambie el nombre de la agrupación raíz tras su creación en una instalación inicial. Cambiar el nombre de la agrupación raíz puede hacer que el sistema no se inicie.
- **Agrupaciones no raíz:** cree agrupaciones no raíz con discos enteros usando el identificador `d*`. No utilice el identificador `p*`.
  - ZFS tiene un funcionamiento óptimo sin ningún software de administración de volumen adicional.
  - Para tener un mejor rendimiento, utilice discos individuales o, al menos, LUN formados con pocos discos. Si se le otorga más visibilidad a ZFS en la configuración LUN, ZFS puede tomar mejores decisiones de programación de E/S.
  - **Agrupaciones de almacenamiento reflejadas:** consume más espacio en el disco pero, en general, obtenga un mejor rendimiento con lecturas aleatorias pequeñas. Por ejemplo:

```
# zpool create tank mirror c1d0 c2d0 mirror c3d0 c4d0
```

Las agrupaciones de almacenamiento reflejadas también son más flexibles, ya que permiten conectar, desconectar y reemplazar los dispositivos existentes en la agrupación.

- **Agrupaciones de almacenamiento RAID-Z:** se pueden crear con 3 estrategias de paridad, donde la paridad es igual a 1 (`raidz`), 2 (`raidz2`) o 3 (`raidz3`).
  - Una configuración de RAID-Z maximiza el espacio en el disco y suele funcionar bien cuando los datos se escriben y se leen en grandes cantidades (128 K o más). Cree una configuración de RAIDZ de paridad simple (`raidz`) en 3 discos (2+1).
  - Una configuración RAIDZ-2 ofrece una mejor disponibilidad de datos y funciona de manera similar a RAID-Z. RAIDZ-2 tiene un tiempo promedio de pérdida de datos (MTTDL) mucho mejor que RAID-Z o las duplicaciones de 2 vías. Cree una configuración de RAID-Z de paridad doble (`raidz2`) en 6 discos (4+2).
  - La configuración RAIDZ-3 maximiza el espacio en disco y ofrece una excelente disponibilidad porque puede resistir 3 fallos de disco. Cree una configuración de RAID-Z de paridad triple (`raidz3`) en 8 discos (5+3).

- **Agrupaciones no redundantes:** si crea una agrupación no redundante, verá un mensaje similar al siguiente:

```
# zpool create pond c8t2d0 c8t3d0
'pond' successfully created, but with no redundancy; failure of one
device will cause loss of the pool
```

No se recomienda crear una agrupación sin redundancia porque un fallo de un dispositivo puede hacer que los datos sean irrecuperables. Considere la posibilidad de crear una agrupación de almacenamiento ZFS con redundancia. Por ejemplo:

```
# zpool create pond mirror c8t2d0 c8t3d0
```

## Prácticas de supervisión de agrupación de almacenamiento ZFS

- Asegúrese de que la capacidad de agrupación esté por debajo del 80% para obtener el mejor rendimiento. Supervise el espacio de la agrupación y del sistema de archivos para asegurarse de que no estén llenos. Evalúe la posibilidad de usar reservas y cuotas ZFS a fin de garantizar que el espacio del sistema de archivos no supere el 80% de la capacidad de la agrupación.
- Ejecute `zpool scrub` con regularidad para identificar problemas de integridad de los datos:
  - Si tiene unidades de calidad de consumidor, trate de programar una limpieza semanal.
  - Si tiene unidades de calidad de centro de datos, trate de programar una limpieza mensual.
  - También debe ejecutar una limpieza antes de reemplazar dispositivos para asegurarse de que todos los dispositivos estén en funcionamiento.
- Use `zpool status` semanalmente para controlar la agrupación y el estado de dispositivo de la agrupación. También use `fmddump` o `fmddump -eV` para ver si se produjo algún fallo o error de dispositivo.

## Prácticas de resolución de problemas de agrupación de almacenamiento ZFS

La resolución de problemas de agrupación en Oracle Solaris 11 es similar al diagnóstico de problemas en Oracle Solaris 10. Igualmente, lea las nuevas descripciones y características de diagnóstico que aparecen a continuación:

- Fallo de dispositivos: examine la salida de `zpool status -l` para identificar la ubicación física del dispositivo que falló y sustitúyalo. Para obtener información sobre cómo reemplazar un disco que falló, consulte [“Sustitución o reparación de un dispositivo dañado” de Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS](#).



- Notificación de falló de dispositivos: el servicio `smtp-notify` se puede configurar para enviar notificaciones por correo electrónico en respuesta a diferentes eventos de gestión de errores, como cuando se diagnostica que un componente de hardware tiene errores. Para obtener más información, consulte la sección de los parámetros de notificación de [smf\(5\)](#).

De manera predeterminada, algunas notificaciones se configuran de forma automática para ser enviadas al usuario raíz. Si agrega un alias para la cuenta de usuario como raíz en el archivo `/etc/aliases`, recibirá notificaciones por correo electrónico, similares a la siguiente:

```
----- Original Message -----
Subject: Fault Management Event: tardis:SMF-8000-YX
Date: Wed, 21 Sep 2011 11:11:27 GMT
From: No Access User <noaccess@tardis.drwho.COM>
Reply-To: root@tardis.drwho.COM
To: root@tardis.drwho.COM

SUNW-MSG-ID: ZFS-8000-D3, TYPE: Fault, VER: 1, SEVERITY: Major
EVENT-TIME: Wed Sep 21 11:11:27 GMT 2011
PLATFORM: Sun-Fire-X4140, CSN: 0904QAD02C, HOSTNAME: tardis
SOURCE: zfs-diagnosis, REV: 1.0
EVENT-ID: d9e3469f-8d84-4a03-b8a3-d0beb178c017
DESC: A ZFS device failed. Refer to http://sun.com/msg/ZFS-8000-D3
for more information.
AUTO-RESPONSE: No automated response will occur.
IMPACT: Fault tolerance of the pool may be compromised.
REC-ACTION: Run 'zpool status -x' and replace the bad device.
```

- Dispositivos móviles: los dispositivos que forman parte de una agrupación de almacenamiento ZFS contienen un ID de dispositivo si el controlador de dispositivos crea o fabrica los identificadores de los dispositivos. Como todos los sistemas de archivos, ZFS tiene una relación muy estrecha con sus dispositivos subyacentes. Por lo tanto, si pretende actualizar el firmware de un sistema, mover el dispositivo de una agrupación a otro controlador o cambiar el cableado de un dispositivo, primero debería exportar la agrupación. Si el ID de dispositivo no sigue el cambio de dispositivo y este puede ocurrir con hardware que no sea de Oracle, la agrupación y los datos de la agrupación podrían no estar disponibles. En general, el hardware Sun de Oracle se puede recuperar si se cambia un dispositivo en una agrupación automática porque nuestros controladores son totalmente compatibles con los ID de los dispositivos. Igualmente, quizá prefiera exportar la agrupación antes de realizar cambios de hardware.

Para obtener una descripción completa de la resolución de problemas de agrupación, consulte el [Capítulo 11, “Recuperación de agrupaciones y solución de problemas de Oracle Solaris ZFS”](#) de *Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS*.

## COMSTAR reemplaza el daemon de destino iSCSI

La versión de Oracle Solaris 10 utiliza el daemon de destino iSCSI, el comando `iscsi` `tadm` y la propiedad `ZFS shareiscsi` para configurar los LUN de iSCSI.

En la versión Oracle Solaris 11, las funciones del destino SCSI de multiprotocolo común (COMSTAR, Common Multiprotocol SCSI Target) brindan los siguientes componentes:

- Se admiten diferentes tipos de destinos SCSI, no sólo el protocolo iSCSI.
- Los volúmenes ZFS se utilizan como dispositivos de almacenamiento de respaldo para destinos SCSI usando uno o más de los protocolos de COMSTAR admitidos.

Aunque el destino iSCSI en COMSTAR es un reemplazo funcional del daemon de destino iSCSI, no existe ninguna actualización ni ruta de actualización para convertir los LUN iSCSI en LUN COMSTAR.

- Ni el daemon de destino iSCSI ni la propiedad `shareiscsi` se encuentran disponibles en Oracle Solaris 11. Los siguientes comandos se utilizan para gestionar LUN y destinos iSCSI.
  - El comando `itadm` gestiona destinos SCSI.
  - El comando `srptadm` gestiona puertos de destino del protocolo SCSI RDMA (SRP, SCSI RDMA Protocol).
  - El comando `stmfadm` gestiona los LUN SCSI. En lugar de establecer una propiedad iSCSI especial en el volumen ZFS, cree el volumen y use `stmfadm` para crear el LUN.

Para obtener información sobre COMSTAR, consulte el [Capítulo 14, “Configuración de dispositivos de almacenamiento con COMSTAR”](#) de *Administración de Oracle Solaris: dispositivos y sistemas de archivos*.

## Gestión de sistemas de archivos

---

En este capítulo, se proporciona información sobre la gestión de sistemas de archivos en Oracle Solaris 11.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- “Cambios del sistema de archivos de Oracle Solaris 11” en la página 59
- “Gestión de cambios en sistemas de archivo ZFS” en la página 60
- “Consideración de las funciones de copia de seguridad de ZFS” en la página 67
- “Migración de datos de sistemas de archivos a sistemas de archivos ZFS” en la página 67

### Cambios del sistema de archivos de Oracle Solaris 11

Los sistemas de archivos que están disponibles en la versión Oracle Solaris 11 son muy similares a los sistemas de archivos de Oracle Solaris 10.

- Sistemas de archivos basados en disco: HSFS, PCFS, UDFS, UFS y ZFS
- Sistemas de archivos basados en red: NFS y SMB
- Sistemas de archivos virtuales: CTFS, FIFOFS, MNTFS, NAMEFS, OBJFS, SHAREFS, SPECFS y SWAPFS
- Sistemas de archivos temporales (TMPFS)
- Sistemas de archivos en bucle de retorno (LOFS)
- Sistemas de archivos de procesos (PROCFS)

Las diferencias generales de los sistemas de archivos son las siguientes:

- CacheFS no está disponible en la versión Oracle Solaris 11.
- ZFS es el sistema de archivos raíz predeterminado.
- UFS es un sistema de archivos heredado admitido, pero no se admite como sistema de archivos raíz que se puede iniciar.

- Se admite el producto Solaris Volume Manager heredado, pero no se puede iniciar desde un dispositivo raíz de Solaris Volume Manager.
- ZFS utiliza un volumen ZFS independiente para dispositivos de intercambio y volcado. UFS puede utilizar un único segmento para el dispositivo de intercambio y el de volcado.

## Requisitos y cambios del sistema de archivos raíz

La jerarquía del sistema de archivos raíz es casi idéntica a los sistemas que ejecutan Solaris 10 y tienen un sistema de archivos raíz ZFS. Una agrupación raíz ZFS contiene un sistema de archivos ZFS con directorios separados de los componentes relacionados con el sistema, como etc, usr y var, que debe estar disponibles para que el sistema funcione correctamente.

- Después de instalar un sistema, se debe montar la raíz del sistema de archivos de Solaris para que se pueda acceder a los archivos y los directorios.
- Todos los subdirectorios del sistema de archivos raíz que forman parte del sistema operativo Oracle Solaris, con la excepción de /var, deben estar en el mismo sistema de archivos que el sistema de archivos raíz.
- Durante una instalación de Oracle Solaris 11, se crea un sistema de archivos /var automáticamente para una zona global y una zona no global.
- Además, todos los componentes del sistema operativo Oracle Solaris deben residir en la agrupación raíz, con la excepción de los dispositivos de intercambio y volcado.
- De manera predeterminada, cuando se instala un sistema, automáticamente se crean un dispositivo de intercambio y un dispositivo de volcado como volúmenes ZFS en la agrupación raíz. No puede utilizar el mismo volumen para el dispositivo de intercambio y para el de volcado. Tampoco puede utilizar archivos de intercambio en un entorno raíz ZFS. Para obtener más información, consulte [“Cambios de configuración de dispositivos de intercambio y volcado” en la página 50](#).

## Gestión de cambios en sistemas de archivo ZFS

Las siguientes funciones del sistema de archivos ZFS, que no estaban disponibles en la versión Oracle Solaris 10, están disponibles en Oracle Solaris 11:

- Cifrado de sistema de archivos ZFS: puede cifrar un sistema de archivos ZFS en el momento de su creación. Para obtener más información, consulte el [Capítulo 9, “Gestión de la seguridad”](#).
- Anulación de duplicación de sistemas de archivos ZFS: para obtener información importante sobre cómo saber si el entorno del sistema puede admitir la anulación de la duplicación de datos ZFS, consulte [“Requisitos para la anulación de la duplicación de datos de ZFS” en la página 66](#).

- Uso compartido del sistema de archivos ZFS: incluye los cambios del uso compartido del sistema de archivos de NFS y de SMB. Para obtener más información, consulte [“Cambios en el uso compartido del sistema de archivos ZFS” en la página 64.](#)
- Cambio de página del comando man ZFS: la página del manual `zfs.1m` fue revisada para que las funciones principales del sistema de archivos ZFS permanezcan en la página `zfs.1m`, pero la administración delegada, el cifrado y los ejemplos y el uso compartido de sintaxis se tratan en las siguientes páginas:
  - [zfs\\_allow\(1M\)](#)
  - [zfs\\_encrypt\(1M\)](#)
  - [zfs\\_share\(1M\)](#)

## Visualización de información de sistemas de archivos ZFS

Una vez que el sistema está instalado, revise la agrupación de almacenamiento ZFS y la información del sistema de archivos ZFS.

Muestre la información de la agrupación de almacenamiento ZFS con el comando `zpool status`. Por ejemplo:

```
# zpool status
pool: rpool
state: ONLINE
scan: none requested
config:

   NAME        STATE      READ WRITE CKSUM
   rpool        ONLINE      0     0     0
     c2t0d0s0    ONLINE      0     0     0

errors: No known data errors
```

Muestre la información del sistema de archivos ZFS con el comando `zfs list`. Por ejemplo:

```
# zfs list -r rpool
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                               5.39G  67.5G  74.5K  /rpool
rpool/ROOT                          3.35G  67.5G   31K   legacy
rpool/ROOT/solaris                  3.35G  67.5G  3.06G  /
rpool/ROOT/solaris/var              283M   67.5G  214M   /var
rpool/dump                          1.01G  67.5G  1000M   -
rpool/export                       97.5K  67.5G   32K   /rpool/export
rpool/export/home                   65.5K  67.5G   32K   /rpool/export/home
rpool/export/home/admin             33.5K  67.5G  33.5K   /rpool/export/home/admin
rpool/swap                          1.03G  67.5G  1.00G   -
```

Para obtener una descripción de los componentes de la agrupación raíz, consulte [“Revisión del entorno de inicio ZFS inicial después de una instalación” en la página 81.](#)

## Resolución de problemas de informe de espacio de sistema de archivos ZFS

Los comandos `zpool list` y `zfs list` son mejores que los comandos `df` y `du` anteriores para determinar el espacio disponible de la agrupación y el sistema de archivos. Con los comandos heredados, no se puede distinguir fácilmente entre el espacio disponible de la agrupación y el del sistema de archivos. Además, los comandos heredados no contabilizan el espacio que consumen los sistemas de archivos descendientes o las instantáneas.

Por ejemplo, la siguiente agrupación raíz (`rpool`) tiene 5,46 GB asignados y 68,5 GB libres.

```
# zpool list rpool
NAME    SIZE  ALLOC   FREE  CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
rpool   74G   5.46G  68.5G   7%   1.00x  ONLINE  -
```

Si compara la contabilización del espacio de la agrupación con la contabilización del espacio del sistema de archivos mediante la revisión de las columnas de espacio utilizado (USED) de sus sistemas de archivos individuales, puede ver que el espacio de la agrupación se contabiliza. Por ejemplo:

```
# zfs list -r rpool
NAME                                USED   AVAIL   REFER  MOUNTPOINT
rpool                              5.41G  67.4G   74.5K   /rpool
rpool/ROOT                         3.37G  67.4G    31K    legacy
rpool/ROOT/solaris                 3.37G  67.4G   3.07G   /
rpool/ROOT/solaris/var             302M   67.4G   214M   /var
rpool/dump                         1.01G  67.5G  1000M   -
rpool/export                       97.5K   67.4G    32K   /rpool/export
rpool/export/home                  65.5K   67.4G    32K   /rpool/export/home
rpool/export/home/admin            33.5K   67.4G   33.5K   /rpool/export/home/admin
rpool/swap                         1.03G  67.5G   1.00G   -
```

## Resolución de problemas de informe de espacio de agrupaciones de almacenamiento ZFS

El valor de tamaño (SIZE) que informa el comando `zpool list` en general es la cantidad de espacio físico en disco de la agrupación, pero esto varía según el nivel de redundancia de la agrupación. Consulte los ejemplos que se proporcionan a continuación. El comando `zfs list` muestra el espacio utilizable que está disponible para sistemas de archivos, que se calcula con el espacio en disco menos la carga de metadatos de redundancia de la agrupación ZFS, si es que hay.

- **Agrupación de almacenamiento no redundante:** creada con un disco de 136 GB, el comando `zpool list` informa el tamaño (SIZE) y los valores libres iniciales (FREE) como 136 GB. El espacio disponible inicial (AVAIL) informado por el comando `zfs list` es 134 GB porque hay una pequeña cantidad de carga de metadatos de la agrupación. Por ejemplo:

```
# zpool create tank c0t6d0
# zpool list tank
NAME    SIZE  ALLOC   FREE  CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
```

```
tank 136G 95.5K 136G 0% 1.00x ONLINE -
# zfs list tank
NAME USED AVAIL REFER MOUNTPOINT
tank 72K 134G 21K /tank
```

- **Agrupación de almacenamiento reflejada:** creada con dos discos de 136 GB, el comando `zpool list` informa el tamaño (SIZE) como 136 GB y el valor libre inicial (FREE) como 136 GB. Este informe se denomina valor de espacio *desinflado*. El espacio disponible inicial (AVAIL) informado por el comando `zfs list` es 134 GB porque hay una pequeña cantidad de carga de metadatos de la agrupación. Por ejemplo:

```
# zpool create tank mirror c0t6d0 c0t7d0
# zpool list tank
NAME SIZE ALLOC FREE CAP DEDUP HEALTH ALTROOT
tank 136G 95.5K 136G 0% 1.00x ONLINE -
# zfs list tank
NAME USED AVAIL REFER MOUNTPOINT
tank 72K 134G 21K /tank
```

- **Agrupación de almacenamiento de RAID-Z:** creada con tres discos de 136, el comando `zpool list` informa el tamaño (SIZE) como 408 GB y el valor libre inicial (FREE) como 408 GB. Este informe se conoce como valor de espacio en disco *inflado*, que incluye carga de redundancia, como la información de paridad. El espacio disponible inicial (AVAIL) informado por el comando `zfs list` es de 133 GB porque hay una carga de redundancia de la agrupación. El siguiente ejemplo crea una agrupación RAIDZ-2.

```
# zpool create tank raidz2 c0t6d0 c0t7d0 c0t8d0
# zpool list tank
NAME SIZE ALLOC FREE CAP DEDUP HEALTH ALTROOT
tank 408G 286K 408G 0% 1.00x ONLINE -
# zfs list tank
NAME USED AVAIL REFER MOUNTPOINT
tank 73.2K 133G 20.9K /tank
```

## Cómo hacer que los sistemas de archivos ZFS estén disponibles

El modo de hacer que los sistemas de archivos ZFS estén disponibles es similar al de las versiones de Oracle Solaris 10 de los siguientes aspectos:

- Un sistema de archivos ZFS se monta automáticamente cuando se crea y, luego, se vuelve a montar automáticamente cuando se inicia el sistema.
- No tiene que modificar el archivo `/etc/vfstab` para montar un sistema de archivos ZFS, a menos que cree un montaje heredado para el sistema de archivos ZFS. Se recomienda montar un sistema de archivos ZFS automáticamente en lugar de usar un montaje heredado.
- No tiene que modificar el archivo `/etc/dfs/dfstab` para compartir sistemas de archivos. Para obtener más información sobre cómo compartir sistemas de archivos ZFS, consulte [“Cambios en el uso compartido del sistema de archivos ZFS” en la página 64.](#)

- De manera similar a una raíz UFS, el dispositivo de intercambio debe tener una entrada en el archivo `/etc/vfstab`.
- Los sistemas de archivos se pueden compartir entre los sistemas Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11 mediante el uso compartido de NFS.
- Los sistemas de archivos se pueden compartir entre los sistemas Oracle Solaris 11 mediante el uso compartido de NFS o SMB.
- Las agrupaciones de almacenamiento ZFS se pueden exportar desde un sistema Oracle Solaris 10 y, luego, se pueden importar a un sistema Oracle Solaris 11.

## Cambios en el uso compartido del sistema de archivos ZFS

En Oracle Solaris 10, puede establecer la propiedad `sharenfs` o `sharesmb` para crear y publicar un recurso compartido del sistema de archivos ZFS, o puede utilizar el comando heredado `share`.

En esta versión de Solaris, puede crear un recurso compartido del sistema de archivos ZFS y publicarlo como se indica a continuación:

- Cree un recurso compartido NFS o SMB de un sistema de archivos ZFS mediante el comando `zfs set share`. Por ejemplo:

```
# zfs create rpool/fs1
# zfs set share=name=fs1,path=/rpool/fs1,prot=nfs rpool/fs1
name=fs1,path=/rpool/fs1,prot=nfs
```

- Publique el recurso compartido NFS o SMB estableciendo la propiedad `sharenfs` o `sharesmb` en `on`. Por ejemplo:

```
# zfs set sharenfs=on rpool/fs1
# cat /etc/dfs/sharetab
/rpool/fs1      fs1      nfs      sec=sys,rw
```

Las principales diferencias de uso compartido de la nueva versión son las siguientes:

- El comando `zfs set share` sustituye la interfaz `sharemgr` para compartir sistemas de archivos ZFS.
- La interfaz `sharemgr` ya no está disponible. El comando heredado `share` y la propiedad `sharenfs` todavía están disponibles. Consulte los ejemplos que se proporcionan a continuación.
- El archivo `/etc/dfs/dfstab` todavía existe, pero las modificaciones se ignoran. SMF gestiona información de recursos compartidos ZFS o UFS para que los sistemas de archivos se compartan automáticamente cuando se reinicia el sistema, de manera similar a como se gestiona el montaje ZFS y la información de los recursos compartidos.
- Los recursos compartidos del sistema de archivos que se comparten mediante el comando `share -a` son persistentes.



- Los sistemas de archivos descendentes no heredan las propiedades de los recursos compartidos. Si se crea un sistema de archivos descendente con la propiedad heredada `sharenfs` activada, se crea un recurso compartido para el nuevo sistema de archivos descendente.

## Sintaxis del uso compartido de ZFS heredados

La sintaxis del uso compartido todavía se admite sin tener que modificar el archivo `/etc/dfs/dfstab`. Los recursos compartidos heredados se gestionan mediante un servicio SMF.

1. Utilice el comando `share` para compartir un sistema de archivos.

Por ejemplo, para compartir un sistema de archivos ZFS:

```
# share -F nfs /tank/zfsfs
# cat /etc/dfs/sharetab
/tank/zfsfs      -      nfs      rw
```

La sintaxis anterior es idéntica a la que se usa para compartir un sistema de archivos UFS:

```
# share -F nfs /ufsfs
# cat /etc/dfs/sharetab
/ufsfs -      nfs      rw
/tank/zfsfs -      nfs      rw
```

2. Puede crear un sistema de archivos con la propiedad `sharenfs` habilitada, como en las versiones anteriores. El comportamiento de Oracle Solaris 11 es que se crea un recurso compartido predeterminado para el sistema de archivos.

```
# zfs create -o sharenfs=on rpool/data
# cat /etc/dfs/sharetab
/rpool/data      rpool_data      nfs      sec=sys, rw
```

Los recursos compartidos del sistema de archivos anterior se publican inmediatamente.

## Migración del uso compartido de ZFS y problemas de transición

Revise los problemas relacionados con la transición de recursos compartidos en esta sección.

- **Actualización del sistema:** si vuelve a iniciar un entorno de inicio anterior, los recursos compartidos ZFS serán incorrectos debido a que se han realizado cambios en las propiedades de esta versión. Los recursos compartidos que no son de ZFS no se ven afectados. Si tiene previsto volver a iniciar en un entorno de inicio más viejo, guarde una copia de la configuración existente del recurso compartido antes de la operación de actualización de `pkg update`, a fin de poder restaurar la configuración del recurso compartido en los conjuntos de datos ZFS.
  - En los entornos de inicio más viejos, utilice el comando `sharemgr show -vp` para obtener una lista de todas las acciones y su configuración.
  - Utilice el comando `zfs get sharenfs sistema_archivos` y el comando `zfs sharesmb sistema_archivos` para obtener los valores de las propiedades del uso compartido.

- Si vuelve a un entorno de inicio anterior, restablezca las propiedades `sharenfs` y `sharesmb` a sus valores originales.
- **Comportamiento de anulación de compartición antigua:** mediante el uso del comando `unshare -a` o del comando `unshareall`, se anula la publicación de un recurso compartido, pero no se actualiza el repositorio de recursos compartidos SMF. Si intenta volver a compartir el recurso existente, se comprueba si hay conflictos en el depósito de recursos compartidos y se muestra un error.

