



Guía de instalación de Solaris 10 8/07: modernización automática de Solaris y planificación de la modernización



Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Referencia: 820-1906-10
Septiembre de 2007

Sun Microsystems, Inc. posee derechos de propiedad