# Requisitos para la anulación de la duplicación de datos de ZFS

En Oracle Solaris 11, puede utilizar la propiedad de anulación de la duplicación (`dedup`) para eliminar datos redundantes de sus sistemas de archivos ZFS. Si un sistema de archivos tiene habilitada la propiedad `dedup`, los bloques de datos duplicados se eliminan de forma sincrónica. El resultado es que se almacenan solamente los datos exclusivos y los componentes comunes se comparten entre archivos. Por ejemplo:

```
# zfs set dedup=on tank/home
```

No habilite la propiedad `dedup` en los sistemas de archivos que residen en los sistemas de producción hasta que realice los pasos siguientes para determinar si el sistema puede admitir los datos de la anulación de la duplicación.

1. Determine si los datos se beneficiarían con el ahorro de espacio que proporciona la anulación de la duplicación. Si no se puede anular la duplicación de los datos, no tiene sentido habilitar `dedup`. La ejecución del siguiente comando consume mucha memoria:

```
# zdb -S tank
```

Simulated DDT histogram:

bucket	allocated				referenced			
refcnt	blocks	LSIZE	PSIZE	DSIZE	blocks	LSIZE	PSIZE	DSIZE
1	2.27M	239G	188G	194G	2.27M	239G	188G	194G
2	327K	34.3G	27.8G	28.1G	698K	73.3G	59.2G	59.9G
4	30.1K	2.91G	2.10G	2.11G	152K	14.9G	10.6G	10.6G
8	7.73K	691M	529M	529M	74.5K	6.25G	4.79G	4.80G
16	673	43.7M	25.8M	25.9M	13.1K	822M	492M	494M
32	197	12.3M	7.02M	7.03M	7.66K	480M	269M	270M
64	47	1.27M	626K	626K	3.86K	103M	51.2M	51.2M
128	22	908K	250K	251K	3.71K	150M	40.3M	40.3M
256	7	302K	48K	53.7K	2.27K	88.6M	17.3M	19.5M
512	4	131K	7.50K	7.75K	2.74K	102M	5.62M	5.79M
2K	1	2K	2K	2K	3.23K	6.47M	6.47M	6.47M
8K	1	128K	5K	5K	13.9K	1.74G	69.5M	69.5M
Total	2.63M	277G	218G	225G	3.22M	337G	263G	270G

`dedup = 1.20, compress = 1.28, copies = 1.03, dedup * compress / copies = 1.50`

Si la razón estimada de dedup es mayor que 2, puede que se produzca un ahorro de espacio con dedup.

En este ejemplo, la razón de dedup (dedup = 1,20) es menor que 2, por lo cual no se recomienda la habilitación de dedup.

2. Asegúrese de que el sistema tenga memoria suficiente para admitir dedup.
  - Cada entrada de la tabla de dedup incorporada en el núcleo central es de aproximadamente 320 bytes.
  - Multiplique el número de bloques asignados por 320. Por ejemplo:
 
$$\text{in-core DDT size} = 2.63\text{M} \times 320 = 841.60\text{M}$$
3. El rendimiento de dedup es mejor cuando la tabla de anulación de la duplicación se ajusta a la memoria. Si la tabla de dedup se tiene que escribir en el disco, el rendimiento disminuirá. Si habilita la anulación de duplicación en los sistemas de archivos sin suficientes recursos de memoria, el rendimiento del sistema podría disminuir durante las operaciones relacionadas con el sistema de archivos. Por ejemplo, la eliminación de un gran sistema de archivos habilitado para dedup sin recursos de memoria suficientes puede afectar al rendimiento del sistema.

## Consideración de las funciones de copia de seguridad de ZFS

- No hay equivalentes de los comandos `ufsdump` y `ufsrestore`: puede usar una combinación de funciones para proporcionar funciones de copia de seguridad de sistemas de archivos.
- Cree instantáneas de ZFS de sistemas de archivos importantes y clone sistemas de archivos que, posteriormente, pueda modificar según sea necesario.
- Envíe instantáneas de ZFS a un sistema remoto y recíbalas de él.
- Guarde datos de ZFS con utilidades de archivo como `tar`, `cpio` y `pax`, o productos de copia de seguridad empresariales.

## Migración de datos de sistemas de archivos a sistemas de archivos ZFS

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para la migración de datos si va a transferir datos a sistemas que ejecutan la versión Oracle Solaris 11.

### Recomendaciones para la migración de datos

- No mezcle directorios UFS con sistemas de archivos ZFS en la misma jerarquía de sistemas de archivos. Este modelo es difícil de administrar y mantener.

- No mezcle sistemas de archivos ZFS compartidos heredados de NFS con sistemas de archivos compartidos NFS ZFS. Este modelo es difícil de mantener. Tenga a bien utilizar solamente sistemas de archivos compartidos NFS ZFS.
- Utilice la función de migración shadow para transferir los datos de UFS existentes por medio de NFS a los sistemas de archivos ZFS.

## Migración de datos de ZFS mediante shadow

La migración de ZFS shadow es una herramienta que se puede utilizar para migrar datos de un sistema de archivos existente a un sistema de archivos nuevo. Se crea un sistema de archivos *shadow* que toma datos de la fuente original según sea necesario.

Puede utilizar la función de migración shadow para migrar los sistemas de archivos como se indica a continuación:

- Un sistema de archivos ZFS local o remoto a un sistema de archivos ZFS de destino
- Un sistema de archivos UFS local o remoto a un sistema de archivos ZFS de destino

La *migración shadow* es un proceso que extrae los datos que se van a migrar:

- Cree un sistema de archivos ZFS vacío.
- Establezca la propiedad shadow en un sistema de archivos ZFS vacío, que es el sistema de archivos de destino (o shadow), a fin de apuntar al sistema de archivos que se va a migrar. Por ejemplo:

```
# zfs create -o shadow=nfs://system/export/home/ufsddata users/home/shadow2
```

- Los datos del sistema de archivos que se va a migrar se copian al sistema de archivos shadow. Para obtener instrucciones paso a paso, consulte [“Migración de sistemas de archivos ZFS” de Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS](#).

Tenga en cuenta las siguientes consideraciones cuando migre sistemas de archivos:

- El sistema de archivos que se va a migrar se debe definir como de sólo lectura. Si el sistema de archivos no se define como de sólo lectura, puede que no se migren los cambios que se encuentren en curso.
- El sistema de archivos de destino debe estar completamente vacío.
- Si el sistema se reinicia durante una migración, la migración continúa luego del reinicio.
- El acceso al contenido del directorio que no esté completamente migrado o el acceso al contenido de los archivos contenido que no estén completamente migrados se bloquea hasta que se migre todo el contenido.
- Si desea que la información de UID, GID y ACL se migre al sistema de archivos shadow durante una migración de NFS, asegúrese de que la información del nombre de servicio esté accesible entre los sistemas locales y los remotos. Quizá puede copiar un subconjunto de

datos del sistema de archivos que se va a migrar para comprobar que toda la información de ACL se migre correctamente antes de realizar una migración grande de los datos por NFS.

- Migrar los datos del sistema de archivos por medio de NFS puede resultar lento según el ancho de banda de la red.
- Supervise los datos del sistema de archivos con el comando `shadowstat`. Consulte [“Migración de sistemas de archivos ZFS” de Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS](#).

## Migración de datos UFS al sistema de archivos ZFS (ufsdump y ufsrestore)

También puede utilizar `ufsrestore` para restaurar un volcado `ufsdump` anterior. Por ejemplo:

```
# mount -F nfs rsystem:/export/ufsddata /tank/legacyufs
# ls /tank/legacyufs
ufsdump-a
# zfs create tank/newzfs
# cd /tank/newzfs
# ufsrestore rvf /tank/legacyufs/ufsdump-a
```

Si los datos del sistema de archivos UFS originales incluyen las ACL de borrador POSIX, se traducen a ACL de NFSv4. Consulte el [Capítulo 8, “Uso de listas de control de acceso y atributos para proteger archivos Oracle Solaris ZFS” de Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS](#).



## Gestión del software

---

En este capítulo, se proporciona información sobre cómo gestionar software y entornos de inicio en Oracle Solaris 11.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- “Cambios en el paquete de Oracle Solaris 11” en la página 71
- “Comparación de los paquetes IPS con los paquetes SVR4 de Oracle Solaris 10” en la página 73
- “Visualización de información sobre paquetes de software” en la página 75
- “Actualización del software en el sistema Oracle Solaris 11” en la página 77
- “Gestión de entornos de inicio” en la página 80

### Cambios en el paquete de Oracle Solaris 11

IPS es una estructura que proporciona la capacidad de gestión del ciclo de vida del software, que incluye la instalación, la actualización y la eliminación de paquetes. IPS utiliza mecanismos de empaquetado que son significativamente diferentes del mecanismo de empaquetado SVR4 heredado que se utiliza en Oracle Solaris 10. Un paquete IPS es una recopilación de directorios, archivos, enlaces, controladores, dependencias, grupos, usuarios e información de licencias en un formato definido. Este conjunto representa los objetos instalables de un paquete. Los paquetes tienen atributos, como el nombre y la descripción del paquete. Los paquetes IPS pkg(5) se almacenan en depósitos de paquetes IPS que los editores IPS rellenan. Consulte pkg(5).

Los siguientes componentes IPS también se describen en este capítulo:

- **Utilidades de la línea de comandos de IPS:** IPS incluye un conjunto de comandos pkg que permiten enumerar, buscar, instalar, actualizar y eliminar paquetes de software. Consulte pkg(1). Los comandos IPS también le permiten gestionar editores de paquetes y copiar o crear depósitos de paquetes. Consulte [“Actualización del software en el sistema Oracle Solaris 11” en la página 77](#).
- **Herramientas de GUI de IPS (Package Manager y Update Manager):** las GUI de Package Manager y de Update Manager se utilizan para actualizar y gestionar paquetes de software desde el escritorio.
- **Depósitos y editores IPS:** un *editor* es un nombre de dominio de redireccionamiento que identifica a una persona, un grupo de personas o una organización que publique uno o más paquetes. Un *depósito* es como un contenedor de paquetes, donde los clientes pueden publicar y recuperar paquetes. Hay varios depósitos de paquetes de Oracle disponibles. Consulte [Copia y creación de repositorios de paquetes de Oracle Solaris 11](#).  
  
Si tiene un sistema con zonas que no tiene acceso directo a un repositorio IPS público, consulte [“Uso de https\\_proxy y http\\_proxy en un sistema que tiene zonas instaladas” de Administración de Oracle Solaris: zonas de Oracle Solaris, zonas de Oracle Solaris 10 y gestión de recursos](#).
- **Gestión de entornos de inicio:** la utilidad beadm se usa para crear y gestionar entornos de inicio (instancias de la imagen del sistema operativo Oracle Solaris que se pueden iniciar), junto con cualquier otro paquete de software que esté instalado en dicha imagen. Consulte [“Herramientas para gestionar entornos de inicio” en la página 80](#).

Para obtener información sobre la conversión del paquete SVR4 al paquete IPS, consulte la *IPS Developer's Guide*.



# Comparación de los paquetes IPS con los paquetes SVR4 de Oracle Solaris 10

Repase la siguiente información acerca del empaquetado de software en Oracle Solaris 11:

- Ya no se utiliza el prefijo SUNW para nombres de paquetes. Con la introducción de IPS, se cambió el nombre de todos los paquetes de software. Se ha agregado un conjunto de asignaciones a la antigua base de datos de paquetes SVR4 por razones de compatibilidad. Las asignaciones garantizan el cumplimiento de las dependencias de paquetes para los administradores que desean instalar un paquete SVR4 heredado.
- Algunos de los comandos del paquete SVR4, como pkgadd, se mantienen, pero la interfaz principal de actualización e instalación de paquetes ahora es el conjunto de comandos pkg(5). Si antes utilizaba el comando pkgadd para instalar un paquete en particular, ahora puede verificar si ese paquete está disponible como paquete IPS. Lo más probable es que el nombre del paquete IPS sea diferente.

Para ubicar un paquete SVR4, realice lo siguiente:

```
$ pkg info -r svr4pkgname
```

Busque información en la columna Renamed to. Si encuentra el paquete en un depósito IPS, cambie el comando pkgadd svr4pkgname como se muestra a continuación:

```
$ pkg install ipspkgname
```

Consulte el [Capítulo 12, “Gestión de paquetes de software \(tareas\)” de Administración de Oracle Solaris: tareas comunes](#).

- Determinados comandos de paquetes SVR4, por ejemplo patchadd, ya no están disponibles. En su lugar, utilice el comando IPS pkg update. Al utilizar este comando, cualquiera de las dependencias de paquetes se resuelve automáticamente.
- Ahora, los nombres de paquetes son FMRI, como los nombres de servicio SMF. Los nombres de paquetes también son jerárquicos en lugar de abreviados. Por ejemplo, en Oracle Solaris 10, el paquete de biblioteca del sistema central es SUNWcs1. Ahora, el nombre de ese mismo paquete es pkg:/system/library.

---

**Nota** – Debido a la reestructuración de la organización de los archivos que se entregan con cada paquete, no hay asignación uno a uno de los nombres de paquetes de Oracle Solaris 10 a los nombres de paquetes de Oracle Solaris 11.

---

- Los paquetes de Oracle Solaris no se dividen en desarrollo, documentación y componentes de tiempo de ejecución. Por ejemplo, en Oracle Solaris 10, el tiempo de ejecución estándar de la biblioteca X11 (libx11) está en el paquete SUNWxwpl1, mientras que los encabezados para el mismo paquete están en SUNWxwinc, y la documentación está en el paquete SUNWxwpmn. En Oracle Solaris 11, todos estos componentes se encuentran en el paquete

`pkg:/x11/library/libx11`. Si desea minimizar el sistema, puede optar por excluir ciertos componentes mediante el comando `pkg facet`.

Elimine las páginas del comando `man` como se indica a continuación:

```
# pkg change-facet facet.doc.man=false
```

Elimine los archivos de encabezado como se indica a continuación:

```
# pkg change-facet facet.devel=false
```

---

**Nota** – Estas son configuraciones globales que eliminan todas las páginas del comando `man` y todos los archivos de encabezado para todos los paquetes.

---

- Las herramientas de paquetes y parches SVR4 aún se admiten en los contenedores de Oracle Solaris 10. Estas zonas no globales con marca de Oracle Solaris 10 se ejecutan en Oracle Solaris 11 mediante el uso de las zonas y la tecnología de zonas con marca. Consulte [“Funciones de las zonas de Oracle Solaris 11” en la página 130](#).

La siguiente tabla compara los comandos de parches y paquetes SVR4 con los comandos de paquetes IPS.

TABLA 6-1 Equivalentes de comandos de paquetes SVR4 e IPS

Comandos de paquetes SVR4	Equivalentes de comandos de paquetes IPS
<code>pkgadd</code>	<code>pkg install</code>
<code>patchadd</code>	<code>pkg update</code>
<code>pkgrm</code>	<code>pkg uninstall</code>
<code>pkgadm addcert</code> , <code>pkgadm removecert</code>	<code>pkg set-publisher -k, -c, --approve-ca-cert, --revoke-ca-cert, unset-ca-cert</code>
<code>pkginfo</code> , <code>pkgchk -l</code>	<code>pkg info</code> , <code>pkg list</code> , <code>pkg contents</code> , <code>pkg search</code>
<code>pkgchk</code>	<code>pkg verify</code> , <code>pkg fix</code> , <code>pkg revert</code>

## Grupos de paquetes de instalación de IPS

Los métodos de instalación de Oracle Solaris 10 proporcionan clústeres de paquetes de software que instalan un grupo de paquetes según el propósito del sistema, como mínima red, escritorio, desarrollador, y todo para los servidores.

En comparación, IPS proporciona grupos de paquetes de instalación que representan un entorno de servidor más grande, entornos de escritorio, un entorno de cliente AI, etcétera.

Muestre información de grupos de paquetes, como se indica a continuación:

```
# pkg info -r *group*
```

Muestre el contenido de estos grupos de paquetes:

```
# pkg contents -o fmri -r -t depend pkg-grouping
```

Determine qué grupo de paquetes se encuentra instalado en el sistema:

```
# pkg list group/system/\*
```

IPS también incluye otros paquetes de grupo y meta que pueden instalarse en el sistema a fin de proporcionar un escritorio de confianza o un escritorio multiusuario.

Si desea instalar la mayoría de los paquetes, de manera similar a la instalación del clúster de paquetes SUNWCall de Solaris 10, considere instalar el grupo de paquetes `group/system/solaris-large-server`.

## Visualización de información sobre paquetes de software

Para ver cómo mostrar información sobre paquetes de software, consulte los siguientes ejemplos. No se necesitan privilegios especiales para mostrar información sobre los paquetes.

Determine si un paquete está instalado en la imagen actual y si está disponible una actualización.

```
$ pkg list amp
```

```
pkg list: no packages matching 'amp' installed
```

Enumere los paquetes que no están instalados, pero que están disponibles para instalarlos.

```
$ pkg list -a amp
```

NAME (PUBLISHER)	VERSION	IFO
amp	0.5.11-0.133	--r
group/feature/amp	0.5.11-0.175.0.0.0.0.2566	---
web/amp	0.5.11-0.174.0.0.0.0.0	--r

Muestre más información sobre un paquete. Si ya sabe que el paquete no está instalado en la imagen, utilice la opción `-r` para consultar el depósito de paquetes, de la siguiente manera:

```
$ pkg info -r amp
```

```

Name: amp
Summary:
State: Not installed (Renamed)
Renamed to: web/amp@0.5.11-0.133
            consolidation/sfw/sfw-incorporation
Publisher: solaris
Version: 0.5.11
Build Release: 5.11
Branch: 0.133
Packaging Date: Wed Oct 27 18:31:05 2010
```

```
Size: 0.00 B
FMRI: pkg://solaris/amp@0.5.11,5.11-0.133:20101027T183105Z

Name: group/feature/amp
Summary: AMP (Apache, MySQL, PHP) Deployment Kit for Oracle Solaris
Description: Provides a set of components for deployment of an AMP (Apache,
MySQL, PHP) stack on Oracle Solaris
Category: Meta Packages/Group Packages ...
Web Services/Application and Web Servers (...)
State: Not installed
Publisher: solaris
Version: 0.5.11
Build Release: 5.11
Branch: 0.175.0.0.0.2566
Packaging Date: Tue Sep 27 13:06:15 2011
Size: 5.45 kB
FMRI: pkg://solaris/group/feature/amp@0.5.11,5.11-0.175.
0.0.0.2566:20110927T130615Z

Name: web/amp
Summary:
State: Not installed (Renamed)
Renamed to: group/feature/amp@0.5.11-0.174.0.0.0.0
consolidation/ips/ips-incorporation
Publisher: solaris
Version: 0.5.11
Build Release: 5.11
Branch: 0.174.0.0.0.0
Packaging Date: Wed Sep 21 19:15:02 2011
Size: 5.45 kB
FMRI: pkg://solaris/web/amp@0.5.11,5.11-0.174.
0.0.0.0:20110921T191502Z
```

Enumere todos los grupos de paquetes que están instalados o que están disponibles para la instalación:

```
% pkg list -a 'group/*'
NAME (PUBLISHER)                                VERSION                                IFO
group/feature/amp (solaris)                     0.5.11-0.175.1.0.0.3.2590 ---
group/feature/developer-gnu (solaris)           0.5.11-0.175.1.0.0.3.2590 i--
group/feature/multi-user-desktop (solaris)       0.5.11-0.175.1.0.0.3.2590 ---
group/feature/storage-avs (solaris)             0.5.11-0.175.1.0.0.3.0    i--
group/feature/storage-nas (solaris)             0.5.11-0.175.1.0.0.3.0    i--
group/feature/storage-server (solaris)          0.5.11-0.175.1.0.0.3.0    i--
group/feature/trusted-desktop (solaris)         0.5.11-0.175.1.0.0.3.2590 i--
group/system/solaris-auto-install (solaris)     0.5.11-0.175.1.0.0.3.2590 ---
group/system/solaris-desktop (solaris)         0.5.11-0.175.1.0.0.3.2590 ---
group/system/solaris-large-server (solaris)     0.5.11-0.175.1.0.0.3.2590 ---
group/system/solaris-small-server (solaris)     0.5.11-0.175.1.0.0.3.2590 i--
```

Si conoce el nombre de la herramienta que desea instalar, pero no sabe el nombre del paquete, utilice el subcomando search en una de las siguientes maneras:

```
$ pkg search /usr/bin/emacs
INDEX      ACTION VALUE      PACKAGE
path      file  usr/bin/emacs  pkg:/editor/gnu-emacs@23.1-0.175.0.0.0.525
$ pkg search file::emacs
```

INDEX	ACTION	VALUE	PACKAGE
basename	file	usr/bin/emacs	pkg:/editor/gnu-emacs@23.1-0.175.0.0.0.525
basename	file	usr/share/info/emacs	pkg:/editor/gnu-emacs@23.1-0.175.0.0.0.525

# Actualización del software en el sistema Oracle Solaris 11

Con IPS, puede actualizar todos los paquetes del sistema que tengan actualizaciones disponibles o puede actualizar paquetes individuales que no estén restringidos por el sistema. Si un paquete está restringido, se proporciona un mensaje adecuado que indica por qué se encuentra restringido. Por lo general, las restricciones de los paquetes se relacionan con una dependencia o un problema con la versión. Para todas las operaciones de actualización de paquetes, se crea un nuevo entorno de inicio o se crea una copia de seguridad de un entorno de inicio antes de aplicar las actualizaciones de software al entorno de inicio que se está ejecutando.

Las siguientes opciones están disponibles:

- **Adición de paquetes de software después de la instalación:** Live Media contiene un conjunto de software que es adecuado para un equipo de escritorio o un equipo portátil. El medio de instalación de texto contiene un conjunto de software de menor tamaño que es más apropiado para un sistema de servidor de uso general. El instalador de texto no instala el escritorio de GNOME. Para ver cómo agregar paquetes, incluido Oracle Solaris Desktop (GNOME 2.30), después de una instalación de texto, consulte [“Adición de software tras la instalación de texto” de Instalación de sistemas Oracle Solaris 11](#).
- **Actualización de todos los paquetes en el sistema instalado:** para actualizar todos los paquetes del sistema que tienen actualizaciones disponibles, utilice el comando `pkg update`, de la siguiente manera:

**# pkg update**

Con la ejecución de este comando, se actualizan paquetes que quizá, de otro modo, no se actualizarían; por ejemplo, los componentes del núcleo y otros paquetes del sistema de nivel bajo.

Consulte un ejemplo de uso de este comando para actualizar un entorno de inicio en [“Gestión de entornos de inicio” en la página 80](#).

Muestre los paquetes del sistema que requieren la actualización sin efectuar la instalación de los paquetes.

**# pkg update -nv --accept**

También puede realizar actualizaciones mediante Package Manager y Update Manager. Consulte el [Capítulo 2, “Interfaces gráficas de usuario de IPS” de Adición y actualización de paquetes de software de Oracle Solaris 11](#).

Para actualizar un sistema que ejecuta la versión Oracle Solaris 11 Express u Oracle Solaris Early Adopter, consulte [Notas de la versión de Oracle Solaris 11](#).

- **Adición o actualización de paquetes individuales:** para agregar paquetes de software individuales, utilice el comando `pkg install`. Los paquetes dependientes también se actualizan al mismo tiempo.

Instale un paquete individual como se indica a continuación:

```
# pkg install communication/im/pidgin
```

Actualice un paquete individual como se indica a continuación:

```
# pkg update system/management/ocm
```

- **Instalación de actualizaciones de paquetes que efectúa correcciones:** una operación de `pkg update` puede incluir correcciones de errores, por lo que es similar a la aplicación de un parche concreto o parches de las versiones anteriores de Oracle Solaris.

## Instalación de actualizaciones de mantenimiento en un sistema Oracle Solaris 11

Los clientes de Oracle que cuentan con un plan de soporte activo de Oracle tiene acceso al depósito de paquetes support, de manera que puede, actualizar sus sistemas Oracle Solaris 11 con regularidad. Las actualizaciones del depósito support se denominan Support Repository Updates (SRU) y se llevan a cabo con regularidad. Consulte [“Cómo configurar el depósito support de Oracle Solaris” en la página 79](#).

- **SRU:** las actualizaciones desde el depósito support de Oracle Solaris 11 están disponibles como Support Repository Updates (SRU). Las SRU toman el lugar las actualizaciones de mantenimiento o los paquetes de parches que están disponibles para las versiones de Oracle Solaris 10.
- **Versiónes futuras de Oracle Solaris 11:** las versiones futuras de Oracle Solaris 11 estarán disponibles en el depósito support o en el depósito release que proporciona el sistema operativo que está disponible actualmente.

El siguiente resumen proporciona información sobre cómo seleccionar el método de actualización que mejor funcione para su entorno.

- **Sistemas de escritorio o equipos portátiles:** en un entorno de escritorio, las actualizaciones de paquetes se notificarán mediante la aplicación de escritorio Update Manager.
- **Sistemas de desarrollo:** puede utilizar una operación `pkg update` para aplicar a estos sistemas una corrección específica o una SRU a fin de evaluar el impacto de las aplicaciones que se encuentran en etapa de desarrollo. Se aplica una operación `pkg update` al entorno de inicio que se está ejecutando y se crea una copia de seguridad de entorno de inicio con fines de recuperación. Se crea un entorno de inicio cuando se aplica una SRU, y usted puede volver al entorno de inicio original si es necesario.

- **Sistemas de producción:** en un gran entorno empresarial, se pueden aplicar las SRU a un sistema que no sea de producción a fin de evaluar el impacto de los cambios realizados en el sistema operativo, en el entorno de producción que se está ejecutando. Si el sistema que no es de producción permanece estable después de que la instalación y la evaluación de la SRU se completan, la SRU se puede aplicar a un nuevo entorno de inicio en el sistema de producción, y usted puede volver al entorno de inicio original si es necesario.

## ▼ Cómo configurar el depósito support de Oracle Solaris

Utilice los siguientes pasos para configurar el depósito support si desea actualizar la versión Oracle Solaris 11 FCS. Si desea actualizar el sistema Oracle Solaris 11 Express o Early Adopter desde el repositorio support, consulte [Notas de la versión de Oracle Solaris 11](#).

### 1 Inicie sesión en el siguiente sitio.

<http://pkg-register.oracle.com/>

### 2 Descargue la clave SSL y el certificado para la versión Oracle Solaris 11.

Considere la posibilidad de crear un directorio dentro de `/var/pkg` para almacenar la clave y el certificado.

```
# mkdir -m 0755 -p /var/pkg/ssl
# cp -i Oracle_Solaris_11_Support.key.pem /var/pkg/ssl
# cp -i Oracle_Solaris_11_Support.certificate.pem /var/pkg/ssl
```

### 3 Copie la clave y el certificado del directorio del que ha descargado la clave y el certificado en este directorio.

Los archivos de claves son guardados por *referencia*, por lo que si los archivos pasan a estar inaccesibles para el sistema de empaquetado, encontrará errores.

### 4 Establezca el editor en el depósito support.

```
# pkg set-publisher \
    -k /var/pkg/ssl/Oracle_Solaris_11_Support.key.pem \
    -c /var/pkg/ssl/Oracle_Solaris_11_Support.certificate.pem \
    -O https://pkg.oracle.com/solaris/support solaris
```

### 5 Instale los paquetes actualizados desde el depósito support si lo desea.

```
# pkg update
```

Como se ha mencionado anteriormente, esta operación actualiza los paquetes en el sistema con las últimas versiones de los paquetes mediante la creación de un nuevo entorno de inicio o mediante la creación de una copia de seguridad de un entorno de inicio.

# Gestión de entornos de inicio

Antes podía efectuar una actualización automática o usar el comando `patchadd` para actualizar el entorno de inicio. En Oracle Solaris 11, el comando `pkg update` se utiliza para actualizar un entorno de inicio. Para crear, ver y eliminar entornos de inicio, puede utilizar el conjunto de comandos `beadm`.

## Herramientas para gestionar entornos de inicio

En Oracle Solaris 11, la utilidad `beadm` sustituye el conjunto de comandos `lu` para gestionar entornos de inicio ZFS. Además, el comando `pkg update` actualiza el entorno de inicio existente y crea un clon del entorno de inicio si es necesario.

TABLA 6-2 Comparación de la sintaxis de comando del entorno de inicio

Sintaxis para Oracle Solaris 10	Sintaxis para Oracle Solaris 11	Descripción
<code>lucreate -n entorno_inicio_nuevo</code>	<code>beadm create entorno_inicio_nuevo</code>	Crear un nuevo entorno de inicio
<code>lustatus</code>	<code>beadm list</code>	Mostrar información del entorno de inicio
<code>luactivate entorno_inicio_nuevo</code>	<code>beadm activate entorno_inicio_nuevo</code>	Activar un entorno de inicio
<code>ludelete entorno_inicio</code>	<code>beadm destroy entorno_inicio</code>	Destruir un entorno de inicio inactivo
<code>luupgrade</code> o <code>patchadd</code>	<code>pkg update</code>	Modernizar o actualizar un entorno de inicio

Consulte [Creación y administración de entornos de inicio Oracle Solaris 11](#) y [beadm\(1M\)](#).

El sistema realiza las siguientes acciones:

1. Crea un clon del entorno de inicio actual que sea una imagen que se pueda iniciar.
2. Actualiza los paquetes del clon del entorno de inicio, pero no los del entorno de inicio actual.
3. Establece el nuevo entorno de inicio como la opción de inicio predeterminada para la próxima vez que se inicie el sistema. El entorno de inicio actual se conserva como opción de inicio alternativa.

Utilice el comando `beadm` para crear, montar, desmontar, activar o eliminar entornos de inicio, y para cambiarles el nombre. Puede usar Package Manager para activar y eliminar entornos de inicio, y para cambiarles el nombre.



## Revisión del entorno de inicio ZFS inicial después de una instalación

Tras haber instalado un sistema, los siguientes sistemas de archivos y componentes de agrupaciones raíz se encuentran disponibles:

```
# zfs list -r rpool
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                              5.41G  67.4G  74.5K  /rpool
rpool/ROOT                          3.37G  67.4G   31K  legacy
rpool/ROOT/solaris                  3.37G  67.4G  3.07G  /
rpool/ROOT/solaris/var              302M  67.4G  214M  /var
rpool/dump                          1.01G  67.5G  1000M  -
rpool/export                       97.5K  67.4G   32K  /rpool/export
rpool/export/home                   65.5K  67.4G   32K  /rpool/export/home
rpool/export/home/admin             33.5K  67.4G  33.5K  /rpool/export/home/admin
rpool/swap                          1.03G  67.5G  1.00G  -
```

- `rpool`: es el punto de montaje que contiene componentes relacionados con el inicio.
- `rpool/ROOT`: es el componente especial al que no se puede acceder y no requiere administración.
- `rpool/ROOT/solaris`: es el entorno de inicio ZFS raíz real, al que se puede acceder desde el directorio `/`.
- `rpool/ROOT/solaris/var`: es el sistema de archivos `var` independiente.
- `rpool/dump`: es el volumen de volcado.
- `rpool/swap`: es el volumen de intercambio.
- `rpool/export/home`: es un punto de montaje predeterminado para los directorios de inicio. De un entorno empresarial con muchos usuarios, puede que considere mover `export/home` a otra agrupación.

## ▼ Cómo actualizar el entorno de inicio ZFS

Para actualizar un entorno de inicio ZFS, utilice el comando `pkg update`. Si actualiza un entorno de inicio ZFS mediante `pkg update`, se crea un nuevo entorno de inicio que se activa automáticamente. Si las actualizaciones que se realizan en un entorno de inicio son mínimas, se crea una copia de seguridad de entorno de inicio antes de que se apliquen las actualizaciones. El comando `pkg update` muestra si se crea un nuevo entorno de inicio o una copia de seguridad del entorno de inicio.

### 1 Muestre la información existente el entorno de inicio.

```
# beadm list
BE      Active Mountpoint Space  Policy Created
--      -
solaris NR      /          12.24G static 2011-10-04 09:42
```

En la salida anterior, NR significa que el entorno de inicio está activo ahora y que será el entorno de inicio que esté activo al reiniciar.

**2 Actualice el entorno de inicio.**

```
# pkg update
      Packages to remove: 117
      Packages to install: 186
      Packages to update: 315
      Create boot environment: Yes
DOWNLOAD                                PKGS      FILES    XFER (MB)
Completed                             618/618  29855/29855  600.7/600.7
.
.
.
```

Si el nombre de su entorno de inicio existente es `solaris`, se crea un nuevo entorno de inicio, `solaris-1`, que se activa automáticamente una vez completada la operación `pkg update`.

**3 Reinicie el sistema para completar la activación del entorno de inicio. A continuación, confirme el estado del entorno de inicio.**

```
# init 6
.
.
.
# beadm list
BE      Active Mountpoint Space  Policy Created
--      -
solaris  NR      /          12.24G static 2011-10-04 09:42
solaris-1 -      -          6.08G  static 2011-10-11 10:42
```

**4 Si se produce un error al iniciar el nuevo entorno de inicio, active e inicie el entorno anterior.**

```
# beadm activate solaris
# init 6
```

## Gestión de configuración de red

---

La configuración de red en Oracle Solaris 11 funciona de manera distinta que en Oracle Solaris 10. En este capítulo, se proporciona información básica acerca de cómo configurar la red en esta versión.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- [“Cómo se configura la red en Oracle Solaris 11” en la página 83](#)
- [“Gestión de la configuración de la red en el modo manual” en la página 86](#)
- [“Gestión de la configuración de la red en el modo automático” en la página 93](#)
- [“Comandos que se utilizan para la configuración de red \(referencia rápida\)” en la página 97](#)

### Cómo se configura la red en Oracle Solaris 11

Oracle Solaris 11 utiliza una configuración de red basada en el perfil, que se compone de dos modos de configuración de red: manual (fijo) y automático (reactivo). Según el modo de configuración de red que seleccione durante la instalación, se activa el perfil de configuración de red (NCP, Network Configuration Profile) `DefaultFixed` o el `NCP Automatic` en el sistema. Si el perfil de configuración de red `DefaultFixed` está activo, la red se configura manualmente mediante los comandos `dladm` e `ipadm`. Si el perfil de configuración de red `Automatic` o un perfil de configuración de red definido por el usuario que haya creado anteriormente está activo, los comandos `netcfg` y `netadm` (anteriormente `nwamcfg` y `nwamadm`) se utilizan para crear y gestionar la configuración de red.

En Oracle Solaris 11 Express, la configuración automática de la red se introdujo en la función `Network Auto-Magic (NWAM)`. Para obtener información sobre cómo ha cambiado esta función, consulte [“Cambios en la configuración de red” en la página 149](#).

Tenga en cuenta la siguiente información adicional acerca de la configuración automática de la red en Oracle Solaris 11:

- Hay dos tipos principales de perfil: el perfil de configuración de red (NCP) y el perfil de ubicación. Un NCP especifica la configuración de interfaces y enlaces de red, por ejemplo, direcciones IP. El perfil de ubicación gestiona la configuración de red de todo el sistema; por ejemplo, de los servicios de nombres y los valores de IPfilter. Al menos un NCP y un perfil de ubicación deben estar activos en el sistema en todo momento cuando esté usando la configuración automática de la red.
- El NCP `Automatic` es un perfil definido por el sistema que no se puede modificar ni suprimir. Las ubicaciones definidas por el sistema son `Automatic` y `NoNet`. A diferencia de los NCP definidos por el sistema, las ubicaciones definidas por el sistema se pueden modificar después de que se activa el perfil en un sistema por primera vez.

Para obtener más información, consulte [“Descripción general de la configuración de NWAM” de Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes](#) y [“Gestión de la configuración de la red en el modo automático”](#) en la página 93.

## Configuración de la red durante una instalación

Durante una *nueva instalación*, la red se configura de la siguiente manera:

- Para una instalación de GUI, el NCP `Automatic` se activa y la red se configura automáticamente según las condiciones de red actuales.
- Para una instalación de texto, debe seleccionar el modo automático o el manual, o ninguno.
  - Si selecciona el automático, se activa el NCP `Automatic`, y la red se configura automáticamente al reiniciar.
  - Si selecciona el manual, se activa el NCP `DefaultFixed` y aparece una serie de pantallas de instalación que permiten establecer manualmente la configuración de la red.
  - Si no elige ninguno, se activa el NCP `DefaultFixed`, pero no se deberán proporcionar parámetros de red durante la instalación. Por lo tanto, después de reiniciar, no habrá ninguna interfaz de red conectada o configurada. Sólo se activan las interfaces del bucle de retorno IPv4 e IPv6 (`lo0`). Debe configurar manualmente la red mediante `dladm` y `ipadm` en este caso. Consulte [“Gestión de la configuración de la red en el modo manual”](#) en la página 86.
- Para una instalación con AI, la red se configura de acuerdo con el perfil que haya configurado antes de la instalación. De manera predeterminada, la herramienta interactiva `sysconfig` se ejecuta durante la instalación, lo que le permite establecer parámetros de red para el sistema. Consulte [“Instalación de Oracle Solaris 11 mediante AI”](#) en la página 36.

Para obtener información sobre cómo se configura la red después de una actualización desde Oracle Solaris 11 Express, consulte [“Cambios en la configuración de red”](#) en la página 149.

**EJEMPLO 7-1** Verificación del NCP Active en un sistema

En el ejemplo siguiente, se muestra la salida del comando `netadm list` cuando el NCP Automatic está activo en un sistema:

```
$ netadm list
TYPE          PROFILE      STATE
ncp           Automatic   online
ncu:phys      net0        online
ncu:ip        net0        online
ncu:phys      net1        offline
ncu:ip        net1        offline
ncu:phys      net2        offline
ncu:ip        net2        offline
ncu:phys      net3        offline
ncu:ip        net3        offline
loc           Automatic   offline
loc           NoNet       offline
loc           myloc       online
loc           User        disabled
```

Observe que en este ejemplo un perfil de ubicación definido por el usuario denominado `myloc` también se muestra en línea. Al utilizar la configuración automática de la red, al menos, un NCP y una ubicación deben estar activos en el sistema, en todo momento.

Si el NCP `DefaultFixed` está activo y se ejecuta el comando `netadm list`, verá la siguiente salida:

```
# netadm list
netadm: DefaultFixed NCP is enabled; automatic network management is not available.
'netadm list' is only supported when automatic network management is active.
```

Cuando el NCP `DefaultFixed` está activo, la red se debe configurar manualmente mediante los comandos `dladm` y `ipadm`.

**EJEMPLO 7-2** Cambio del NCP predeterminado

El cambio de los modos de configuración de red requiere la habilitación del NCP adecuado para ese modo de configuración. En el ejemplo siguiente, se muestra cómo cambiar del modo de configuración de red automático al modo de configuración de red manual mediante la habilitación del NCP `DefaultFixed`.

```
$ netadm enable -p ncp DefaultFixed
```

Cambie el NCP `Automatic`, de la siguiente manera:

```
$ netadm enable -p ncp Automatic
```

Tenga en cuenta que el proceso de cambio de modos de configuración de red, algunas veces, puede tomar unos minutos. Durante ese tiempo, es posible que aparezcan mensajes sobre varios servicios de red en la pantalla. Estos mensajes se pueden ignorar.

**EJEMPLO 7-2** Cambio del NCP predeterminado (Continuación)

Para crear NCP definidos por el usuario en el modo de configuración de red automático, consulte [“Gestión de la configuración de la red en el modo automático” en la página 93](#).

## Gestión de la configuración de la red en el modo manual

Si va a configurar manualmente la red, tenga en cuenta los siguientes aspectos principales:

- Para configurar manualmente la red mediante los comandos `dladm` y `ipadm`, el NCP `DefaultFixed` debe estar activo (en línea) después de la instalación o actualización. Utilice el comando `netadm` para verificar qué NCP está activo actualmente en el sistema. Consulte el [Ejemplo 7-1](#).

Si el NCP `DefaultFixed` *no* está activo, deberá habilitarlo antes de poder configurar manualmente la red. Consulte el [Ejemplo 7-2](#).

- La configuración de red persistente ahora se administra mediante SMF, no editando los siguientes archivos:
  - `/etc/defaultdomain`
  - `/etc/dhcp.*`
  - `/etc/hostname.*`
  - `/etc/hostname.ip*.tun*`
  - `/etc/nodename`
  - `/etc/nsswitch.conf`

---

**Nota** – En esta versión, aún se hace referencia al archivo `/etc/nsswitch.conf`, pero no se edita directamente el archivo para realizar cambios de configuración. Consulte [“Configuración de los servicios de nombres en el modo manual” en la página 89](#).

---

Para obtener más información sobre el establecimiento del nombre de nodo de un sistema (también conocido, a veces, como nombre de host) en esta versión, consulte [“Cambios de configuración del sistema y migración de la configuración del sistema a SMF” en la página 103](#).

- Durante una instalación, el sistema se somete a una única actualización para convertir cualquier archivo de configuración de red `/etc` existente en sus respectivas configuraciones `ipadm` y `dladm`. El comando `dladm` se utiliza para configurar los enlaces de datos. El comando `ipadm` se utiliza para configurar las interfaces IP y los enlaces. El comando `ipadm` proporciona una funcionalidad casi equivalente a la del comando `ifconfig`. El comando `ipadm` también sustituye al comando `ndd`. Para comparar las opciones del comando `ifconfig` con los subcomandos `ipadm`, consulte [“Tablas de comparación: comando ipadm y otros comandos de red” de Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes](#).

- Las funciones de virtualización de red también se configuran y gestionan con los comandos `dladm` y `ipadm`. Los objetos que están en la capa de enlace (capa 2) de la pila de red, por ejemplo, las redes de área local virtual (VLAN), los túneles, las agregaciones de enlaces y las NIC virtuales (VNIC) más nuevas, se configuran con el comando `dladm`. Las interfaces que están en la capa IP (capa 3) se configuran con el comando `ipadm`. Consulte el [Capítulo 19, “Configuración de redes virtuales \(tareas\)”](#) de *Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes* y el [Capítulo 6, “Configuración de túneles IP”](#) de *Administración de Oracle Solaris: servicios IP*.

Para obtener información adicional sobre la configuración de las propiedades de red, consulte el [Capítulo 4, “Parámetros ajustables del conjunto de protocolos de Internet”](#) de *Manual de referencia de parámetros ajustables de Oracle Solaris*.

## Configuración de las interfaces de red en el modo manual

El comando `ipadm` se utiliza para configurar manualmente direcciones e interfaces IP. Por ejemplo, una interfaz IPv4 estática se configura como se indica a continuación:

```
# ipadm create-ip net0
# ipadm create-addr -T static -a local=10.9.8.7/24 net0/addr
```

La opción `-T` se puede utilizar para especificar tres tipos de direcciones: `static`, `dhcp` y `addrconf` (para direcciones IPv6 configuradas automáticamente). En este ejemplo, el sistema está configurado con una dirección IPv4 estática. Utilice la misma sintaxis para especificar una dirección IPv6 estática.

Configure una interfaz con DHCP como se indica a continuación:

```
# ipadm create-ip net0
# ipadm create-addr -T dhcp net0/addr
```

Utilice el argumento `addrconf` con la opción `-T` para especificar una dirección IPv6 generada de manera automática:

```
# ipadm create-ip net0
# ipadm create-addr -T addrconf net0/addr
```

Si se creó la interfaz `net0` en este ejemplo y usted desea cambiar la dirección IP que se ha proporcionado para esa interfaz, necesita, primero, eliminar la interfaz y después volver a agregarla:

```
# ipadm delete-ip net0
# ipadm create-ip net0
# ipadm create-addr -T addrconf net0/new-add
```

Para obtener más información sobre los comandos que se utilizan para configurar manualmente la red, consulte [“Comandos que se utilizan para la configuración de red \(referencia rápida\)”](#) en la página 97.

Consulte también el [Capítulo 9, “Configuración de una interfaz IP”](#) de *Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes* y `ipadm(1M)`.

## Visualización y configuración de las interfaces de enlaces en el modo manual

Al realizar una nueva instalación, se asignan nombres genéricos a todos los enlaces de datos automáticamente usando la convención de denominación `net0`, `net1` y `netN`, en función del número total de dispositivos de red en un sistema. Después de la instalación, puede utilizar diferentes nombres de enlaces de datos. Consulte [“Cómo cambiar el nombre de un enlace de datos”](#) de *Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes*.

**Nota** – Durante una actualización, se mantienen los nombres de enlace que se habían utilizado anteriormente.

Visualice información sobre los enlaces de datos en un sistema como se indica a continuación:

```
# dladm show-phys
LINK      MEDIA      STATE    SPEED  DUPLEX    DEVICE
net2      Ethernet   up       10000  full      hxge0
net3      Ethernet   up       10000  full      hxge1
net4      Ethernet   up       10     full      usbecm0
net0      Ethernet   up       1000   full      igb0
net1      Ethernet   up       1000   full      igb1
net9      Ethernet   unknown  0      half      e1000g0
net5      Ethernet   unknown  0      half      e1000g1
net10     Ethernet   unknown  0      half      e1000g2
net11     Ethernet   unknown  0      half      e1000g3
```

**Nota** – En Oracle Solaris 10, el archivo `/etc/path_to_inst` se pueden utilizar para almacenar información acerca de los dispositivos de red físicos y virtuales. En la Oracle Solaris 11, este archivo no contiene los nombres de enlaces para las interfaces de red físicas. Para visualizar esta información, utilice el comando `dladm show-phys`, tal como se muestra en el ejemplo anterior.

Visualice un nombre de enlace de datos, su nombre de dispositivo y su ubicación de esta forma:

```
# dladm show-phys -L net0
LINK      DEVICE      LOC
net0      e1000g0     IOBD
```

Cambie el nombre de un enlace de datos como se indica a continuación:



Si una interfaz IP está configurada mediante el enlace de datos, elimine, primero, esa interfaz.

```
# ipadm delete-ip interface
```

A continuación, cambie el nombre actual del enlace.

```
# dladm rename-link old-linkname new-linkname
```

El *nombre\_enlace\_viejo* hace referencia al nombre actual del enlace de datos. De manera predeterminada, el nombre del enlace está basado en hardware, como bge0. El *nombre\_enlace\_nuevo* hace referencia a cualquier nombre que desea asignar al enlace de datos. Para obtener más información, consulte el [Capítulo 8, “Configuración y administración de enlaces de datos”](#) de *Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes*. Consulte también el [Capítulo 7, “Uso de comandos de configuración de interfaces y enlaces de datos en perfiles”](#) de *Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes*.

## Configuración de los servicios de nombres en el modo manual

El depósito SMF es el principal depósito para la configuración de todos los servicios de nombres. El comportamiento anterior, de modificación de un archivo de configuración para configurar servicios de nombres, ya no funciona. Estos servicios, como `svc:/system/name-service/switch`, `svc:/network/dns/client` y `svc:/system/name-service/cache` se deben habilitar o refrescar para cualquier cambio que se aplique.

---

**Nota** – Si no existe ninguna configuración de red, los servicios de nombres quedan predeterminados para el comportamiento `files only` en lugar de `nis files`. El servicio SMF `svc:/system/name-service/cache` debe estar activado en todo momento.

---

La siguiente tabla describe la configuración del servicio de nombres que se ha migrado a SMF.

**TABLA 7-1** Servicio SMF para la asignación de archivos heredados

Servicio SMF	Archivos	Descripción
<code>svc:/system/name-service/switch:default</code>	<code>/etc/nsswitch.conf</code>	Configuración del cambio de servicio de nombres (utilizado por el comando <code>nscd</code> )
<code>svc:/system/name-service/cache:default</code>	<code>/etc/nscd.conf</code>	Antememoria del servicio de nombres ( <code>nscd</code> )
<code>svc:/network/dns/client:default</code>	<code>/etc/resolv.conf</code>	Servicio de nombres DNS

TABLA 7-1 Servicio SMF para la asignación de archivos heredados (Continuación)

Servicio SMF	Archivos	Descripción
svc:/network/nis/domain:default	/etc/defaultdomain /var/yp/binding/\$DOMAIN/*	Configuración de dominio NIS compartida (utilizada por todos los servicios NIS). También, uso compartido histórico de los servicios de nombres LDAP.  <b>Nota</b> – Esto se debe habilitar cuando se usa nis/client o ldap/client
svc:/network/nis/client:default	N/A	Servicio de nombres de cliente NIS (ypbind y archivos relacionados)
svc:/network/ldap/client:default	/var/ldap/*	Servicio de nombres de cliente LDAP (ldap_cachemgr y archivos relacionados)
svc:/network/nis/server:default	N/A	Servicio de nombres del servidor NIS (ypserv)
svc:/network/nis/passwd:default	N/A	Servicio de servidor NIS passwd (rpc.yppasswd)
svc:/network/nis/xfr:default	N/A	Servicio de nombres de servidor NIS xfr (ypxfrd)
svc:/network/nis/update:default	N/A	Servicio de nombres de actualización de servidor NIS (rpc.yupdated)
svc:/system/name-service/upgrade:default	N/A	Archivo heredado de nombres para servicio de actualización de SMF

EJEMPLO 7-3 Configuración de los servicios de nombres con SMF

El ejemplo siguiente muestra cómo configurar el DNS con los comandos SMF.

```
# svccfg
svc:> select dns/client
svc:/network/dns/client> setprop config/search = astring: \
("us.company.com" "eu.company.com" "companya.com" "companyb.com" "company.com" )
svc:/network/dns/client> setprop config/nameserver = net_address: \
( 138.2.202.15 138.2.202.25 )
svc:/network/dns/client> select dns/client:default
```

**EJEMPLO 7-3** Configuración de los servicios de nombres con SMF *(Continuación)*

```

svc:/network/dns/client:default> refresh
svc:/network/dns/client:default> validate
svc:/network/dns/client:default> select name-service/switch
svc:/system/name-service/switch> setprop config/host = astring: "files dns"
svc:/system/name-service/switch> select system/name-service/switch:default
svc:/system/name-service/switch:default> refresh
svc:/system/name-service/switch:default> validate
svc:/system/name-service/switch:default>
# svcadm enable dns/client
# svcadm refresh name-service/switch
# grep host /etc/nsswitch.conf
hosts: files dns
# cat /etc/resolv.conf
#
# copyright (c) 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
#

#
# _AUTOGENERATED_FROM_SMF_V1_
#
# WARNING: THIS FILE GENERATED FROM SMF DATA.
# DO NOT EDIT THIS FILE. EDITS WILL BE LOST.
# See resolv.conf(4) for details.

search    us.company.com eu.company.com companya.com companyb.com company.com
nameserver 138.2.202.15
nameserver 138.2.202.25
.
.
.
```

**EJEMPLO 7-4** Definición de varios servidores NIS con SMF

En el ejemplo siguiente, se muestra cómo establecer varios servidores NIS.

```
# svccfg -s nis/domain setprop config/ypservers = host: (1.2.3.4 5.6.7.8)
```

Tenga en cuenta que hay espacio entre 1.2.3.4 y 5.6.7.8.

**EJEMPLO 7-5** Configuración de varias opciones de DNS mediante SMF

En el siguiente ejemplo se muestra cómo definir múltiples opciones de `/etc/resolv.conf`.

```

# svccg
svc:> select /network/dns/client
svc:/network/dns/client> setprop config/options = "ndots:2,retrans:3,retry:1"
svc:/network/dns/client> listprop config/options
config/options astring      ndots:2,retrans:3,retry:1

# svcadm refresh dns/client
# grep options /etc/resolv.conf
options ndots:2,retrans:3,retry:1
```

## Capacidades de comprobación de errores de resolv.conf

Antes de enviar los servicios de nombres a la migración SMF, se procesaron sin notificación errores en la configuración del archivo `resolv.conf` que no fueron detectados ni emitieron advertencias. Como resultado, el archivo `resolv.conf` no se comportó según el modo en que se había configurado. En Oracle Solaris 11, se lleva a cabo una comprobación de errores básica mediante el uso de plantillas SMF para que las condiciones de error se informen correctamente. Tenga en cuenta que otros servicios SMF también tienen algunas capacidades de comprobación de errores básicas. Sin embargo, el informe de errores de `resolv.conf` es el más prominente debido a la ausencia de generación de informes de errores en `libresolv2`. Consulte [resolv.conf\(4\)](#).

## Restablecimiento temporal de los servicios de nombres SMF

Restablezca el modo `files only` de las propiedades de configuración de un servicio de nombres SMF como se indica a continuación:

```
# /usr/sbin/nscfg unconfig name-service/switch
# svcadm refresh name-service/switch
```

---

**Nota** – Refresque el servicio SMF `name-service` para que se apliquen los cambios.

---

El comando `nscfg unconfig` restablece la configuración SMF *únicamente*. El comando `sysconfig` ejecuta los servicios SMF correspondientes y también restablece el estado original de los servicios y los archivos heredados on disk y SMF.

## Importación de la configuración de red

El comando `nscfg` transfiere la configuración de archivos heredados para los componentes del conmutador `name-service` al depósito SMF. El comando importa el archivo heredado, lo convierte y envía la configuración al SMF. Por ejemplo:

```
# /usr/sbin/nscfg import -f FMRI
```

En este ejemplo, el comando `nscfg` lee información del archivo `/etc/resolv.conf`, la convierte y, a continuación, almacena la información en el servicio SMF `svc:/network/dns/client`.

```
# /usr/sbin/nscfg import -f dns/client
```

Si el sistema se está ejecutando en el modo `files only`, y no hay ningún servicio de nombres configurado o habilitado, utilice el comando `nscfg` para configurar manualmente el sistema como se muestra aquí:

```
# vi /etc/resolv.conf
# /usr/sbin/nscfg import -f dns/client
# cp /etc/nsswitch.dns /etc/nsswitch.conf
# /usr/sbin/nscfg import -f name-service/switch
# svcadm enable dns/client
# svcadm refresh name-service/switch
```

Para obtener más información, consulte [nscfg\(1M\)](#).

### ▼ Cómo utilizar un archivo `nsswitch.conf` heredado

Cuando se cambia el servicio de nombres de un sistema, es necesario modificar la información de cambio del servicio de nombres según corresponda.

- 1 **Conviértase en un administrador.**
- 2 **Copie el archivo `nsswitch.conf` al nuevo sistema.**
- 3 **Cargue la información del archivo en el repositorio SMF.**  

```
# nscfg import -f svc:/system/name-service/switch:default
```
- 4 **Refresque el servicio SMF de cambio del servicio de nombres.**  

```
# svcadm refresh name-service/switch
```

## Configuración de LDAP en el modo manual

La forma más sencilla de configurar LDAP es habilitar el `NCP DefaultFixed` y realizar la configuración manual de la red. A continuación, si desea utilizar un proxy LDAP o los modos automáticos LDAP y alguna forma de credenciales de seguridad, ejecute el comando `ldapclient` para completar la configuración de LDAP. Consulte [ldapclient\(1M\)](#).

## Gestión de la configuración de la red en el modo automático

La configuración automática de la red se compone de un conjunto de propiedades que determinan el modo en que se configura la red, según las condiciones actuales de la red. La información de configuración está asociada con varios tipos de perfiles diferentes que son activados y desactivados por el sistema o por usted. Consulte “[Descripción general de la configuración de NWAM](#)” de *Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes*.

Un NCP configura las interfaces y los enlaces de red. Una ubicación establece la configuración de red de todo el sistema, por ejemplo, los servicios de nombres y los valores de IPfilter. Los NCP se componen de objetos de configuración individuales que se denominan unidades de configuración de red (NCU, Network Configuration Unit). Cada NCU representa un enlace físico o una interfaz que incluye las propiedades que definen la configuración para ese enlace o esa interfaz concretos, como se muestra en la salida del comando `netcfg list`, en el siguiente ejemplo:

```
netcfg> select ncp myncp
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> list
ncu:nge0
    type            interface
    class           ip
    parent          "myncp"
    enabled         true
    ip-version       ipv4,ipv6
    ipv4-addrsrc     dhcp
    ipv6-addrsrc     dhcp,autoconf
.
.
.
```

Los NCP definidos por el usuario y las ubicaciones se crean mediante el comando `netcfg`, ya sea en el modo de la línea de comandos o de manera interactiva. Por ejemplo, se crearía un nuevo NCP denominado `myncp` mediante el comando `netcfg` de forma interactiva, de la siguiente manera:

```
$ netcfg
netcfg> create ncp myncp
```

Puede establecer la configuración de la red para un NCP cuando se crea, o puede configurar o volver a configurar la configuración de la red para un NCP existente mediante el comando `netcfg select` en el modo de la línea de comandos o de forma interactiva, como se muestra en el ejemplo siguiente.

#### EJEMPLO 7-6 Configuración de una dirección IP estática para un NCP existente

En el ejemplo siguiente, el comando `netcfg` se utiliza interactivamente para seleccionar el NCP recién creado, `myncp` y, luego, una dirección IP estática se configura para ese NCP.

```
netcfg> select ncp myncp
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> list
ncu:nge0
    type            interface
    class           ip
    parent          "myncp"
    enabled         true
    ip-version       ipv4,ipv6
    ipv4-addrsrc     dhcp
    ipv6-addrsrc     dhcp,autoconf
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> set ipv4-addrsrc=static
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> set ipv4-addr=1.2.3.4/24
```

**EJEMPLO 7-6** Configuración de una dirección IP estática para un NCP existente (Continuación)

```
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> set ipv4-default-route=1.2.3.1
netcfg:ncp:myncp:ncu:nge0> end
Committed changes
netcfg:ncp:myncp>
```

**EJEMPLO 7-7** Habilitación de un NCP

En el ejemplo siguiente, se habilita un nuevo NCP definido por el usuario denominado myncp con el comando `netadm`.

```
$netadm enable -p myncp
Enabling ncp 'myncp'
$
```

## Configuración de los servicios de nombres en el modo automático

La configuración de red de todo el sistema, como la configuración de servicios de nombres, se gestiona en el perfil de ubicación. Las propiedades se configuran mediante el comando `netcfg`. El perfil de ubicación automática permite al sistema configurar automáticamente los servicios de nombres. El perfil de ubicación automática se utiliza para configurar el DNS por medio de DHCP *únicamente*. Tenga en cuenta que la ubicación automática difiere del NCP automático, que configura enlaces e interfaces IP. Antes de configurar las propiedades del servicio de nombres en una ubicación, es necesario actualizar el archivo al que hará referencia la propiedad `nameservices-config-file` de la ubicación especificada. Este archivo se puede almacenar en cualquier ubicación del sistema. Sin embargo, no utilice el nombre de archivo `/etc/nsswitch.conf`, ya que este archivo se sobrescribe.

Consulte el [Capítulo 3, “Configuración y administración de NWAM \(descripción general\)”](#) de *Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes*.

Por ejemplo, puede crear un nuevo perfil de ubicación y, a continuación, configurar NIS como se indica a continuación:

```
$ netcfg
netcfg> create loc officeloc
Created loc 'officeloc'. Walking properties ...
activation-mode (manual) [manual|conditional-any|conditional-all]> conditional-all
conditions> advertised-domain contains oracle.com
nameservices (dns) [dns|files|nis|ldap]> nis
nameservices-config-file ("/etc/nsswitch.dns")> /etc/nsswitch.nis
nis-nameservice-configsrc [manual|dhcp]> dhcp
nfsv4-domain>
ipfilter-config-file>
ipfilter-v6-config-file>
ipnat-config-file>
```

```
ippool-config-file>
ike-config-file>
ipsecpolicy-config-file>
netcfg:loc:officeloc> end
Committed changes
netcfg>
```

En el siguiente ejemplo, se ha configurado NIS para una ubicación existente.

```
$ netcfg> select loc origloc
netcfg:loc:origloc> set nameservices=dns,nis
netcfg:loc:origloc> set nis-nameservice-configsrc>manual
netcfg:loc:origloc> set nis-nameservice-servers="1.2.3.38.1.3.3.36"
netcfg:loc:origloc> set default-domain="org.company.com"
netcfg:loc:origloc> set nameservices-config-file="/etc/nsswitch.dns"
netcfg:loc:origloc> end
Committed changes
netcfg> exit
```

## Configuración de LDAP en el modo automático

El modo automático de configuración de la red proporciona asistencia limitada para LDAP. Sólo el modo anónimo de LDAP funciona en el modo automático. Si desea utilizar un proxy LDAP o los modos automáticos de LDAP, y algún tipo de credenciales de seguridad, primero, debe habilitar el perfil DefaultFixed y configurar manualmente su red. Para obtener instrucciones, consulte el [Capítulo 12, “Setting Up LDAP Clients \(Tasks\)” de Oracle Solaris Administration: Naming and Directory Services](#).

## Gestión de configuración automática de la red desde el escritorio

Puede gestionar la configuración automática de la red desde el escritorio mediante la GUI de NWAM. La herramienta es similar al uso de los comandos `netcfg` y `netadm`. Puede conectarse a redes con cables o redes inalámbricas, configurar una nueva conexión con cables o inalámbrica, crear perfiles de ubicación, y activar o desactivar perfiles.

Tenga en cuenta que la información relacionada con la IP se configura en Network Profile (Perfil de red), en Connections (Conexiones). Si no se muestra la información del perfil de red en la esquina superior derecha del escritorio, inicie la herramienta en el menú principal. Para ello, seleccione System (Sistema) → Administration (Administración) → Network Manager (Gestor de Red). Consulte el [Capítulo 6, “Acerca de la interfaz gráfica de usuario de NWAM” de Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes](#) o la ayuda en pantalla.



# Comandos que se utilizan para la configuración de red (referencia rápida)

La siguiente tabla es una referencia rápida para determinar qué comandos se utilizan para varias tareas de configuración de red en base al modo de configuración de la red que esté utilizando.

TABLA 7-2 Comandos que se utilizan para configurar la red

Tarea de configuración	Comandos que se deben usar en el modo automático	Comandos que se deben usar en el modo manual
Cambiar modos de configuración de red (habilitar o deshabilitar un NCP o un perfil de ubicación).	Habilitar la configuración automática: netadm enable -p ncp Automatic  Habilite un NCP definido por el usuario: netadm enable -p ncp <i>nombre_ncp</i>  Activar un perfil de ubicación (para establecer la configuración de red de todo el sistema): netadm enable -p loc <i>loc-name</i>	Habilitar la configuración manual: netadm enable -p ncp DefaultFixed
Listar el perfil de la red activa en el sistema.	netadm list	La ejecución de netadm list genera un mensaje de error que indica que la gestión de red automática no está disponible y que netadm list sólo se admite cuando la gestión de red automática está activa.  También puede utilizar el comando svcprop -p netcfg/active_ncp physical:default para determinar el modo de configuración actual.
Configurar las propiedades de enlace.	netcfg "create ncp <i>nombre_ncp</i> ; create ncu phys <i>nombre_ncu</i> ; set <i>propiedad=valor</i> "	dladm set-linkprop -p property= <i>valor</i> link
Configurar interfaces IP.	netcfg "create ncp <i>nombre_ncp</i> ; create ncu ip <i>nombre_ncu</i> ; set <i>propiedad=valor</i> "	ipadm create-ip <i>interfaz</i>

TABLA 7-2 Comandos que se utilizan para configurar la red (Continuación)

Tarea de configuración	Comandos que se deben usar en el modo automático	Comandos que se deben usar en el modo manual
Configurar las direcciones IP.	<p>IP estática: netcfg "select ncp <i>nombre_ncp</i>; select ncu ip <i>nombre_ncu</i>; set ipv4-addrsrc=static; set ipv4-addr = 1.1.1.1./24"</p> <p>DHCP: netcfg "create ncp <i>nombre_ncp</i>; create ncu ip <i>nombre_ncu</i>; set ipv4-addrsrc=dhcp"</p>	<p>Dirección estática IPv4 o IPv6: ipadm create-addr -T static -a <i>IP-address address-object</i></p> <p>Direcciones DHCP IPv4: ipadm create-addr -T dhcp <i>objeto_dirección</i></p> <p>Dirección IPv6 generada automáticamente según la dirección MAC del sistema: ipadm create-addr -T addrconf <i>objeto_dirección</i></p>
Modificar la configuración de red existente.	<p>Propiedades de enlace: netcfg "select ncp <i>nombre_ncp</i>; select ncu phys <i>nombre_ncu</i>; set <i>propiedad=valor</i>"</p> <p>Interfaz IP: netcfg "select ncp <i>nombre_ncp</i>; select ncu ip <i>nombre_ncu</i>; set <i>propiedad=valor</i>"</p>	<p>dladm set-linkprop -p <i>enlace de datos de propiedad</i></p> <p>ipadm set-prop [-t] -p prop=<i>valor</i>[,...] <i>protocolo</i></p> <p>ipadm set-addrprop [-t] -p prop=<i>valor</i>[,...] <i>objeto_dirección</i></p> <p>ipadm set-ifprop -p <i>propiedad=valor</i> <i>interfaz</i></p> <p>ipadm set-prop -p <i>propiedad=valor</i> <i>protocolo</i></p> <p>ipadm set-addrprop -p <i>valor</i> <i>objeto_dirección</i></p>
Configurar o modificar los servicios de nombres (NIS y DNS).	<p>DNS de DHCP: netcfg "create loc <i>nombre_ubicación</i>; set dns-nameservice-configsrc=dhcp"</p> <p>DNS Manual: netcfg "create loc <i>nombre_ubicación</i>; set dns-nameservice-configsrc=static; set dns-nameservice-servers=1.1.1.1; set dns-nameservice-search=foo.com"</p> <p>Para una ubicación existente, use netcfg "select..."</p>	Definir parámetros para los servicios de nombres: svccfg y svcadm

TABLA 7-2 Comandos que se utilizan para configurar la red (Continuación)

Tarea de configuración	Comandos que se deben usar en el modo automático	Comandos que se deben usar en el modo manual
Configurar LDAP.	Sólo el modo anónimo de LDAP funciona en el modo automático. Para utilizar un proxy LDAP o los modos automáticos LDAP, se debe activar el NCP DefaultFixed.	Comandos <code>ldapclient</code> o SMF para seleccionar LDAP
Configurar ruta predeterminada.	<code>netcfg "select ncp nombre_ncp; select ncu ip ncu-name; set ipv4-default-route=1.1.1.1"</code>	Defina la ruta predeterminada: <code>route -p add default dirección_IP_enrutador</code>  Defina cualquier ruta estática: <code>route -p add -net dirección_IP_red -gateway dirección_IP_puerta_enlace</code>
Configurar un nombre de host del sistema (también, a veces, conocido como nombre de nodo del sistema).	<code>svccfg -s</code> establece la propiedad <code>config/nodename</code> del servicio SMF <code>svc:system/identity:node</code> para el nombre deseado. Refrescar y reiniciar el servicio para que los cambios surtan efecto.	Cuando el NCP Automatic está habilitado en un sistema, la propiedad del servicio SMF sólo se define si el servidor DHCP no proporciona un valor para la opción de nombre de host o nombre de nodo (código 12 de opción estándar de DHCP). Consulte <a href="#">nodename(4)</a> .
Importar configuración de servicio de nombres.	Configurado en el perfil de ubicación.	<code>/usr/sbin/nscfg import -f FMRI</code>  <code>nscfg</code> exporta los archivos heredados existentes al depósito SMF.
Desconfigurar y volver a configurar un sistema (incluida toda la configuración de la red).	Desconfigurar una instancia de Oracle Solaris: <code>sysconfig unconfigure system</code>  Volver a configurar una instancia de Oracle Solaris: <code>sysconfig configure system</code>	



## Gestión de configuración del sistema

En este capítulo, se proporciona información sobre las funciones y las herramientas de configuración del sistema que se admiten en Oracle Solaris 11.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- “Comparación entre las herramientas de configuración del sistema de Oracle Solaris 10 y las de Oracle Solaris 11” en la página 101
- “Cambios de configuración del sistema y migración de la configuración del sistema a SMF” en la página 103
- “Cambios en la gestión de energía, los servicios de terminal y la consola del sistema” en la página 106
- “Cambios en las herramientas de configuración del sistema” en la página 107
- “Cambios en el registro del sistema” en la página 108
- “Cambios de plataforma, recuperación e inicio del sistema” en la página 109
- “Cambios en la gestión y la configuración de la impresión” en la página 114
- “Cambios en la internacionalización y la localización” en la página 116

### Comparación entre las herramientas de configuración del sistema de Oracle Solaris 10 y las de Oracle Solaris 11

**TABLA 8-1** Comparación entre las herramientas de configuración de Oracle Solaris 10 y las herramientas de configuración de Oracle Solaris 11

Característica, herramienta o función de configuración del sistema	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11
Sistema, red y configuración del servicio de nombres	Se almacena en varios archivos dentro de /etc	Se gestiona mediante diversos servicios SMF

**TABLA 8-1** Comparación entre las herramientas de configuración de Oracle Solaris 10 y las herramientas de configuración de Oracle Solaris 11 *(Continuación)*

Característica, herramienta o función de configuración del sistema	Oracle Solaris 10	Oracle Solaris 11
Configuración de servicio de consola del sistema (monitor de puerto de serie)	getty, pmadm, ttyadm, ttymon	Servicio SMF svc:/system/console-login:term  Servicio SMF svc:/system/console-login:termb
Configuración del sistema (nombre de host o nombre de nodo)	Edite /etc/nodename	svccfg -s establece la propiedad config/nodename del servicio SMF svc:system/identity:node para el nombre deseado. Debe refrescar y reiniciar el servicio para que los cambios surtan efecto.  <b>Nota</b> – Si el sistema está configurado para utilizar DHCP, que es siempre el caso cuando el NCP Automatic está habilitado, la propiedad del servicio SMF sólo se define si el servidor DHCP no proporciona un valor para la opción de nombre de host o nombre de nodo (código 12 de opción estándar de DHCP).
Gestión de energía	Edite /etc/power.conf o use pmconfig	poweradm
Desconfiguración y reconfiguración del sistema	sysidtool, sys-unconfig, sysidconfig y sysidcfg	sysconfig o la herramienta SCI
Registro del sistema	Herramienta de registro automático	Oracle Configuration Manager
Recuperación del sistema	Funciones del archivo flash	La recuperación del sistema implica varios pasos. Consulte <a href="#">“Cambios de plataforma, recuperación e inicio del sistema”</a> en la página 109.
Administración y configuración de la impresora	Comandos de impresión LP, gestor de impresión de Solaris	Herramientas de la línea de comandos de CUPS, gestor de impresión de CUPS e interfaz del navegador web de CUPS
Definición de la configuración regional y la zona horaria	Edite /etc/default/init	Configuración regional: svc:/system/environment:init  Zona horaria: svc:/system/timezone:default

# Cambios de configuración del sistema y migración de la configuración del sistema a SMF

En Oracle Solaris 11, ciertos aspectos de la configuración del sistema han cambiado, incluida la migración de varios sistemas, redes y configuraciones de servicios de nombres a SMF. Para obtener información sobre los servicios de nombres que se han migrado a SMF, consulte la [Tabla 7-1](#).

En esta versión se introducen los siguientes cambios principales:

- Cambios en la configuración del servidor DNS: los procesos para configurar un servidor DNS han cambiado en Oracle Solaris 11. Para obtener instrucciones detalladas, consulte [“Administering DNS \(Tasks\)” de Oracle Solaris Administration: Naming and Directory Services](#).
- El archivo `/etc/default/init` es de sólo lectura: la configuración regional y la configuración de zona horaria se han migrado a SMF. Todos los cambios realizados en las variables de entorno deben gestionarse mediante el nuevo servicio SMF `svc:/system/environment:init`.

Para utilizar el servicio SMF `svc:/system/environment:init`, asegúrese de que la propiedad `skip_init_upgrade` esté definida como `true`:

```
# svccfg -s svc:/system/environment:init setprop \
upgrade/skip_init_upgrade=true
# svcadm refresh svc:/system/environment:init
```

Para obtener más información, consulte [“Cambios en la internacionalización y la localización” en la página 116](#).

- Configuración del archivo `/etc/dfstab`: la publicación y la anulación de la publicación de un recurso compartido del sistema de archivos ahora se administra mediante el comando `zfs`. Consulte el [Capítulo 5, “Gestión de sistemas de archivos”](#).
- `/etc/hostname.<if>`, `/etc/dhcp.<if>` y configuración `/etc/hostname.ip*.tun*`: la persistencia de la configuración de red por medio del proceso de edición de estos archivos ya no es necesaria. Los comandos `ipadm` y `dladm` ahora se utilizan para gestionar este tipo de configuración de red. Consulte [“Gestión de la configuración de la red en el modo manual” en la página 86](#).
- Configuración de `/etc/nodename`: la identificación de un sistema (nodo) ahora se configura mediante la propiedad de servicio `config/nodename` del servicio SMF `svc:/system/identity:node`, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
# svccfg -s svc:/system/identity:node setprop config/nodename = astring: nodename
# svcadm refresh svc:/system/identity:node
# svcadm restart svc:/system/identity:node
```

**Nota** – Si el sistema está configurado para utilizar DHCP, que es siempre el caso cuando el NCP Automatic está habilitado, la propiedad del servicio SMF sólo se puede definir si el servidor DHCP no proporciona un valor para la opción de nombre de host o nombre de nodo (código 12 de opción estándar de DHCP). Consulte [nodename\(4\)](#).

---

- Asignación del nombre de nodo de un sistema: en Oracle Solaris 10, durante la instalación, el archivo `/etc/hosts` se actualiza para asignar el nombre de nodo del sistema a una de las direcciones IP sin bucle de retorno del sistema. En Oracle Solaris 11, esta funcionalidad ya no existe. En su lugar, el nombre de host se asigna a las direcciones IPv4 e IPv6 de un sistema. Por ejemplo:

```
::1 foobar localhost
127.0.0.1 foobar loghost localhost
```

Los administradores que prefieren tener nombres de nodo de sistema asignados a la dirección IP de una interfaz sin bucle de retorno deben modificar manualmente `/etc/hosts` para introducir esta asignación, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
:1 localhost
127.0.0.1 loghost localhost
129.148.174.232 foobar
```

- Configuración de la gestión de energía: la gestión de energía ya no se configura editando el archivo `/etc/power.conf` ni utilizando el comando `pmconfig`. Ahora se usa el comando `poweradm`. Consulte “[Configuración de la gestión de energía](#)” en la [página 107](#).
- Configuración de la zona horaria: en Oracle Solaris 10, la zona horaria se configura editando el archivo `/etc/TIMEZONE` (`/etc/default/init`). En Oracle Solaris 11, el nuevo servicio SMF `svc:/system/timezone:default` permite definir la zona horaria de un sistema. Consulte “[Cambios en la configuración de la zona horaria y en la configuración regional](#)” en la [página 118](#).

## Cambios administrativos de SMF

Se agregó información al depósito SMF para registrar el origen de las propiedades, los grupos de las propiedades, las instancias y los servicios. Esta información permite a los usuarios determinar qué valores de configuración corresponden a la personalización administrativa y qué valores de configuración se incluyeron con Oracle Solaris mediante un manifiesto.

Los diferentes valores de configuración del administrador, el perfil o el manifiesto se capturan en *capas*. Utilice el comando `svccfg listprop` con la nueva opción `-l` para explorar los valores en cada una de las capas. Por ejemplo, `svccfg listprop -l all` imprime todas las capas y los valores de cada capa. Además, el comando `svccfg listcust` se puede utilizar para enumerar *sólo* las personalizaciones.



Los servicios e instancias que se entregan en ubicaciones estándar (`/lib/svc/manifest`, `/var/svc/manifest` y `/etc/svc/profile`) ahora están gestionados por el servicio SMF `manifest-import`. Para eliminar completamente estos servicios del sistema, un administrador debe desinstalar el paquete que entrega los archivos auxiliares. Este cambio activa la eliminación del servicio o la instancia del sistema. Si los archivos no son administrados por un paquete, entonces la eliminación del archivo y el reinicio del servicio `manifest-import` elimina los servicios o instancias que se entregan desde todo el sistema.

Si los archivos no se pueden eliminar o el administrador no quiere que el servicio o la instancia se ejecuten en el sistema, y no es posible desactivar el servicio o la instancia, el comando `svccfg delete` es una personalización administrativa que se puede utilizar. El comando `svccfg delete` se considera una personalización para la manera en la que el sistema está actualmente instalado cuando los archivos que se entregan están aún presentes en las ubicaciones estándar.

**Nota** – El comando `svccfg delete` no elimina el servicio. El comando sólo oculta el servicio de otros consumidores SMF.

Para eliminar cualquier personalización administrativa, incluida la personalización de `svccfg delete`, y volver a la configuración proporcionada por el manifiesto de servicio, utilice el subcomando `delcust` del comando `svccfg` con cuidado. Por ejemplo, debería mostrar y eliminar todas las personalizaciones realizadas en `sendmail-client:default` de la siguiente manera:

```
# svccfg
svc:> select svc:/network/sendmail-client:default
svc:/network/sendmail-client:default> listcust
config                               application admin          MASKED
...
svc:/network/sendmail-client:default> delcust
Deleting customizations for instance: default
```

Para obtener más información, consulte la página del comando `man svccfg(1M)`.

## Cambios en los procesos del sistema

Las versiones de Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11 incluyen procesos del sistema que realizan una tarea específica, pero no requieren administración.

Proceso	Descripción
<code>fsflush</code>	Daemon del sistema que vacía páginas al disco
<code>init</code>	Proceso del sistema inicial que inicia y reinicia otros procesos y componentes SMF

Proceso	Descripción
intrd	Proceso del sistema que supervisa y equilibra la carga del sistema debido a interrupciones
kmem_task	Proceso del sistema que supervisa tamaños de antememoria
pageout	Proceso del sistema que controla la paginación de memoria al disco
sched	Proceso del sistema que es responsable de la programación del sistema operativo y el intercambio de procesos
vm_tasks	Proceso del sistema con un subproceso por procesador que equilibra y distribuye las cargas de trabajo relacionadas con la memoria virtual a través de todos los equipos para un mejor rendimiento
zpool - pool-name	Proceso del sistema para cada agrupación de almacenamiento ZFS que contiene los subprocesos de tareas de E/S para la agrupación asociada

## Cambios en la gestión de energía, los servicios de terminal y la consola del sistema

El comando `sac` y el programa Service Access Facility (SAF) no se admiten en Oracle Solaris 11. La consola del sistema y los dispositivos de terminal conectados localmente se representan como instancias del servicio de inicio de sesión de la consola SMF `svc:/system/console`. Este servicio define la mayor parte del comportamiento, y cada instancia puede tener sustituciones específicas de las configuraciones que se heredan del servicio.

---

**Nota** – Los modos `sac` y `getty` del comando `ttymon` ya no se admiten. Sin embargo, el modo `ttymon express` todavía se admite.

---

Si desea ofrecer los servicios de inicio de sesión en terminales auxiliares, utilice uno de los siguientes servicios:

- `svc:/system/console-login:terma`
- `svc:/system/console-login:termb`

El programa `ttymon` se utiliza para ofrecer servicios de inicio de sesión para estos terminales. Cada terminal utiliza una instancia independiente del programa `ttymon`. Los argumentos de la línea de comandos que el servicio transfiere al programa `ttymon` rigen el comportamiento del terminal. Para obtener más información, consulte el [Capítulo 16, “Gestión de la consola del sistema, dispositivos del terminal y servicios de energía \(tareas\)”](#) de *Administración de Oracle Solaris: tareas comunes*.

## Configuración de la gestión de energía

En Oracle Solaris 10, la gestión de la energía se administra mediante la configuración del archivo `/etc/power.conf` y usando el comando `pmconfig`. En Oracle Solaris 11, el comando `poweradm` reemplaza el comando `pmconfig`. Ahora, la gestión de la energía incluye una pequeña cantidad de controles que gestionan los detalles de la implementación y la plataforma. El comando `poweradm` permite simplificar la gestión de la energía mediante la manipulación de esta pequeña cantidad de controles. Para obtener más información, consulte la página del comando `man poweradm(1M)`.

Analice los siguientes posibles problemas relativos a la transición de la gestión de energía:

- De manera predeterminada, la suspensión no está habilitada en ningún sistema. Para habilitar la suspensión e inspeccionar esta configuración en los sistemas que admiten esta función, utilice el comando `poweradm` de la siguiente manera:

```
# poweradm set suspend-enable=true
# poweradm get suspend-enable
```

- De manera predeterminada, la propiedad del servicio SMF `administrative-authority` del comando `poweradm` está establecida en el valor `platform`. Sin embargo, el servicio de energía pasa al modo de mantenimiento si la propiedad del servicio `administrative-authority` se encuentra establecida en el valor `smf` antes de que se establezcan los valores `time-to-full-capacity` y `time-to-minimum-responsiveness`. Si ocurre este problema, puede efectuar la recuperación de la siguiente manera:

```
# poweradm set administrative-authority=none
# poweradm set time-to-full-capacity=
# poweradm set time-to-minimum-responsiveness=
# svcadm clear power
# poweradm set administrative-authority=smf
```

- La función de gestión de energía de GNOME (GPM, GNOME power manager), que se ejecuta cuando se inicia la GUI, cambia la configuración de la gestión de energía. Este comportamiento tiene la intención de habilitar la integración de la administración de la gestión de la energía con el comportamiento del escritorio de GNOME. Consulte [“Gestión de servicios de energía del sistema” de Administración de Oracle Solaris: tareas comunes](#).

## Cambios en las herramientas de configuración del sistema

Una instancia de Oracle Solaris, que esté definida como entorno de inicio en una zona global o no global, se crea y configura durante la instalación. Después de instalar o crear una instancia de Oracle Solaris, puede desconfigurar y volver a configurar la instancia mediante la nueva utilidad `sysconfig`. Esta herramienta sustituye las utilidades `sys-unconfig` y `sysidtool`.

En Oracle Solaris 11, el comando `sysconfig` configure produce un resultado similar al del comando `sys-unconfig`, que se utiliza para desconfigurar y detener un sistema en Oracle Solaris 10. Por ejemplo:

```
# sysconfig configure -s
This program will re-configure your system.
Do you want to continue (y/(n))? y
```

El ejemplo siguiente muestra cómo desconfigurar una instancia de Oracle Solaris previamente configurada y dejarla en estado sin configurar:

```
# sysconfig unconfigure -g system
```

También puede reconfigurar una instancia de Oracle Solaris especificando un perfil XML de configuración existente:

```
# sysconfig configure -c profile-name.xml
```

Si no especifica un perfil de configuración existente, la herramienta SCI se ejecuta durante el proceso de instalación. La herramienta permite proporcionar información de configuración específica para esa instancia de Oracle Solaris y se puede utilizar para configurar un sistema recién instalado o un sistema sin configurar. La herramienta SCI se compone de una serie de paneles interactivos que le permiten proporcionar información de configuración como parte de una instalación de texto. También puede ejecutar Tool en un sistema Oracle Solaris instalado para crear un nuevo perfil de configuración de sistema que se base en las especificaciones que introduzca. Consulte el [Capítulo 6, “Anulación de configuración o reconfiguración de una instancia de Oracle Solaris” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).

Inicie SCI Tool desde la línea de comandos como se indica a continuación:

```
# sysconfig configure
```

Consulte la página del comando `man sysconfig(1M)` y “[Creación de un perfil de configuración con SCI Tool](#)” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*.

## Cambios en el registro del sistema

Oracle Configuration Manager se utiliza para recopilar y cargar información de configuración en el depósito de Oracle. Estos datos se utilizan para proporcionar un mejor servicio a los clientes. En Oracle Solaris 10, la función de registro automático ejecuta una función similar.

Oracle Configuration Manager se ejecuta inmediatamente después de una instalación, en el primer reinicio del sistema. Esta función se puede deshabilitar antes de reiniciar el sistema, después de la instalación. Consulte “[Uso de Oracle Configuration Manager](#)” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*. Si instala Oracle Solaris 11 con AI, consulte “[Exclusión de Oracle Configuration Manager](#)” de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11* para obtener información sobre cómo deshabilitar la función antes de realizar la instalación con AI.

Para obtener más información sobre la instalación y la administración de Oracle Configuration Manager, consulte la *Configuration Manager Installation and Administration Guide* de Oracle en [http://download.oracle.com/docs/cd/E23562\\_01/index.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/E23562_01/index.htm).

# Cambios de plataforma, recuperación e inicio del sistema

El sistema se inicia desde un sistema de archivos raíz ZFS en Oracle Solaris 11. El sistema de archivos raíz ZFS se encuentra en una agrupación raíz ZFS denominada `rpool`, de manera predeterminada. Aún se admite la creación de un sistema de archivos UFS, pero usted no puede iniciar desde un sistema de archivos raíz UFS o Solaris Volume Manager en esta versión.

Analice la siguiente información que afecta el modo en que se inicia el sistema con fines de recuperación:

- Si utiliza el ILOM o el procesador de servicios (SP) de un sistema para resolver un problema del sistema, el modo en que se accede a un ILOM o SP del sistema es idéntico al de las versiones anteriores de Solaris. Las principales diferencias se encuentran en el modo de inicio del sistema cuando se accede a un indicador PROM ok de SPARC o al BIOS de un sistema basado en x86.
- En Oracle Solaris 10, se utilizan las funciones del archivo flash para crear una copia de un entorno raíz UFS o ZFS y, a continuación, restaurar el archivo flash para recuperar el entorno del sistema en caso de que se produzca un error de sistema o de dispositivo. En Oracle Solaris 11, el proceso de recuperación del sistema incluye los siguientes pasos:
  - Archivar las instantáneas de agrupaciones raíz en un sistema remoto
  - Reemplazar cualquier componente o dispositivo del sistema que haya fallado
  - Volver a crear la agrupación raíz y definir la propiedad `boot fs`
  - Restaurar las instantáneas de la agrupación raíz archivadas anteriormente
  - Instalar manualmente los bloques de inicio

Consulte el [Capítulo 12, “Archivado de instantáneas y recuperación de agrupaciones raíz” de Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS](#).

- Inicio para recuperar el sistema: si el sistema no se puede iniciar, pero el error no se debe a que la agrupación raíz no está disponible, puede utilizar nuevas opciones de inicio desde el medio de instalación o desde un servidor de instalación para resolver el problema del inicio. Consulte [“Cambios en el inicio para recuperar el sistema” en la página 109](#).

## Cambios en el inicio para recuperar el sistema

Como en las versiones anteriores de Oracle Solaris, es posible que necesite iniciar el sistema con fines de recuperación. Los siguientes escenarios de error y recuperación son similares a versiones anteriores:

- Inicie desde el medio de instalación o desde un servidor de instalación en la red para recuperarse de un problema que impide que el sistema se inicie o para recuperarse de la pérdida de la contraseña raíz.  
En sistemas SPARC, el comando `boot net : dhcp` reemplaza el comando `boot net` que se utiliza en versiones de Oracle Solaris 10.

- Inicie un sistema en modo de usuario único para resolver un problema menor, como corregir la entrada de shell raíz en el archivo `/etc/passwd` o cambiar un servidor NIS.
- Resolver un problema de configuración de inicio generalmente implica importar la agrupación raíz, montar el entorno de inicio y corregir el problema. Si existe un problema relacionado con el archivo `menu.lst`, no tiene que montar el entorno de inicio, sólo debe importar la agrupación raíz, que automáticamente montará el sistema de archivos `rpool` que contenga los componentes relacionados con el inicio.

## ▼ Cómo iniciar el sistema para fines de recuperación

### 1 Seleccione el método de inicio apropiado:

- **x86: Live Media:** inicie desde el medio de instalación y utilice un terminal de GNOME para el procedimiento de recuperación.
- **SPARC: instalación de texto:** inicie desde el medio de instalación o desde la red, y seleccione la opción 3 Shell desde la pantalla de instalación de texto.
- **x86: instalación de texto:** desde el menú de GRUB, seleccione la entrada de inicio Text Installer and command line y, a continuación, seleccione la opción 3 Shell desde la pantalla de instalación de texto.
- **SPARC: instalación automatizada:** utilice el siguiente comando para iniciar directamente desde un menú de instalación que permita salir a un shell.  
  
`ok boot net:dhcp`
- **x86: instalación automatizada:** el inicio desde un servidor de instalación en la red requiere un inicio de PXE. Seleccione la entrada Text Installer and command line del menú de GRUB. A continuación, seleccione la opción 3 Shell desde la pantalla de instalación de texto.

Por ejemplo, después de iniciar el sistema, seleccione la opción 3 Shell.

```
1 Install Oracle Solaris
2 Install Additional Drivers
3 Shell
4 Terminal type (currently xterm)
5 Reboot
```

```
Please enter a number [1]: 3
To return to the main menu, exit the shell
#
```

### 2 Seleccione el problema de recuperación de inicio:

- Resuelva el problema de un shell raíz incorrecto mediante el inicio del sistema en modo de usuario único y la corrección de la entrada de shell en el archivo `/etc/passwd`.  
  
En un sistema basado en x86, edite la entrada de inicio seleccionada en el menú de GRUB y, a continuación, agregue la opción `-s` a la línea `$kernel`.

Por ejemplo, en un sistema SPARC, apague el sistema e inicie en modo de usuario único. Después de haber iniciado sesión como usuario root, edite el archivo `/etc/passwd` y corrija la entrada del shell raíz.

```
# init 0
ok boot -s
```

```
Boot device: /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/disk@0,0:a File and args: -s
SunOS Release 5.11 Version 11.0 64-bit
Copyright (c) 1983, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights
reserved.
Booting to milestone "milestone/single-user:default".
Hostname: tardis.central
Requesting System Maintenance Mode
SINGLE USER MODE
```

```
Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): xxxxxx
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

```
Jan 24 13:23:54 su: 'su root' succeeded for root on /dev/console
Oracle Corporation SunOS 5.11 11.0 November 2011
su: No shell /usr/bin/mybash. Trying fallback shell /sbin/sh.
root@tardis.central:~# TERM =vt100; export TERM
root@tardis.central:~# vi /etc/passwd
root@tardis.central:~# <Press control-d>
logout
svc.startd: Returning to milestone all.
```

- Solucione un problema con una entrada de inicio `menu.lst`.

Primero, debe iniciar desde el medio o la red mediante uno de los métodos de inicio mencionados en el paso 1. Luego, importe la agrupación raíz y corrija la entrada `menu.lst`.

```
x86# zpool import -f rpool
x86# cd /rpool/boot/grub
x86# vi menu.lst
x86# exit
1 Install Oracle Solaris
2 Install Additional Drivers
3 Shell
4 Terminal type (currently sun-color)
5 Reboot
```

Please enter a number [1]: 5

Confirme que el sistema se inicie correctamente.

- Resuelva una contraseña raíz desconocida que no le permite iniciar sesión en el sistema.

Primero, debe iniciar desde el medio o la red mediante uno de los métodos de inicio mencionados en el paso 1. Luego, importe la agrupación raíz (`rpool`) y monte el entorno de inicio para eliminar la entrada de contraseña raíz. Este proceso es idéntico en plataformas SPARC y x86.

```
# zpool import -f rpool
# beadm list
be_find_current_be: failed to find current BE name
```

```
be_find_current_be: failed to find current BE name
BE              Active Mountpoint Space  Policy Created
--
solaris         -      -              11.45M static 2011-10-22 00:30
solaris-2       R      -              12.69G static 2011-10-21 21:04
# mkdir /a
# beadm mount solaris-2 /a
# TERM=vt100
# export TERM
# cd /a/etc
# vi shadow
<Carefully remove the unknown password>
# cd /
# beadm umount solaris-2
# halt
```

Vaya al siguiente paso y configure la contraseña raíz.

### 3 Configure la contraseña raíz mediante el inicio en modo de usuario único y la configuración de la contraseña.

En este paso se da por sentado que ha eliminado una contraseña raíz desconocida en el paso anterior.

En un sistema basado en x86, edite la entrada de inicio seleccionada en el menú de GRUB y, a continuación, agregue la opción `-s` a la línea `$kernel`.

En un sistema SPARC, inicie el sistema en modo de usuario único, inicie sesión como usuario `root` y establezca la contraseña raíz. Por ejemplo:

```
ok boot -s
```

```
Boot device: /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/disk@0,0:a File and args: -s
SunOS Release 5.11 Version 11.0 64-bit
Copyright (c) 1983, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights
reserved.
Booting to milestone "milestone/single-user:default".
Hostname: tardis.central
Requesting System Maintenance Mode
SINGLE USER MODE
```

```
Enter user name for system maintenance (control-d to bypass): root
Enter root password (control-d to bypass): <Press return>
single-user privilege assigned to root on /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
```

```
Jan 24 13:23:54 su: 'su root' succeeded for root on /dev/console
Oracle Corporation SunOS 5.11 11.0 November 2011
root@tardis.central:~# passwd -r files root
New Password: xxxxxx
Re-enter new Password: xxxxxx
passwd: password successfully changed for root
root@tardis.central:~# <Press control-d>
logout
svc.startd: Returning to milestone all.
```



## Cambios en el inicio, la plataforma y el hardware

Tenga en cuenta los siguientes cambios en las funciones del inicio, la plataforma y el hardware en Oracle Solaris 11:

- **La plataforma x86 sólo admite 64 bits:** ya no se admite el inicio de un núcleo de 32 bits en plataformas x86. Los sistemas que tienen hardware de 32 bits se deben actualizar a hardware de 64 bits o seguir ejecutando Oracle Solaris 10. Tenga en cuenta que las aplicaciones de 32 bits no se ven afectadas por este cambio.
- **Compatibilidad con consola de mapa de bits:** Oracle Solaris 11 es compatible con las consolas de alta resolución que tienen intensidad de color. De manera predeterminada, la máquina inicia con una consola de 16 bits de 1024 x 768, a menos que la tarjeta de vídeo no admita esta configuración. En ese caso, la configuración se ajustará en 800 x 600 o, en su defecto, en 640 x 480. El tipo de consola (incluso la antigua consola de texto VGA de 640 x 480) se puede controlar mediante los parámetros del núcleo y mediante las opciones que se pueden especificar editando el menú de GRUB en el momento del inicio, de la siguiente manera:
 

```
-B console={text|graphics|force-text}
```
- **Admisión del reinicio rápido en plataformas x86 y SPARC:** para sistemas basados en SPARC que admiten el reinicio rápido, el proceso de inicio se acelera omitiendo determinadas pruebas POST. En las plataformas x86, el reinicio rápido implementa un cargador de inicio en núcleo que carga el núcleo en la memoria y, a continuación, cambia a dicho núcleo. Para dar comienzo a un reinicio rápido de un sistema basado en SPARC, utilice la opción `-f` con el comando `reboot`. Como el reinicio rápido es el comportamiento predeterminado en las plataformas x86, la opción `-f` no es necesaria. El reinicio rápido es administrado mediante propiedades SMF que se pueden activar o desactivar, según sea necesario. Consulte [“Aceleración del proceso de reinicio” de Administración de Oracle Solaris: tareas comunes](#).
- **Eliminación de la admisión de la arquitectura sun4u de SPARC:** con excepción del hardware de serie M (OPL), no puede iniciar Oracle Solaris 11 en la arquitectura sun4u. Si intenta iniciar Oracle Solaris 11 en uno de estos sistemas, se muestra el siguiente mensaje de error:

```
Rebooting with command: boot
Error: 'cpu:SUNW,UltraSPARC-IV+' is not supported by this release of Solaris.
NOTICE: f_client_exit: Program terminated!
```

## Cambios en la gestión y la configuración de la impresión

En Oracle Solaris 11, el servicio de impresión LP heredado se ha sustituido por el sistema de impresión común de UNIX (CUPS, Common UNIX Printing System). CUPS es un sistema de impresión modular de código abierto que utiliza el Protocolo de impresión de Internet (IPP) como base en la gestión de impresoras, las peticiones de impresión, y las colas de impresión. CUPS admite la exploración de impresoras de red y opciones de impresión basadas en PostScript Printer Description. CUPS también proporciona una interfaz de impresión común para toda una red local.

### Eliminación del servicio de impresión LP

Los siguientes cambios importantes son el resultado de la eliminación del servicio de impresión LP en Oracle Solaris 11:

- Se ha eliminado el gestor de impresión de Solaris: el gestor de impresión de Solaris ya no está disponible. El gestor de impresión CUPS reemplaza esta herramienta.
- Se han eliminado comandos de impresión LP eliminados: varios de los archivos, los servicios y los comandos de impresión LP ya no están disponibles. Algunos de los comandos de impresión LP, como `lp`, `lpadmin`, `lpc` y `lpr`, todavía están disponibles. Sin embargo, estos comandos ahora se gestionan con CUPS. Para obtener una lista completa de los comandos, los servicios y los archivos que se han eliminado, consulte [“Eliminación de los archivos, las herramientas, los servicios y los comandos de gestión del sistema heredado” en la página 18.](#)
- La configuración de la impresora ya no se almacena en el servicio de nombres NIS: CUPS ya no utiliza la configuración de la impresora que se almacena en el servicio de nombres NIS de Oracle Solaris 10. CUPS detecta automáticamente las impresoras de la red y permite imprimir con esas impresoras sin necesidad de realizar una configuración manual. Los administradores pueden compartir las impresoras de red que estén configuradas con CUPS activando la función de uso compartido. Consulte [“Cómo compartir o dejar de compartir una impresora” de Administración de Oracle Solaris: tareas comunes.](#)
- Se ha eliminado el archivo `/etc/printers.conf`: en Oracle Solaris 10 y en las versiones anteriores, el archivo `/etc/printers.conf` se encuentra en donde se almacenan los detalles de todas las impresoras que se configuran con el servicio de impresión LP. En Oracle Solaris 11, este archivo ya no se genera después de una nueva instalación. Cualquier información acerca de las impresoras que se configuraron con los comandos de impresión `lp` se elimina. El comportamiento que se obtiene como resultado es como si estas impresoras nunca se hubiesen configurado en el sistema. Cualquier impresora existente se debe reconfigurar mediante CUPS. Tenga en cuenta que no necesita eliminar las impresoras existentes antes de volver a configurarlas. Para obtener más información sobre cómo configurar el entorno de impresión para trabajar con CUPS, consulte [“Cómo configurar el entorno de impresión después de instalar Oracle Solaris 11” en la página 115.](#)

- Se han efectuado cambios en el comportamiento y el uso del archivo `~/ .printers`: las impresoras que se configuran por usuario en el archivo `~/ .printers` ya no funcionan. La configuración de las impresoras se gestiona únicamente con CUPS. La impresora predeterminada se puede definir por usuario, configurando las variables de entorno `LPDEST` o `PRINTER`, o usando el nuevo comando `lpoptions`. El comando `lpoptions` crea un archivo `~/ .lpoptions` que tiene incluida la entrada de la impresora predeterminada. De manera predeterminada, todos los trabajos de impresión se dirigen a esa impresora.

Para listar opciones específicas para una impresora, realice lo siguiente:

```
# lpoptions -l printer-name
```

Puede establecer la instancia o el destino predeterminados para la impresora predeterminada con la opción `d`:

```
# lpoptions -d printer-name
```

Consulte “Configuración de una impresora predeterminada” de *Administración de Oracle Solaris: tareas comunes*.

- La entrada `lp` del archivo `/etc/passwd` ahora está de la siguiente manera:

```
lp:x:71:8:Line Printer Admin:/:
```

La entrada `lp` del archivo `/etc/group` permanece como estaba en las versiones anteriores.

Consulte el [Capítulo 15, “Configuración y administración de impresoras mediante CUPS \(tareas\)”](#) de *Administración de Oracle Solaris: tareas comunes*.

## ▼ Cómo configurar el entorno de impresión después de instalar Oracle Solaris 11

Utilice el siguiente procedimiento para configurar el entorno de impresión para trabajar con CUPS después de realizar una nueva instalación. Si actualiza a partir de Oracle Solaris 11 Express, consulte “[Cómo configurar el entorno de impresión después de actualizar de Oracle Solaris 11 Express](#)” en la página 151.

- 1 Compruebe que los servicios SMF `cups/scheduler` y `cups/in-lpd` se encuentren habilitados.

```
# svcs -a | grep cups/scheduler
# svcs -a | grep cups/in-lpd
```

- 2 Si estos servicios no están habilitados, habilítelos.

```
# svcadm enable cups/scheduler
# svcadm enable cups/in-lpd
```

- 3 Compruebe que el paquete `printer/cups/system-config-printer` esté instalado.

```
# pkg info print/cups/system-config-printer
```

- Si el paquete ya está instalado, estará listo para configurar impresoras usando CUPS.

- **Si el paquete no está instalado, instale el paquete:**  
`# pkg install print/cups/system-config-printer`

**Pasos siguientes** Para obtener instrucciones, consulte “[Configuración y administración de impresoras mediante utilidades de línea de comandos de CUPS](#)” de *Administración de Oracle Solaris: tareas comunes*.

## Cambios en la internacionalización y la localización

Oracle Solaris 11 presenta los siguientes cambios importantes en la internacionalización y la localización:

- **Admisión de idiomas y configuración regional:** ahora Oracle Solaris admite más de 200 configuraciones regionales. De manera predeterminada, sólo un conjunto principal de configuraciones regionales está instalado en el sistema.

Las configuraciones regionales principales son un conjunto de configuraciones regionales que admiten los siguientes idiomas:

- Chino simplificado (zh\_CN.UTF-8)
- Chino tradicional (zh\_tw.UTF-8)
- Inglés (en\_US.UTF-8)
- Francés (fr\_FR.UTF-8)
- Alemán (de\_DE.UTF-8)
- Italiano (it\_IT.UTF-8)
- Japonés (ja\_JP.UTF-8)
- Coreano (ko\_KR.UTF-8)
- Portugués brasileño (pt\_BR.UTF-8)
- Español (es\_ES.UTF-8)

Otros de los cambios importantes en la configuración regional en esta versión es la inclusión de la configuración regional de portugués brasileño y la eliminación de la configuración regional de sueco.

Las configuraciones regionales principales normalmente proporcionan una mejor compatibilidad en los mensajes localizados que las configuraciones regionales que están disponibles para instalarlas como adicionales. Determinados componentes de Oracle Solaris, como los instaladores o Package Manager, están localizados *únicamente* para las configuraciones regionales principales. Tenga en cuenta que los mensajes localizados para software de terceros, como GNOME y Firefox, incluyen configuraciones regionales adicionales.

- **Paquete de idioma y configuración regional:** el mecanismo de faceta de configuración regional reemplaza el comando `localeadm` en Oracle Solaris 11. En Oracle Solaris 10, los componentes de paquetes optativos, como los archivos de depuración, documentación o localización, se dividen en paquetes independientes. En Oracle Solaris 11, IPS le permite

almacenar estos distintos componentes de paquetes en el mismo paquete usando etiquetas especiales que se denominan *facet*s. Las *facet*s simplifican el proceso de empaquetado y minimizan el uso del espacio en disco. Las *facet*s de configuración regional se utilizan para marcar archivos o acciones específicas de la configuración regional o de los idiomas.

Muestre el estado de las *facet*s de un sistema como se indica a continuación:

```
$ pkg facet
```

El ejemplo siguiente muestra cómo instalar la configuración regional de danés y cualquier traducción que se encuentre disponible:

```
# pkg change-facet facet.locale.da=True
# pkg change-facet facet.locale.da_DK=True
```

---

**Nota** – Las configuraciones locales no UTF-8, como `da_DK.ISO8859-1`, se empaquetan por separado. Para habilitar estas configuraciones regionales, instale el paquete `system/locale/extra`.

---

Consulte “Control de la instalación de componentes opcionales” de *Adición y actualización de paquetes de software de Oracle Solaris 11*.

- **Establecimiento de una configuración regional predeterminada:** en Oracle Solaris 10, la configuración regional predeterminada se configura en `/etc/default/init`. En Oracle Solaris 11, este archivo ha quedado obsoleto, y la configuración se ha trasladado a las propiedades correspondientes del servicio SMF `svc:/system/environment:init`. Consulte “Cambios en la configuración de la zona horaria y en la configuración regional” en la página 118.
- **Configuraciones regionales abreviadas:** Solaris 10 admite una cantidad de configuraciones regionales abreviadas que no siguen el formato *idioma\_país.codificación[@modificador]*, por ejemplo, `ja`, `de`, `de_AT`, etcétera. Estas configuraciones regionales no se admiten en Oracle Solaris 11. Para obtener más información, consulte los anuncios de fin de la función <http://www.oracle.com/technetwork/systems/end-of-notices/eonsolaris11-392732.html>.
- **Alias de configuración regional:** los alias de configuración regional son una novedad en Oracle Solaris 11. Los alias de nombres de la configuración regional se aceptan y asignan a los correspondientes nombres de configuración regional canónicos. Por ejemplo, la configuración regional de `de_DE.ISO8859-1`. Para ver todas las asignaciones de nombres de la configuración regional, consulte `locale_alias(5)`.
- **Configuración de la distribución de teclado para la consola:** en Oracle Solaris 11, la configuración de la distribución del teclado para la consola ha migrado a SMF. Para cambiar la distribución del teclado en la consola, modifique la propiedad `keymap/layout` del servicio SMF `system/keymap:default`. El siguiente ejemplo muestra cómo establecer la distribución de UK-English para la consola.

```
# svccfg -s keymap:default setprop keymap/layout = UK-English
# svcadm refresh keymap
# svcadm restart keymap
```

---

**Nota** – La distribución del teclado en la interfaz gráfica se define de manera independiente.

---

## Cambios en la configuración de la zona horaria y en la configuración regional

La configuración regional y la configuración de la zona horaria están establecidas en el archivo `/etc/default/init` de Oracle Solaris 10. En Oracle Solaris 11, esta configuración se gestiona mediante las propiedades del servicio SMF.

Por ejemplo, para cambiar la configuración regional predeterminada del sistema a `fr_FR.UTF-8`, tendría que configurar la propiedad del servicio SMF como se indica a continuación:

```
# svccfg -s svc:/system/environment:init \
setprop environment/LANG = astring: fr_FR.UTF-8
# svcadm refresh svc:/system/environment
```

El servicio debe refrescarse para que se apliquen los cambios.

1. Para configurar la zona horaria, asegúrese de que `TZ` en el archivo `/etc/default/init` esté establecido en `localtime`.

```
grep TZ /etc/default/init
TZ=localtime
```

2. Luego, establezca la propiedad SMF de la zona horaria en la zona horaria necesaria.

```
# svccfg -s timezone:default setprop timezone/localtime= astring: US/Mountain
# svcadm refresh timezone:default
```

Para ver otros cambios de configuración de fecha y hora en esta versión, consulte [“Configuración de la fecha y la hora, antes y después de la instalación” en la página 41.](#)

## Gestión de la seguridad

---

En este capítulo, se describen los cambios en las funciones de seguridad de Oracle Solaris 11.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- “Cambios en las funciones de seguridad” en la página 119
- “Roles, derechos, privilegios y autorizaciones” en la página 122
- “Cambios en la seguridad de los archivos y los sistemas de archivos” en la página 124

### Cambios en las funciones de seguridad

Oracle Solaris 11 presenta los siguientes cambios fundamentales en materia de seguridad:

- **Auditoría:** ahora, la auditoría es un servicio y se encuentra habilitada de manera predeterminada. No es necesario reiniciar al habilitar o deshabilitar este servicio. El comando `auditconfig` se utiliza para ver información sobre la política de auditoría y, también, para modificarla. La auditoría de objetos públicos genera menos ruido en la pista de auditoría. Además, la auditoría de eventos que no son del núcleo no tiene impactos de rendimiento.  
  
Para obtener información sobre la creación de un sistema de archivos ZFS para archivos de auditoría, consulte “[Cómo crear sistemas de archivos ZFS para archivos de auditoría](#)” de *Administración de Oracle Solaris: servicios de seguridad*.
- **Herramienta básica de creación de informes de auditoría (BART, Basic Audit Reporting Tool):** ahora, el hash predeterminado que utiliza la BART es SHA256, no MD5. Además, para que SHA256 sea el hash predeterminado, también puede seleccionar el algoritmo de hash. Consulte el [Capítulo 6, “Uso de la herramienta básica de creación de informes de auditoría \(tarear\)”](#) de *Administración de Oracle Solaris: servicios de seguridad*.
- **Estructura criptográfica:** ahora, esta función incluye más algoritmos, mecanismos, complementos y compatibilidades para la aceleración por hardware de SPARC T4 e Intel. Además, Oracle Solaris 11 proporciona una mejor alineación con la criptografía de NSA Suite B.

- **Proveedores de Kerberos DTrace:** se agregó un nuevo proveedor de DTrace USDT que proporciona los sondeos para los mensajes de Kerberos (unidades de datos de protocolo). Los sondeos se modelan según los tipos de mensaje de Kerberos que se describen en RFC4120.
- **Mejoras en la gestión de claves:**
  - Compatibilidad del almacén de claves PKCS#11 para las claves RSA en el módulo de la plataforma confianza
  - Acceso de PKCS#11 a Oracle Key Manager para efectuar una gestión de claves empresariales centralizada
- **Cambios en el comando `lofi`:** ahora, el comando `lofi` admite el cifrado de dispositivos de bloque. Consulte [lofi\(7D\)](#).
- **Cambios en comando `profiles`:** en Oracle Solaris 10, el comando se utiliza sólo para enumerar perfiles para un usuario o rol específicos, o privilegios de un usuario para comandos específicos. En Oracle Solaris 11, puede crear y modificar también perfiles en archivos y en LDAP mediante el comando `profiles`. Consulte [profiles\(1\)](#).
- **Comando `sudo`:** el comando `sudo` es nuevo en Oracle Solaris 11. Este comando genera los registros de auditoría de Oracle Solaris durante la ejecución de comandos. El comando también elimina el privilegio básico `proc_exec` si la entrada de comando `sudoers` está etiquetada como `NOEXEC`.
- **Cifrado del sistema de archivos ZFS:** el cifrado del sistema de archivos ZFS está diseñado para mantener seguros los datos. Consulte [“Cifrado de sistemas de archivos ZFS” en la página 126](#).
- **Propiedad `rstchown`:** el parámetro ajustable `rstchown` que se utilizaba en las versiones anteriores para restringir operaciones `chown` ahora es una propiedad del sistema de archivos ZFS, `rstchown`, y también es una opción de montaje del sistema de archivos general. Consulte [Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS](#) y [mount\(1M\)](#).  
Si intenta configurar este parámetro obsoleto en el archivo `/etc/system`, aparecerá el siguiente mensaje:

```
sorry, variable 'rstchown' is not defined in the 'kernel'
```



## Funciones de seguridad de red

Los siguientes componentes de seguridad de red se admiten en esta versión:

- **Intercambio de claves de Internet (IKE, Internet Key Exchange) e IPsec:** ahora, IKE incluye más grupos Diffie-Hellman y además puede utilizar grupos de criptografía de curva elíptica (ECC, Elliptic Curve Cryptography). IPsec incluye los modos AES-CCM y AES-GCM, y puede proteger el tráfico en la red para la función Trusted Extensions de Oracle Solaris (Trusted Extensions).
- **Cortafuegos IPfilter:** el cortafuegos IPfilter, que es similar a la función IPfilter de código abierto, es compatible, es manejable y ahora está altamente integrado con SMF. Esta función permite el acceso selectivo a los puertos en función de la dirección IP.
- **Kerberos:** ahora, Kerberos puede efectuar la autenticación mutua de clientes y servidores. Además, se incluye la compatibilidad con la autenticación inicial mediante los certificados X.509 con el protocolo PKINIT. Consulte la [Parte VI, “Servicio Kerberos” de Administración de Oracle Solaris: servicios de seguridad](#).
- **Seguridad predeterminada:** esta función se introdujo en Oracle Solaris 10, pero era `netservices limited` y venía desactivada de manera predeterminada. En Oracle Solaris 11, esta función está activada. La función de seguridad predeterminada se utiliza para deshabilitar y proteger varios servicios de red de los ataques, y para minimizar la exposición de la red. Tenga en cuenta que sólo SSH se encuentra habilitado.
- **SSH:** ahora se proporciona compatibilidad para la autenticación de hosts y usuarios mediante los certificados X.509.

## Funciones de seguridad eliminadas

Las siguientes funciones de seguridad se han excluido de Oracle Solaris 11:

- Herramienta automatizada de mejora de la seguridad (ASET, Automated Security Enhancement Tool): la funcionalidad ASET se reemplaza por una combinación de IPfilter, que incluye `svc.ipfd`, BART, SMF y otras funciones de seguridad que se admiten en Oracle Solaris 11.
- Tarjetas inteligentes: la compatibilidad con tarjetas inteligentes ya no está disponible.

# Roles, derechos, privilegios y autorizaciones

La siguiente información describe el funcionamiento de los roles, los derechos y los privilegios en Oracle Solaris 11:

- **Asignar y delegar autorizaciones:** Oracle Solaris proporciona autorizaciones para delegar derechos administrativos específicos a roles y usuarios individuales a fin de implementar la separación de tareas. En Oracle Solaris 10, las autorizaciones que terminan en `.grant` tienen que delegar una autorización a otro usuario. En Oracle Solaris 11, se usan dos nuevos sufijos: `.assign` y `.delegate`. Por ejemplo, `solaris.profile.assign` y `solaris.profile.delegate`. El primero concede el derecho de delegar cualquier perfil de derechos a cualquier usuario o rol. El último es más restrictivo, ya que sólo se pueden delegar los perfiles de derechos que ya estén asignados al usuario actual. Como al rol `root` se le asigna `solaris.*`, este rol puede asignar cualquier autorización a cualquier usuario o rol. Como medida de seguridad, no se incluye ninguna autorización que termine en `.assign` de manera predeterminada.
- **Perfil de derechos Media Restore:** este perfil de derechos y conjunto de autorizaciones puede escalar los privilegios de una cuenta que no sea `root`. El perfil ya existe, pero no es parte de ningún otro perfil de derechos. Debido a que el perfil de derechos Media Restore proporciona acceso a todo el sistema de archivos raíz, su uso constituye una posible escalada de privilegios. Se podrían restaurar medios alternativos o archivos modificados deliberadamente. De manera predeterminada, el rol `root` incluye este perfil de derechos.
- **Eliminación del perfil de administrador principal:** al usuario inicial que se crea en el momento de la instalación se le otorgan los siguientes roles y derechos:
  - Rol `root`
  - Perfil de derechos System Administrator
  - Acceso al comando `sudo` para todos los comandos que se ejecutan como `root`
- **Autenticación de roles:** puede especificar `user` o `role` para la palabra clave `roleauth`. Consulte [user\\_attr\(4\)](#).
- **root como rol:** ahora, `root` es un rol predeterminado. Por lo tanto, no es *anónimo* y no puede iniciar sesión de manera remota en un sistema. Para obtener más información sobre cómo pasar de rol `root` a usuario, consulte “[Cómo cambiar el rol root a un usuario](#)” de *Administración de Oracle Solaris: servicios de seguridad*.
- **Entre los privilegios básicos de Oracle Solaris 11, se incluyen los siguientes:**
  - `file_read`
  - `file_write`
  - `net_access`
- **Versiones de perfil de shells comunes:** ahora, todos los shells comunes tienen su propia versión de perfil. Los siguientes shells de perfiles están disponibles:
  - `pfbash`
  - `pfcsch`
  - `pfksh`

- pfksh93
- pfrksh93
- pfsh
- pftcsh
- pfzsh

Consulte [pfexec\(1\)](#).

- **Perfiles de derechos:** ahora, las bases de datos `user_attr`, `prof_attr` y `exec_attr` son de sólo lectura. Estas bases de datos de archivos locales se ensamblan a partir de fragmentos que se encuentran en `/etc/user_attr.d`, `/etc/security/prof_attr.d` y `/etc/security/exec_attr.d`. Los archivos de fragmentos no se combinan en una única versión del archivo, sino que se dejan como fragmentos. Este cambio permite que los paquetes otorguen perfiles RBAC parciales o completos. Las entradas que se agregan al depósito de archivos locales con los comandos `useradd` y `profiles` se agregan al archivo `local-entries` en el directorio de fragmentos. Para agregar o modificar un perfil, utilice el comando `profiles`. Consulte “[Cómo crear o cambiar un perfil de derechos](#)” de *Administración de Oracle Solaris: servicios de seguridad*.
- **Perfil de derechos Stop:** este perfil permite a los administradores crear cuentas restringidas. Consulte “[Perfiles de derechos de RBAC](#)” de *Administración de Oracle Solaris: servicios de seguridad*.
- **Comando `pfsh` *secuencia\_comandos*:** ahora, este comando se ejecuta del mismo modo que el comando `pfsh -c secuencia_comandos`. Antes, los comandos dentro de una secuencia de comandos no podían aprovechar RBAC, a menos que la secuencia de comandos especificara un shell de perfil como primera línea. Esta regla requería la modificación de cualquier secuencia de comandos que utilizara RBAC, que ahora no es necesario porque al emisor de la secuencia de comandos (o un antecesor en la sesión) puede especificar un shell de perfil.
- **Comando `pfexec`:** este comando ya no es `setuid root`. El nuevo atributo de proceso `PF_PFEEXEC` se establece cuando se ejecuta el comando `pfexec` o un shell de perfil. A continuación, el núcleo establece los privilegios adecuados en `exec`. Esta implementación garantiza que los subshells tengan privilegios o restricciones, según corresponda.  
 Cuando el núcleo está procesando un `exec(2)`, el tratamiento de `setuid` para `root` es diferente. Tenga en cuenta que el `setuid` para cualquier otro `uid` o `setgid` está igual que antes. Ahora, el núcleo busca una entrada en el perfil RBAC `Forced Privilege` en `exec_attr(4)` para determinar con qué privilegios debería ejecutarse el programa. En lugar de hacer que el programa inicie con `uid root` y todos los privilegios, el programa se ejecuta con el `uid` actual y solamente los privilegios adicionales que el perfil de ejecución RBAC `Forced Privilege` ha asignado a ese nombre de ruta.

## Visualización de los privilegios

Cuando se asignan privilegios a un usuario directamente, en efecto, los privilegios están en todos los shells. Cuando no se asignan privilegios directamente a un usuario, el usuario debe

abrir un shell de perfil. Por ejemplo, cuando hay comandos con privilegios asignados en un perfil de derechos que está en la lista de perfiles de derechos del usuario, el usuario debe ejecutar el comando en un shell de perfil.

Para ver los privilegios en línea, consulte [privileges\(5\)](#). El formato de los privilegios que se muestra es el que utilizan los desarrolladores.

```
$ man privileges
Standards, Environments, and Macros          privileges(5)

NAME
    privileges - process privilege model
...
    The defined privileges are:

    PRIV_CONTRACT_EVENT

        Allow a process to request reliable delivery of events
        to an event endpoint.

        Allow a process to include events in the critical event
        set term of a template which could be generated in
        volume by the user.
...
```

#### EJEMPLO 9-1 Visualización de privilegios asignados directamente

Si se le asignaron privilegios directamente, su conjunto básico contiene más privilegios que el conjunto básico predeterminado. En el siguiente ejemplo, el usuario siempre tiene acceso al privilegio `proc_clock_highres`.

```
$ /usr/bin/whoami
jdoe
$ ppriv -v $$
1800:  pfksh
flags = <none>
      E: file_link_any,...,proc_clock_highres,proc_session
      I: file_link_any,...,proc_clock_highres,proc_session
      P: file_link_any,...,proc_clock_highres,proc_session
      L: cpc_cpu,dtrace_kernel,dtrace_proc,dtrace_user,...,sys_time
$ ppriv -vl proc_clock_highres
      Allows a process to use high resolution timers.
```

## Cambios en la seguridad de los archivos y los sistemas de archivos

En las siguientes secciones, se describen los cambios introducidos en materia de seguridad de archivos y sistemas de archivos.

## La propiedad `aclmode` se ha vuelto a incorporar

La propiedad `aclmode` que determina el modo en que se modifican los permisos de ACL en un archivo durante una operación `chmod` se ha vuelto a introducir en Oracle Solaris 11. Los valores `aclmode` son `discard`, `mask` y `passthrough`. El valor predeterminado `discard` es el más restrictivo, y el valor `passthrough` es el menos restrictivo.

**EJEMPLO 9-2** Interacción de ACL con las operaciones `chmod` en archivos ZFS

Los siguientes ejemplos muestran cómo influyen los valores de propiedad `aclmode` y `aclinherit` específicos en la interacción de las ACL existentes con una operación `chmod` que reduce o expande cualquier permiso de ACL existente para ser consistente con la propiedad de un grupo.

En este ejemplo, la propiedad `aclmode` se establece como `mask` y la propiedad `aclinherit` se establece como `restricted`. Los permisos de ACL de este ejemplo se muestran en modo compacto, que permite ilustrar el cambio de los permisos con más facilidad.

El archivo original y la propiedad de grupo y los permisos de ACL son los siguientes:

```
# zfs set aclmode=mask pond/whoville
# zfs set aclinherit=restricted pond/whoville

# ls -lV file.1
-rwxrwx---+ 1 root      root      206695 Aug 30 16:03 file.1
      user:amy:r-----a-R-c-----:allow
      user:rory:r-----a-R-c-----:allow
      group:sysadmin:rw-p--aARWc-----:allow
      group:staff:rw-p--aARWc-----:allow
      owner@:rwxp--aARWcCos-----:allow
      group@:rwxp--aARWc--s-----:allow
      everyone@:-----a-R-c--s-----:allow
```

Una operación `chown` cambia la propiedad de archivo de `file.1`, y el usuario propietario, `amy`, empieza a ver la salida. Por ejemplo:

```
# chown amy:staff file.1
# su - amy
$ ls -lV file.1
-rwxrwx---+ 1 amy      staff      206695 Aug 30 16:03 file.1
      user:amy:r-----a-R-c-----:allow
      user:rory:r-----a-R-c-----:allow
      group:sysadmin:rw-p--aARWc-----:allow
      group:staff:rw-p--aARWc-----:allow
      owner@:rwxp--aARWcCos-----:allow
      group@:rwxp--aARWc--s-----:allow
      everyone@:-----a-R-c--s-----:allow
```

La siguiente operación `chmod` cambia el modo de los permisos a uno más restrictivo. En este ejemplo, los permisos de ACL modificados de los grupos `sysadmin` y `staff` no exceden los permisos del grupo propietario.

**EJEMPLO 9-2** Interacción de ACL con las operaciones chmod en archivos ZFS (Continuación)

```
$ chmod 640 file.1
$ ls -lv file.1
-rw-r-----+ 1 amy      staff      206695 Aug 30 16:03 file.1
      user:amy:r-----a-R-c---:-----:allow
      user:rory:r-----a-R-c---:-----:allow
    group:sysadmin:r-----a-R-c---:-----:allow
    group:staff:r-----a-R-c---:-----:allow
      owner@:rw-p--aARWcCos:-----:allow
      group@:r-----a-R-c--s:-----:allow
     everyone@:-----a-R-c--s:-----:allow
```

La siguiente operación chmod cambia el modo de los permisos a uno menos restrictivo. En este ejemplo, los permisos de ACL modificados de los grupos sysadmin y staff se restauran para permitir los mismos permisos que el grupo propietario.

```
$ chmod 770 file.1
$ ls -lv file.1
-rwxrwx---+ 1 amy      staff      206695 Aug 30 16:03 file.1
      user:amy:r-----a-R-c---:-----:allow
      user:rory:r-----a-R-c---:-----:allow
    group:sysadmin:rw-p--aARWc---:-----:allow
    group:staff:rw-p--aARWc---:-----:allow
      owner@:rwxp--aARWcCos:-----:allow
      group@:rwxp--aARWc--s:-----:allow
     everyone@:-----a-R-c--s:-----:allow
```

## Cifrado de sistemas de archivos ZFS

En las versiones anteriores de Oracle Solaris y en esta versión, la función de estructura criptográfica proporciona los comandos `encrypt`, `decrypt` y `mac` para cifrar archivos.

Oracle Solaris 10 no admite cifrado ZFS, pero Oracle Solaris 11 soporta las siguientes funciones de cifrado ZFS:

- El cifrado ZFS está integrado con el conjunto de comandos ZFS. Al igual que otras operaciones de ZFS, el cambio de claves y las operaciones de rekey se llevan a cabo en línea.
- Puede utilizar las agrupaciones de almacenamiento existentes cuando se actualizan. Tiene la posibilidad de cifrar solamente determinados sistemas de archivos.
- Los sistemas de archivos subordinados pueden heredar el cifrado ZFS. La gestión de claves se puede delegar a través de la administración delegada de ZFS.
- Los datos se cifran con el estándar de cifrado avanzado (AES, Advanced Encryption Standard) con las longitudes de clave de 128, 192 y 256 en los modos de operación CCM y GCM.
- El cifrado ZFS utiliza la función de estructura criptográfica, que automáticamente da acceso a cualquier aceleración de hardware o implementación de software optimizado de algoritmos de cifrado que se encuentre disponible.

**EJEMPLO 9-3 Creación de un sistema de archivos ZFS cifrado**

El ejemplo siguiente muestra cómo crear un sistema de archivos ZFS cifrado. La política de cifrado predeterminada debe proporcionar una frase de contraseña, que debe tener un mínimo de 8 caracteres de longitud.

```
# zfs create -o encryption=on tank/data
Enter passphrase for 'tank/data': xxxxxxxx
Enter again: xxxxxxxx
```

El algoritmo de cifrado predeterminado es aes-128-ccm cuando el valor de cifrado de un sistema de archivos está on (activado).

Una vez creado el sistema de archivo cifrado, el cifrado de este no se puede anular. Por ejemplo:

```
# zfs set encryption=off tank/data
cannot set property for 'tank/data': 'encryption' is readonly
```

Para obtener más información, consulte [“Cifrado de sistemas de archivos ZFS” de Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS](#).

## Zonas inmutables

La función `file-mac-profile`, una novedad de Oracle Solaris 11, permite ejecutar zonas con un sistema de archivos raíz de sólo lectura. Esta función le permite elegir entre cuatro perfiles predefinidos que determinan qué proporción de un sistema de archivos de zonas es de sólo lectura únicamente, incluso para los procesos que tienen privilegios `allzone`. Consulte [“Propiedad `zonecfg file-mac-profile`” de Administración de Oracle Solaris: zonas de Oracle Solaris, zonas de Oracle Solaris 10 y gestión de recursos](#).





## Gestión de las versiones de Oracle Solaris en un entorno virtual

En este capítulo, se describen las funciones de virtualización que se admiten en Oracle Solaris 11.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- “Instalación y gestión de las funciones de virtualización de Oracle Solaris 11” en la página 129
- “Funciones de las zonas de Oracle Solaris 11” en la página 130
- “Transición de una instancia de Oracle Solaris 10 a un sistema de Oracle Solaris 11” en la página 133

## Instalación y gestión de las funciones de virtualización de Oracle Solaris 11

En la siguiente tabla se ofrece una breve descripción de las funciones de virtualización que se admiten en Oracle Solaris 11.

**TABLA 10-1** Funciones de virtualización de Oracle Solaris 11

Función de Oracle Solaris 11	Descripción	Compatibilidad con Oracle Solaris 10	Para obtener más información
Componentes de productos Oracle Solaris Resource Manager (gestión de recursos)	Funciones que permiten controlar el modo en que las aplicaciones utilizan los recursos del sistema disponibles	Sí	Parte I, “Gestión de recursos de Oracle Solaris” de <i>Administración de Oracle Solaris: zonas de Oracle Solaris, zonas de Oracle Solaris 10 y gestión de recursos</i>
Oracle VM Server para SPARC (Sun Logical Domains)	Virtualización basada en hipervisor para servidores SPARC	Sí	<i>Guía de administración del servidor Oracle VM para SPARC 2.1</i>

TABLA 10-1 Funciones de virtualización de Oracle Solaris 11 (Continuación)

Función de Oracle Solaris 11	Descripción	Compatibilidad con Oracle Solaris 10	Para obtener más información
Oracle VM Server 3.0 para x86 (Xen)	Virtualización basada en hipervisor para servidores basados en x86	Sí	<a href="http://www.oracle.com/us/technologies/virtualization/oraclevm/index.html">http://www.oracle.com/us/technologies/virtualization/oraclevm/index.html</a>
Oracle VM VirtualBox	Virtualización de estaciones de trabajo y servidores alojados para sistemas basados en x86	Sí	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/virtualbox/downloads/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/virtualbox/downloads/index.html</a>
Zonas de Oracle Solaris	Una zona es un entorno de sistema operativo virtualizado creado en una única instancia del sistema operativo Oracle Solaris	Sí	Parte II, “Zonas de Oracle Solaris” de <i>Administración de Oracle Solaris: zonas de Oracle Solaris, zonas de Oracle Solaris 10 y gestión de recursos</i>

## Funciones de las zonas de Oracle Solaris 11

- **Zonas con marca de Oracle Solaris 10:** las zonas de Oracle Solaris 10 proporcionan un entorno de Oracle Solaris 10 en Oracle Solaris 11. Puede migrar una zona o un sistema Oracle Solaris 10 a una zona `solaris10` en un sistema Oracle Solaris 11 de las siguientes maneras:
  - Cree un archivo de zona y utilice el archivo para crear una zona `s10zone` en el sistema Oracle Solaris 11. Consulte “[Transición de una instancia de Oracle Solaris 10 a un sistema de Oracle Solaris 11](#)” en la página 133.
  - Desconecte la zona del sistema Oracle Solaris 10 y conéctela en la zona de Oracle Solaris 11. La zona se detiene y desconecta de su host actual. La `zonepath` se pasa al sistema de destino, al que se conecta. Consulte “[Acerca de desconectar y conectar la zona solaris10](#)” de *Administración de Oracle Solaris: zonas de Oracle Solaris, zonas de Oracle Solaris 10 y gestión de recursos*.

La herramienta `zonep2vchk` identifica los problemas que pueden afectar la migración y crea una salida de configuración de zona para la zona de destino.

- **Admisión de instalación de Oracle Solaris 11:** puede especificar la configuración y la instalación de zonas no globales como parte de la instalación de un cliente de AI. Las zonas no globales se instalan y se configuran en el primer reinicio una vez instalada la zona global. Consulte el [Capítulo 12, “Instalación y configuración de zonas”](#) de *Instalación de sistemas Oracle Solaris 11*.
- **Zonas de raíz entera solamente:** las zonas de Oracle Solaris son solamente de tipo de raíz entera, pero puede configurar las zonas de un modo más flexible, por ejemplo, cuando el espacio en disco es limitado o si prefiere una configuración raíz de zonas de sólo lectura. De manera predeterminada, los entornos de inicio de zonas se comprimen.

- **Zonas con marca heredadas:** las siguientes funciones de zonas con marca heredadas sólo se admiten en las versiones de Oracle Solaris 10:
  - Marca de Linux (`lx`)
  - Contenedores de Oracle Solaris 8 (`solaris8`)
  - Contenedores de Oracle Solaris 9 (`solaris9`)
- **Zonas de IP exclusiva predeterminadas:** las zonas de IP exclusiva permiten asignar una pila IP independiente por zona. Cada zona tiene la flexibilidad para configurar la dirección IP dentro de esa pila completamente independiente del resto de las zonas. Los administradores pueden observar el tráfico de la red fácilmente, por zona, y aplicar los recursos de red individuales. Sin embargo, en versiones de Oracle Solaris anteriores, esto dependía del número de NIC físicas que un administrador tenía por sistema. La adición de la virtualización de red proporciona a los administradores mayor flexibilidad con respecto a la gestión de zonas, sin las restricciones de hardware de red física. Las zonas de Oracle Solaris 11 recién creadas serán zonas de IP exclusiva con una VNIC, `net0`, cuyo enlace inferior subyacente se selecciona automáticamente en el momento del inicio. Consulte el [Capítulo 10, “Gestión de las versiones de Oracle Solaris en un entorno virtual”](#).
- **Virtualización de red para las zonas:** las funciones de virtualización de red de Oracle Solaris 11 se pueden aplicar a una zona mediante la creación de una NIC virtual (VNIC) para la zona y la aplicación de límites de ancho de banda y flujos de tráfico a la VNIC asignada de la zona. El VNIC se crea (dentro del espacio de nombre del enlace de datos de la zona no global) cuando la zona se inicia y se elimina cuando la zona se detiene. Esta función permite realizar provisiones de una zona sin tener que conocer los detalles de configuración de red ni la topología. Si desea asignar un enlace de datos preexistente para la zona de IP exclusiva, aún puede hacerlo durante la configuración de la zona.

Por ejemplo, cree una NIC virtual, limite la velocidad (SPEED) de la VNIC, cree una dirección y, a continuación, asígnela a la zona.

```
# dladm create-vnic -l net0 -p maxbw=600 vnic0
# ipadm create-addr -T static -a local=x.x.x.x/24 vnic0/v4static
.
.
zonecfg:s1lzone> set ip-type=exclusive
zonecfg:s1lzone> add net
zonecfg:s1lzone:net> set physical=vnic0
zonecfg:s1lzone:net> end
.
.
```

El valor `ip-type` para la zona puede ser `shared` o `exclusive`:

- El valor `ip-type=exclusive` significa que se está dedicando un enlace de datos, que puede ser virtual (VNIC) para ser usado exclusivamente por la zona. Esta estrategia da a la zona algunos de los beneficios de la gestión de la pila de red. Históricamente, esto no resultaba práctico si un sistema tenía muchas zonas. Solamente servía con un máximo de 4 interfaces de red.

Ahora se recomienda la IP para las zonas *tipo\_ip*. El valor `set physical` identifica las tarjetas de interfaz de red del sistema que se asignan a la zona. El uso de `ip-type` exclusivo permite a la zona gestionar su pila IP de manera directa.

- Si `ip-type=shared` se ha identificado en el ejemplo anterior, tendría que especificar una dirección IP y otros recursos.
- **Admisión de servidor NFS en zonas no globales:** puede compartir sistemas de archivos en una zona no global utilizando el protocolo NFS. El protocolo de uso compartido SMB (CIFS) no se encuentra disponible actualmente en una zona no global.
- **Supervisión de zona:** los recursos del sistema que consumen las zonas no globales se pueden supervisar mediante el comando `zonestat`.

## Preparación de las zonas con marca de Oracle Solaris 10

Prepárese para migrar una instancia o zona del sistema operativo Oracle Solaris 10 al sistema Oracle Solaris 11.

- Confirme que su instancia o zona de Oracle Solaris 10 ejecuta la versión Oracle Solaris 10 9/10, que es el requisito mínimo de sistema operativo.
- Copie la secuencia de comandos `/usr/sbin/zonep2vchk` de Oracle Solaris 11 a cualquier ubicación dentro del sistema Oracle Solaris 10. Ejecute esta secuencia de comandos para determinar si existe algún problema que evite que una zona o instancia de Oracle Solaris 10 se ejecute correctamente en un sistema Oracle Solaris 11.

Tenga en cuenta que esta secuencia de comandos sólo se utiliza para la migración del sistema.

- Habilite las herramientas de parches y paquetes de Oracle Solaris 10.

Para utilizar las herramientas de parches y paquetes de Oracle Solaris 10 en las zonas de Oracle Solaris 10, instale los siguientes parches en el sistema Oracle Solaris 10 de origen antes de que se cree la imagen.

- 119254-75, 119534-24 y 140914-02 (plataformas SPARC)
- 119255-75, 119535-24 y 140915-02 (plataformas x86)

El proceso de físicos a virtual (P2V) funciona sin los parches, pero las herramientas de parches y paquetes no funcionan correctamente en las zonas de Oracle Solaris 10.

# Transición de una instancia de Oracle Solaris 10 a un sistema de Oracle Solaris 11

Puede realizar la transición del entorno de Oracle Solaris 10 a una zona no global en un sistema Oracle Solaris 11 creando un archivo de zona y migrándolo hasta un sistema Oracle Solaris 11. Los siguientes pasos describen este proceso.

1. Instale el paquete de zonas de Oracle Solaris 10 en el sistema Oracle Solaris 11. Por ejemplo:

```
s11sysB# pkg install system/zones/brand/brand-solaris10
```

2. Copie la secuencia de comandos zonep2vchk del sistema Oracle Solaris 11 a la instancia o sistema Oracle Solaris 10 para identificar si hay algún problema que pueda evitar la ejecución de la instancia como zona solaris10.

```
s10sys# ./zonep2vchk
--Executing Version: 1.0.5-11-15652

- Source System: tardis
  Solaris Version: Oracle Solaris 10 8/11 s10s_u10wos_17b SPARC
  Solaris Kernel: 5.10 Generic_147440-01
  Platform:      sun4u SUNW,Sun-Fire-V440

- Target System:
  Solaris Version: Solaris 10
  Zone Brand:      native (default)
  IP type:         shared

--Executing basic checks
.
```

3. Cree un sistema de archivos ZFS que incluya el contenedor flash de la instancia del sistema Oracle Solaris 10 si es necesario.

A continuación, cree un recurso compartido NFS del sistema de archivos ZFS en el sistema Oracle Solaris 11. Por ejemplo:

```
s11sysB# zfs create pond/s10archive
s11sysB# zfs set share=name=s10share,path=/pond/s10archive,prot=nfs,root=s10sysA
pond/s10archive
name=s10share,path=/pond/s10archive,prot=nfs,sec=sys,root=s10sysA
s11sysB# zfs set sharenfs=on pond/s10archive
```

4. Seleccione una instancia de Oracle Solaris 10, que puede ser un entorno virtual o una zona global en un sistema Solaris 10. Tenga en cuenta el `hostid` del sistema Oracle Solaris 10.

```
s10sysA# hostid
8439b629
```

5. Cree un archivo de la instancia de Oracle Solaris 10 que desea migrar a una zona no global en el sistema Oracle Solaris 11.

```
s10sysA# flarcreate -S -n s10sysA -L cpio /net/s11sysB/pond/s10archive/s10.flar
```

6. Cree un sistema de archivos ZFS para la zona de Oracle Solaris 10.

```
s11sysB# zfs create -o mountpoint=/zones pond/zones
s11sysB# chmod 700 /zones
```

7. Cree la zona no global para la instancia de Oracle Solaris 10.

```
s11sysB# zonecfg -z s10zone
s10zone: No such zone configured
Use 'create' to begin configuring a new zone.
zonecfg:s10zone> create -t SYSsolaris10
zonecfg:s10zone> set zonepath=/zones/s10zone
zonecfg:s10zone> set ip-type=exclusive
zonecfg:s10zone> add anet
zonecfg:s10zone:net> set lower-link=auto
zonecfg:s10zone:net> end
zonecfg:s10zone> set hostid=8439b629
zonecfg:s10zone> verify
zonecfg:s10zone> commit
zonecfg:s10zone> exit
```

8. Instale la zona no global de Oracle Solaris 10.

```
s11sysB# zoneadm -z s10zone install -u -a /pond/s10archive/s10.flar
A ZFS file system has been created for this zone.
Progress being logged to /var/log/zones/zoneadm.20110921T135935Z.s10zone.install
Installing: This may take several minutes...
Postprocess: Updating the image to run within a zone
Postprocess: Migrating data
                from: pond/zones/s10zone/rpool/ROOT/zbe-0
                to: pond/zones/s10zone/rpool/export
.
.
.
```

9. Inicie la zona de Oracle Solaris 10.

```
# zoneadm -z s10zone boot
```

10. Configure la zona no global de Oracle Solaris 10.

```
s11sysB# zlogin -C s10zone
[Connected to zone 's10zone' console]
.
.
.
s10zone console login: root
Password: xxxxxxxx
# cat /etc/release
                                Oracle Solaris 10 8/11 s10s_u10wos_17b SPARC
                                Copyright (c) 1983, 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
                                Assembled 23 August 2011

# uname -a
SunOS supernova 5.10 Generic_Virtual sun4v sparc SUNW,Sun-Fire-T1000
# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                              4.53G  52.2G   106K   /rpool
rpool/ROOT                         4.53G  52.2G    31K   legacy
rpool/ROOT/zbe-0                   4.53G  52.2G   4.53G   /
rpool/export                       63K    52.2G    32K   /export
rpool/export/home                   31K    52.2G    31K   /export/home
```

# Cambios de entorno de usuario y gestión de cuentas de usuario

En este capítulo, se proporciona información sobre la gestión de cuentas de usuario, grupos, roles y un entorno de usuario en Oracle Solaris 11.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- “Herramientas para gestionar cuentas de usuario, grupos y roles” en la página 135
- “Creación y gestión de cuentas de usuario, grupos y roles” en la página 136
- “Cambios en las funciones del entorno de usuario” en la página 139

## Herramientas para gestionar cuentas de usuario, grupos y roles

**Nota** – La herramienta gráfica Solaris Management Console y todas las herramientas asociadas de la línea de comandos se han eliminado. Para crear y gestionar usuarios, grupos y roles, utilice las herramientas de la línea de comandos que se describen o se mencionan en este capítulo.

TABLA 11-1 Herramientas para la gestión de cuentas de usuario, grupos y roles

Nombre de la herramienta	Descripción	Para obtener más información
useradd, groupadd, roleadd	Comandos para agregar usuarios, grupos y roles.	<a href="#">Creación y gestión de cuentas de usuario, grupos y roles</a> <a href="#">“Cómo crear un rol” de Administración de Oracle Solaris: servicios de seguridad</a>
usermod, groupmod, rolemo	Comandos para modificar usuarios, grupos y roles.	<a href="#">Administración de Oracle Solaris: servicios de seguridad</a>

TABLA 11-1 Herramientas para la gestión de cuentas de usuario, grupos y roles (Continuación)

Nombre de la herramienta	Descripción	Para obtener más información
userdel, groupdel, roledel	Comandos para suprimir usuarios, grupos y roles.	“Cómo eliminar un usuario” de <i>Administración de Oracle Solaris: tareas comunes</i> and <code>userdel(1M)</code>  <code>groupdel(1M)</code> , <code>roledel(1M)</code>

## Creación y gestión de cuentas de usuario, grupos y roles

En Oracle Solaris 11, los usuarios, los grupos y los roles se crean y gestionan únicamente con las herramientas de la línea de comandos. En la actualidad, no existe ninguna herramienta GUI para realizar estas tareas. Además, las herramientas de la línea de comandos que utiliza Solaris Management Console ya no están disponibles. Consulte “[Eliminación de los archivos, las herramientas, los servicios y los comandos de gestión del sistema heredado](#)” en la página 18.

Para obtener información sobre la gestión de cuentas de usuario y grupos, consulte el [Capítulo 2, “Gestión de grupos y cuentas de usuario \(descripción general\)”](#) de *Administración de Oracle Solaris: tareas comunes* y el [Capítulo 3, “Gestión de cuentas de usuario y grupos \(tareas\)”](#) de *Administración de Oracle Solaris: tareas comunes*.

## Contraseñas de usuario

Ahora, el algoritmo de hash de contraseñas predeterminado es SHA256. Esta contraseña de hash es similar a la siguiente:

```
$5$cgQk2iUy$AhHtVGx5Qd0.W3NCKjikb8.Kh0iA4DpxsW55sP0UnYD
```

Además, ya no existe una limitación de 8 caracteres para las contraseñas de usuario. La limitación de 8 caracteres sólo se aplica a contraseñas que usan el algoritmo `anteriorcrypt_unix(5)`, que se ha conservado para brindar compatibilidad con versiones anteriores con cualquier entrada de archivo `passwd` existente y con las asignaciones NIS.

Las contraseñas se codifican usando uno de los otros algoritmos `crypt(3c)`, incluido el algoritmo SHA256, que es el predeterminado en el archivo `policy.conf`. Por lo tanto, las contraseñas ahora pueden ser mucho más largas que ocho caracteres. Consulte [policy.conf\(4\)](#).



## Creación de cuentas de usuario

A continuación, se describen los cambios en la creación y la gestión de cuentas de usuario que presenta Oracle Solaris 11:

- Las cuentas de usuario se crean como sistemas de archivos ZFS individuales, lo cual permite a los usuarios tener su propio sistema de archivos y su propio conjunto de datos ZFS. Cada directorio principal que se crea con los comandos `useradd` y `roleadd` ubica el directorio principal del usuario en `/export/home` como un sistema de archivos ZFS *individual*.
- El comando `useradd` depende del servicio de montaje automático, `svc:/system/filesystem/autofs`, para montar los directorios principales. Este servicio nunca debe deshabilitarse. Cada entrada del directorio principal de un usuario de la base de datos `passwd` está en el formato `/home/username`, que es un desencadenador `autofs` que se resuelve mediante el montador automático con la asignación `auto_home`.
- El comando `useradd` crea automáticamente entradas en el mapa `auto_home` que se corresponden con el nombre de ruta especificado utilizando la opción `-d` de este comando. Si el nombre de ruta incluye una especificación de host remoto (por ejemplo, `foobar:/export/home/jdoe`), el directorio principal para `jdoe` se debe crear en el sistema `foobar`. El nombre de ruta predeterminado es `localhost:/export/home/usuario`. Como `/export/home` es el punto de montaje de un conjunto de datos ZFS, el directorio principal del usuario se crea como un conjunto de datos ZFS secundario, con el permiso ZFS para tomar instantáneas delegado al usuario. Si se especifica un nombre de ruta que no se corresponde a un conjunto de datos ZFS, se crea un directorio regular. Si se especifica la opción `-S ldap`, se actualiza la entrada de asignación `auto_home` en el servidor LDAP en lugar de la asignación `auto_home`.

## Modificación de cuentas de usuario

En Oracle Solaris 10, no se pueden asignar atributos de auditoría mediante el comando `usermod`. En la Oracle Solaris 11, el comando `usermod` funciona con LDAP y archivos. Todos los atributos de seguridad pueden asignarse a un usuario mediante este mecanismo.

Por ejemplo, un administrador puede agregar un rol a una cuenta de usuario con el comando `usermod`.

```
# roleadd -K roleauth=user -P "Network Management" netmgt
# usermod -R +netmgt jdoe
```

Consulte [usermod\(1M\)](#) para ver otros ejemplos.

## Creación de roles

Los roles se pueden crear localmente y en un depósito LDAP. Para crear un rol y asignar una contraseña inicial, se debe tener asignado el perfil de derechos User Management. Para asignar los atributos de seguridad al rol, se debe tener asignado el perfil de derechos User Security. La gran diferencia de la autenticación de roles en Oracle Solaris 11 es la adición de la palabra clave `roleauth=user` y el módulo `pam_tty_tickets` para el almacenamiento en antememoria de la autenticación. Tenga en cuenta que el módulo `pam_tty_tickets` no está activado de manera predeterminada. Para agregar el módulo, edite el archivo `/etc/pam.conf` de la siguiente manera:

```
# vi /etc/pam.conf
su    auth    required    pam_unix_cred.so.1
su    auth    sufficient  pam_tty_tickets.so.1
su    auth    requisite   pam_authtok_get.so.1
su    auth    required    pam_dhkeys.so.1
su    auth    required    pam_unix_auth.so.1
```

Se requiere toda la pila `su`. El módulo `pam_tty_tickets.so.1` proporciona la antememoria. Consulte [pam.conf\(4\)](#). Para obtener instrucciones sobre cómo crear un rol, consulte “[Cómo crear un rol](#)” de *Administración de Oracle Solaris: servicios de seguridad*.

## Uso compartido de los directorios principales que se crean como sistemas de archivos ZFS

Primero se crea un recurso compartido NFS o SMB de un sistema de archivos ZFS y, a continuación, el recurso compartido se publica, para lo cual se realizan las siguientes acciones:

- El recurso compartido del sistema de archivos se crea usando el comando `zfs set share`. En esta etapa, se pueden definir las propiedades del recurso compartido específico. Si no se definen las propiedades del recurso compartido, se utilizan los valores de propiedad predeterminados.
- Para publicar el recurso compartido NFS o SMB, se deben configurar las propiedades `sharenfs` o `sharesmb`. El recurso compartido se publica de manera permanente hasta que la propiedad se define como `off` (desactivada).

Consulte “[Cómo compartir directorios principales que se crean como sistemas de archivos ZFS](#)” de *Administración de Oracle Solaris: tareas comunes*.

## Cómo se montan los directorios principales en Oracle Solaris 11

Como los directorios principales se crean como sistemas de archivos ZFS en Oracle Solaris 11, por lo general, no es necesario montar manualmente los directorios principales. El directorio principal se monta automáticamente durante la creación y también en el momento del inicio desde el servicio de sistemas de archivos locales SMF. Para obtener instrucciones sobre el montaje manual de un directorio principal del usuario, consulte [“Montaje manual del directorio principal de un usuario” de Administración de Oracle Solaris: tareas comunes](#).

## Cambios en las funciones del entorno de usuario

Oracle Solaris 11 introduce los siguientes cambios en el entorno de usuario y en los argumentos de la línea de comandos:

- El shell cambia: el shell predeterminado, `/bin/sh`, ahora está enlazado a `ksh93`. El shell de usuario predeterminado es el shell Bourne-Again (`bash`).
  - El shell Bourne heredado está disponible como `/usr/sunos/bin/sh`.
  - El `ksh88` heredado está disponible como `/usr/sunos/bin/ksh` desde el paquete `shell/ksh88`.
  - La información de compatibilidad del shell Korn está disponible en `/usr/share/doc/ksh/COMPATIBILITY`.
- La ruta de usuario predeterminada es `/usr/bin`. La ruta predeterminada para el rol `root` es `/usr/bin:/usr/sbin`.
- Los comandos de administración que estaban en `/sbin` se trasladaron a `/usr/sbin`. Además, el directorio `/sbin` se ha sustituido por un enlace simbólico de `/sbin` → `/usr/sbin`.
- La variable de entorno `MANPATH` ya no es necesaria.  
El comando `man` determina el comando `MANPATH` según la configuración de variables del entorno de `PATH`.
- Las herramientas de desarrollo que estaban en `/usr/ccs/bin` se trasladaron a `/usr/bin`. El directorio `/usr/ccs/bin` se reemplazó por un enlace simbólico de `/usr/ccs/bin` → `/usr/bin`.
- Los archivos que estaban en el directorio `/usr/sfw` ahora se encuentran en `/usr/bin`.

## Shell de inicio de sesión predeterminado y variable de entorno PATH

En Oracle Solaris 10, el shell de secuencia de comandos predeterminado (/bin/sh) es el shell Bourne. En Oracle Solaris 11, /bin/sh es el shell Korn (ksh 93), y el shell interactivo predeterminado es el shell Bourne-again (bash). Cuando se utiliza como un shell de inicio, bash recupera información de configuración en la primera instancia de los archivos .bash\_profile, .bash\_login o .profile.

La variable de entorno PATH predeterminada para bash es /usr/bin:/usr/sbin, y, ahora, /usr/gnu/bin viene antes que /usr/bin.

## Cambios en la página del comando man de Oracle Solaris 11

Las siguientes funciones de las páginas del comando man son nuevas o se han modificado:

- **Localización de información:** esta versión tiene la capacidad de realizar búsquedas en las páginas del comando man con cadenas de consultas usando el comando man -K *palabras\_clave*. La opción -K (en mayúscula) funciona de manera similar que la opción -k (en minúscula), con la excepción de que la opción -k se limita a buscar solamente en la subsección NAME de todas las secciones de las páginas del comando man.

Las opciones -k y -K utilizan archivos de índice para realizar búsquedas. Un nuevo servicio SMF, svc:/application/man-index:default, activa la regeneración automática de nuevos archivos de índice siempre que las nuevas páginas del comando man se agreguen a los directorios /usr/share/man y /usr/gnu/share/man si es que existen. Este servicio se encuentra habilitado de manera predeterminada.

- **Cambio de nombre de paquete:** el paquete SUNWman que contenía las páginas del comando man de Oracle Solaris en las versiones se ha cambiado al paquete más pequeño system/manual. Ahora, la mayoría de las páginas del comando man se empaquetan de manera independiente con sus paquetes de tecnología de componentes. Por ejemplo, ls.1m para el comando /usr/bin/ls forma parte del paquete system/core-os.
- **Visualización de las páginas del comando man:** si las páginas del comando man no se muestran en el sistema, puede habilitar la visualización de las páginas del comando man de la siguiente manera:

```
# pkg change-facet facet.doc.man=true
```

## Uso de las funciones de Oracle Solaris Desktop

---

En este capítulo, se describen las funciones de escritorio que se admiten en Oracle Solaris 11.

A continuación, se muestra una lista con la información que se incluye en este capítulo:

- [“Resumen de las características de Oracle Solaris 11 Desktop” en la página 141](#)
- [“Funciones de escritorio que se han eliminado” en la página 144](#)
- [“Familia de servidores Xorg” en la página 145](#)
- [“Resolución de problemas de transición de escritorio” en la página 146](#)

### Resumen de las características de Oracle Solaris 11 Desktop

El entorno de escritorio predeterminado en Oracle Solaris 11 es Oracle Solaris Desktop, que incluye GNOME 2.30, de la Fundación GNOME. También se incluye el navegador web Firefox, el cliente de correo electrónico Thunderbird y el complemento de gestión de calendarios Lightning, de la Fundación Mozilla.

---

**Nota** – Si utiliza el método de instalación de texto, el paquete Oracle Solaris Desktop (`solaris-desktop`) no se instala en el sistema de manera predeterminada. Además, el paquete `solaris-desktop` no puede implementarse directamente en un sistema en ejecución. Para obtener más información, consulte [“Instalación del paquete de software Oracle Solaris Desktop después de una instalación” en la página 146](#).

---

Entre las nuevas funciones de escritorio, se incluye lo siguiente:

- Varias mejoras en la función de accesibilidad
- El editor HTML Bluefish
- El administrador de ventanas Compiz, basado en OpenGL
- La estructura D-Bus IPC
- El visor de PDF Evince

- El programa de edición de imágenes GIMP
- Los vínculos de GNOME Python
- La herramienta de colaboración de edición de texto Gobby
- Varias mejoras en la compatibilidad multimedia
- El planificador y las herramientas de gestión de proyectos de openproj
- La integración de Trusted Extensions
- El cliente de IRC XChat
- Las funciones de Xserver que aumentan el escritorio, como la conmutación de terminal virtual (VT, Virtual Terminal)

## Funciones de escritorio clave

Las siguientes funciones clave son nuevas o se han mejorado en Oracle Solaris 11:

- **Mejoras en la accesibilidad:** los usuarios con discapacidades pueden utilizar una amplia variedad de funciones de accesibilidad, incluso Orca, espeak y brltty. Estas funciones reemplazan gnompernicus y brindan mejor funcionalidad de texto a voz. En esta versión, también se agregó el teclado en pantalla Dasher.

Tenga en cuenta que el programa GNOME On-screen Keyboard (GOK) que se usa en Oracle Solaris 10 ya no está disponible. La nueva aplicación Dasher se puede utilizar como un reemplazo para algunos usuarios.

- **Asistente de comandos:** localiza la información de la línea de comandos en el contenido gestionado de Oracle Solaris, como los manuales y las páginas del comando man. Para agregar el asistente de comandos al panel del escritorio, vaya a Add to Panel (Agregar al panel) → Command Assistant (Asistente de comandos) para abrir el cuadro de diálogo.
- **Gestor de inicio de sesión gráfico:** Oracle Solaris 10 utiliza Common Desktop Environment (CDE) y dtlogin como la GUI de inicio de sesión predeterminada. El gestor de escritorio gráfico de GNOME (GDM) también está disponible en Oracle Solaris 10. En esta versión, GDM es la única opción gráfica de inicio de sesión.

El proceso de configuración de GDM también ha cambiado considerablemente en Oracle Solaris 11. Para obtener más información, consulte las páginas del comando `man gdm` y `console-kit-daemon`. Ahora, las funciones de configuración de ConsoleKit se utilizan para gestionar entornos de varios terminales. Para solucionar problemas de transición, consulte [“Problemas de GNOME Desktop Manager” en la página 147](#).

- **Compatibilidad multimedia:**
  - **Dispositivos de audio:** la nueva estructura Open Sound System (OSS) gestiona dispositivos de audio y proporciona mejor compatibilidad de audio. Ya no se admiten algunos de los dispositivos de audio que se admitían antes. Se siguen admitiendo los programas que usan interfaces de Sun Audio Device Architecture (SADA). Si el

dispositivo de audio no funciona correctamente, puede abrir en el escritorio el cuadro de diálogo que permite elegir el dispositivo de audio y los complementos de entrada y salida de audio de GStreamer que se quieren usar:

```
$ /usr/bin/gstreamer-properties
```

Además, este programa incluye un botón de prueba, que permite determinar si los valores de audio están correctos. Tenga en cuenta que algunas tarjetas de audio tienen más de un dispositivo, por ejemplo, uno para audio analógico y otro para audio digital. Si está utilizando RealPlayer, tendrá que realizar una transición a las herramientas multimedia que son actualmente compatibles.

- **FreeDesktop GStreamer:** el módulo FreeDesktop GStreamer es una herramienta de escritorio que proporciona compatibilidad multimedia. GStreamer utiliza una infraestructura de complementos que permite el uso de formatos de medios adicionales.
- **gksu:** es la versión gráfica del comando sudo. Cuando se inicia, la herramienta muestra un indicador que permite escribir una contraseña adicional para ejecutar una herramienta administrativa.
- **Herramientas de medios adicionales:** en esta versión, se incluyen el reproductor de medios Rhythmbox, la herramienta de fotos y vídeos Cheese, la herramienta de videoconferencias Ekiga y la herramienta de grabación de CD y DVC Brasero.
- **Formatos multimedia:** se admiten los formatos de medios FLAC, Speex, Ogg Vorbis y Theora mediante el uso de complementos de GStreamer. En Oracle Solaris 11, se proporciona GStreamer 0.10; en Oracle Solaris 10, GStreamer 0.8.
- **Gestión de configuración de red:** la función NWAM se utiliza para gestionar la configuración automática de la red desde el escritorio. Esta herramienta funciona de manera similar a las herramientas de línea de comandos `netcfg` y `netadm`. Consulte la [Parte I](#), “Conexión automática a la red (NWAM, Network Auto-Magic)” de *Administración de Oracle Solaris: interfaces y virtualización de redes*.
- **Package Manager y Update Manager:** son las versiones gráficas de las herramientas de la línea de comandos de IPS. Package Manager y Update Manager se pueden utilizar para gestionar y actualizar paquetes de software desde el escritorio. Consulte el [Capítulo 2](#), “Interfaces gráficas de usuario de IPS” de *Adición y actualización de paquetes de software de Oracle Solaris 11* para obtener instrucciones sobre cómo usar estas herramientas.
- **Gestión de la impresión:** en Oracle Solaris 11, el servicio de impresión predeterminado es CUPS, que reemplaza el servicio de impresión LP. El gestor de impresión de Solaris ya no está disponible. CUPS tiene un gestor de impresión que se puede iniciar desde el escritorio. Para ello, hay que ir a System (Sistema) → Administration (Administración) → Print Manager (Gestor de impresión).
- **Medios extraíbles:** Oracle Solaris 11 incluye varias mejoras de medios extraíbles, entre las que se incluyen la compatibilidad con la detección de dispositivos de conexión en caliente, el reconocimiento de contenido, la facilidad de uso, la seguridad y el rendimiento en todos los niveles de la pila de software, desde los controladores de dispositivos hasta la GUI. Puede utilizar el botón de expulsión del panel frontal de una unidad de CD y DVD para expulsar

un disco, incluso si está montado. El gestor de archivos Nautilus detecta automáticamente la conexión de discos duros externos o tarjetas flash.

Ahora, las funciones del daemon `vol` y del comando `vol check` las realiza la capa de abstracción de hardware (HAL, Hardware Abstraction Layer) mediante los comandos `rmvolmgr` y `gvfs-hal-volume-monitor`, que reconocen HAL. Consulte [rmvolmgr\(1M\)](#).

- **Seahorse:** ahora se admite GnuPG. La aplicación Seahorse gestiona contraseñas y claves de cifrado en `gnome-keyring`. Seahorse también reemplaza `gnome-keyring-manager` para gestionar las claves GnuPG y SSH.
- **Deslizador de tiempo:** gestiona instantáneas ZFS. La herramienta puede utilizarse para realizar una copia de seguridad de datos con regularidad mediante la toma de instantáneas ZFS.
- **Solaris Trusted Extensions (GNOME) para escritorio:** ahora, esta función sólo se admite en Oracle Solaris Desktop (GNOME 2.30). En Oracle Solaris 10, Trusted Extensions se admite en CDE y GNOME Desktop. En Solaris 8 y en versiones anteriores, la compatibilidad de Trusted Solaris se limita a CDE.

Esta versión de Trusted Extensions para escritorio presenta cambios significativos que mejoran la facilidad de uso, la solidez y la funcionalidad. Además, se han realizado mejoras en las zonas y en RBAC. Por ejemplo, la interfaz gráfica de usuario `txzonemgr` se ha mejorado significativamente. Esta herramienta ahora se puede utilizar para gestionar la mayoría de los aspectos de Trusted Extensions. Si se encuentra utilizando Trusted CDE, tendrá que migrar a la versión de Trusted Extensions que se admite actualmente.

- **Terminales de consola virtual:** ahora puede cambiar entre una sesión X y un terminal de consola virtual. Este servicio se encuentra habilitado de manera predeterminada. Para cambiar de sesión, utilice la combinación de teclas de acceso rápido `Alt + Ctrl + F#`. Por ejemplo, para usar `vt2`, presione `Alt + Ctrl + F2`. Además, puede crear sesiones VT gráficas y, luego, alternar entre estas sesiones utilizando el applet de panel Conmutador de usuarios. Para agregar el applet al escritorio, haga clic con el botón derecho en el panel y, a continuación, seleccione la opción Agregar al panel. Para cambiar a una sesión de inicio gráfico nueva o diferente, haga clic en el applet y, a continuación, seleccione Cambiar usuario.
- **Navegador web y correo electrónico:** Oracle Solaris 11 incluye las nuevas versiones de Firefox y Thunderbird.

## Funciones de escritorio que se han eliminado

Las siguientes funciones de escritorio se han reemplazado o eliminado. Tenga en cuenta que algunas funciones se introdujeron luego de Oracle Solaris 10:

- **Common Desktop Environment (CDE):** CDE se reemplaza por Oracle Solaris Desktop (GNOME 2.30).
- **ESound:** se migró a los programas de GStreamer, como `gst-launch`.



- `gnome-keyring-manager`: Seahorse sustituye esta función.
- El programa GNOME On-screen Keyboard (GOK): la aplicación Dasher se puede utilizar como reemplazo en algunas instancias.
- Las herramientas del sistema GNOME (introducidas en una versión anterior de Oracle Solaris 11):
  - `network-admin`: NWAM reemplaza esta función.
  - `services-admin`: use el comando `/usr/bin/vp svcs`.
  - `shares-admin`: use el comando `/usr/bin/vp sharemgr`.
  - `time-admin`: use el comando `/usr/bin/vp time`.
  - `users-admin` (herramienta de grupos y usuarios de GNOME): hasta el momento, no hay un reemplazo disponible. Consulte [“Herramientas para gestionar cuentas de usuario, grupos y roles” en la página 135](#).

Las herramientas del sistema de GNOME no están disponibles en Oracle Solaris 10.
- Solaris Management Console: esta herramienta y sus herramientas de línea de comandos equivalentes ya no están disponibles. Consulte [“Herramientas para gestionar cuentas de usuario, grupos y roles” en la página 135](#).
- Gestor de impresión de Solaris: esta herramienta se reemplaza con el gestor de impresión CUPS en Oracle Solaris 11. Consulte [“Cambios en la gestión y la configuración de la impresión” en la página 114](#).
- Familia de servidores Xsun en SPARC: todavía se admite la familia de servidores Xorg. Consulte [“Familia de servidores Xorg” en la página 145](#).

# Familia de servidores Xorg

Aunque Oracle Solaris 10 incluye las familias de servidores X Xsun, con Xsun predeterminado para las plataformas SPARC, y Xorg, predeterminado para las plataformas x86, Oracle Solaris 11 sólo admite la familia de servidores Xorg. La información del servidor X se ha trasladado de `/usr/X11/bin` a `/usr/bin`. Tenga en cuenta que los paquetes Xorg están incluidos en Live Media, pero no con el instalador de texto. La siguiente tabla muestra los comandos heredados del servidor X de Oracle Solaris con los correspondientes comandos de Oracle Solaris 11.

TABLA 12-1 Comandos del servidor X de Oracle Solaris 11

Comando heredado	Comando de Oracle Solaris 11
<code>/usr/openwin/bin/Xsun</code>	<code>/usr/bin/Xorg</code>
<code>/usr/openwin/bin/Xnest</code>	<code>/usr/bin/Xephyr</code>
<code>/usr/openwin/bin/Xvfb</code>	<code>/usr/bin/Xvfb</code>

## Asignaciones de teclas del servidor X

Oracle Solaris 11 tiene asignaciones de teclas de Xorg más comunes. Por ejemplo, la tecla Copiar ahora está asignada a XF86Copy.

### ▼ **Cómo actualizar las configuraciones de las teclas de acceso rápido personalizadas o habilitar las asignaciones heredadas**

- 1 Para actualizar las configuraciones de las teclas de acceso rápido personalizadas o habilitar las asignaciones heredadas desde el escritorio, abra el panel Keyboard (Teclado) del menú System (Sistema) → Preferences (Preferencias).
- 2 Seleccione la ficha Layouts (Distribuciones) y, a continuación, haga clic en el botón Options (Opciones) para abrir el cuadro de diálogo Keyboard Layout Options (Opciones de distribución del teclado).
- 3 Seleccione la tecla Maintain (Mantener) con la opción de códigos de teclas antigua de Solaris y, a continuación, seleccione la casilla Sun Key Compatibility (Compatibilidad de teclas de Sun).

## Resolución de problemas de transición de escritorio

Cuando realice una transición a Oracle Solaris Desktop (GNOME 2.30), consulte la siguiente información de resolución de problemas.

### **Instalación del paquete de software Oracle Solaris Desktop después de una instalación**

El instalador de texto de Oracle Solaris 11 no incluye el paquete de software principal que incluye el escritorio GNOME 2.30. Si utiliza este método de instalación, deberá instalar el paquete `solaris-desktop` posteriormente. Para obtener más información sobre el uso del comando `pkg install` para agregar paquetes después de una instalación de texto, consulte [“Adición de software tras la instalación de texto” de \*Instalación de sistemas Oracle Solaris 11\*](#).

Si está en una situación donde necesita instalar el paquete `solaris-desktop` en un sistema que ejecuta una sesión en funcionamiento, cree un nuevo entorno de inicio, instale el paquete `solaris-desktop` y, luego, active el nuevo entorno de inicio como se muestra a continuación:

```
# beadm create be-name
# beadm mount be-name /mnt
# pkg -R /mnt install group/system/solaris-desktop
# bootadm update-archive -R /mnt
# beadm umount be-name
# beadm activate be-name
```

## Problemas de GNOME Desktop Manager

Tenga en cuenta los siguientes posibles problemas de inicio de sesión de GDM:

- **Configuración del inicio de sesión de CDE para GDM:** si ha personalizado el inicio de sesión de CDE en Oracle Solaris 10, es probable que necesite reintegrar las opciones de configuración para trabajar con GDM en Oracle Solaris 11. Tenga en cuenta que no hay una asignación exacta uno a uno entre las funciones de inicio de sesión de CDE y GDM. Algunas opciones de configuración de inicio de sesión de CDE no están disponibles en el inicio de sesión de GDM, y algunas opciones de configuración de inicio de sesión de GDM no están disponibles en el inicio de sesión de CDE. Por ejemplo, la pantalla de inicio de sesión de GDM no ofrece una pantalla con opciones de manera predeterminada.

Otro ejemplo es la función de protocolo de control de gestor de pantalla X (XDMCP), que está configurada y habilitada de forma diferente en Oracle Solaris 11 de Oracle Solaris 10. El nuevo GDM ofrece la capacidad para ejecutar un servidor XDMCP, pero esta función está deshabilitada de manera predeterminada. Puede habilitar la función modificando archivo de configuración de GDM.

Otro requisito de XDMCP es que X11 permita conexiones TCP/IP, lo cual también está deshabilitado de manera predeterminada. Consulte la página del comando `man Xserver(1)` para obtener instrucciones sobre cómo activar esta función. Consulte también la página del comando `man gdm(1)`, el manual de herramientas de Yelp y la ayuda en pantalla.

- **Admisión de temas de GDM de Oracle Solaris 10 en Oracle Solaris 11:** en Oracle Solaris 10, GDM se incluye como un programa de inicio de sesión no predeterminado, que incluye una herramienta de configuración de GUI. En Oracle Solaris 11, GDM *no* dispone de esta herramienta de configuración de GUI. Además, los *temas* de GDM que funcionan con GDM en Oracle Solaris 10 no se admiten en esta versión. Puede cambiar el aspecto de la nueva interfaz gráfica de usuario de inicio de sesión en GDM modificando el archivo `/usr/share/gdm/gdm-greeter-login-window.ui` como desee.



# Transición de versiones anteriores de Oracle Solaris 11 a Oracle Solaris 11

---

En este apéndice se resumen las diferencias entre las versiones de Oracle Solaris 11 Express y Oracle Solaris 11.

Para obtener más información sobre la actualización del sistema Oracle Solaris 11 Express o Early Adopter, consulte [Notas de la versión de Oracle Solaris 11](#).

## Problemas de transición de Solaris 11 Express a Solaris 11

Revise las siguientes secciones para determinar los problemas que pueden afectar la migración a la versión Oracle Solaris 11.

### Cambios en la configuración de red

En Oracle Solaris 11 Express, el servicio SMF `svc:/network/physical:default` se utilizaba para la configuración de red manual y el servicio SMF `svc:/network/physical:nwam` se utilizaba para la configuración de red automática. En esta versión, el servicio `svc:/network/physical:nwam` ya no se utiliza.

En Oracle Solaris 11 Express, se presentó la función NWAN. Los siguientes aspectos de esta función han cambiado:

- El cambio de los modos de configuración de red ahora tiene lugar en el nivel del perfil en lugar de en el nivel de la instancia de servicio, como sucedía en las versiones anteriores.
- Hay un solo servicio SMF de red para ambos modos de configuración, `svc:/network/physical:default`. El servicio SMF `svc:/network/physical:nwam` quedó obsoleto. Sin embargo, este servicio se sigue listando en la salida del comando `svcs -a` en el sistema Oracle Solaris 11:

```
# svcs -a | grep phys
disabled      Mar_11      svc:/network/physical:nwam
online        Mar_11      svc:/network/physical:default
```

- Al utilizar la configuración automática de la red, el daemon `nwamd` se habilita en el sistema.

```
# ps -ef | grep nwam
netadm          9438      1      0 05:23:20 ?          0:00 /lib/inet/nwamd
```

- Se ha cambiado el nombre de los comandos `nwamcfg` y `nwamadm` por `netcfg` y `netadm`, respectivamente. Estos comandos pueden ser ejecutados por un `root` o por un usuario que tenga los privilegios adecuados. Consulte [netcfg\(1M\)](#) y [netadm\(1M\)](#).

Durante una *actualización* desde Oracle Solaris 11 Express, la red se configura del siguiente modo:

- Si estaba utilizando la configuración automática de la red (NWAM) antes de la actualización, después de la actualización, el servicio SMF `svc:network/physical:default` estará habilitado, y el NCP `Automatic` estará activado. Si un NCP definido por el usuario estaba activo en el sistema antes de efectuar la actualización, ese NCP se mantiene activo. Tenga en cuenta que el servicio SMF `svc:/network/physical:nwam` ha quedado obsoleto en Oracle Solaris 11.
- Si la red se ha configurado mediante las herramientas de red tradicionales (manuales) antes de la actualización, después de la actualización, el servicio SMF `svc:network/physical:default` se mantiene habilitado, y el NCP `DefaultFixed` estará activado.

## Cambios en la configuración del servicio de nombres

Cuando se actualiza desde Oracle Solaris 11 Express, al reiniciar, el sistema ejecuta el nuevo servicio SMF `svc:/system/name-service/upgrade`. Este servicio es ejecutado por el daemon `svc.startd` luego de una importación de manifiesto temprana, pero antes que la mayoría de los demás los servicios se hayan iniciado. El servicio busca los archivos de configuración del servicio de nombres heredados que no se han importado anteriormente y, a continuación, los importa al depósito SMF. Mayormente, el comando `nscfg` detecta los archivos de configuración que se han modificado. La secuencia de comandos de actualización detecta los archivos de configuración que no se han importado y los vuelve a importar. De este modo, se restablece la configuración SMF para el servicio especificado. Después de la migración, todos los archivos de configuración heredados, como `resolv.conf`, `nsswitch.conf`, `/var/yp/*` y `/var/ldap/`, se vuelven a generar a partir de los datos SMF cuando el servicio correspondiente se inicia o se refresca. Tenga en cuenta que estos servicios siguen utilizando los archivos heredados. Consulte [“Importación de la configuración de red”](#) en la página 92 y [nscfg\(1M\)](#).

## Cambios en la configuración de impresión

Si estaba ejecutando Oracle Solaris 11 Express antes de actualizar el sistema a Oracle Solaris 11, CUPS ya es el servicio de impresión predeterminado. No es necesario configurar el entorno de impresión para trabajar con CUPS después de la actualización. Sin embargo, si el servicio de

impresión LP estaba activado y las impresoras se configuraron con los comandos de impresión `lp`, deberá reconfigurar las impresoras con CUPS.

## ▼ **Cómo configurar el entorno de impresión después de actualizar de Oracle Solaris 11 Express**

- **Antes de actualizar el sistema, determine qué servicio de impresión está habilitado.**

```
$ /usr/sbin/print-service -q
```

- Si la salida del comando muestra "cups", significa que CUPS ya se está ejecutando en el sistema. No es necesario hacer nada más antes de actualizar el sistema.
- Si la salida del comando muestra "lp", realice lo siguiente:
  - a. Asuma el rol root.
  - b. Realice una copia de seguridad del archivo `/etc/printers.conf`.
  - c. Tras la actualización, vuelva a configurar cualquier impresora existente usando una de las interfaces de CUPS admitidas.

Para obtener instrucciones, consulte [“Configuración y administración de impresoras mediante utilidades de línea de comandos de CUPS” de Administración de Oracle Solaris: tareas comunes](#).

## **Cambios en la personalización de controladores de dispositivos**

Si las modificaciones del controlador de dispositivos se descartan del directorio `/kernel/drv` después de actualizar a Oracle Solaris 11 desde la versión Oracle Solaris 11 Express, es necesario moverlos al directorio `/etc/driver/drv`. Para obtener más información, consulte [“Identidad de dispositivos y cambios de configuración” en la página 45](#).

## **Cambios en el sistema de archivos raíz**

Durante una instalación de Oracle Solaris 11, se crea un sistema de archivos `/var` automáticamente para una zona global y una zona no global. Si un sistema se actualiza desde Oracle Solaris 11 Express y `/var` era un directorio antes de la actualización, `/var` permanece como directorio. Para obtener más información, consulte [“Cambios del sistema de archivos de Oracle Solaris 11” en la página 59](#).

## Cambios en el uso compartido del sistema de archivos

En Oracle Solaris 11 Express, puede utilizar la interfaz `sharemgr` para crear recursos compartidos del sistema de archivos. Este comando ya no está disponible. Para conocer la nueva sintaxis de uso compartido del sistema de archivos, consulte [“Cambios en el uso compartido del sistema de archivos ZFS” en la página 64](#).

## Cambios en la ruta predeterminada

En versiones anteriores de Oracle Solaris 11, la ruta predeterminada incluía `/usr/gnu/bin` antes de `/usr/bin`. En Oracle Solaris, la ruta predeterminada es `/usr/bin`.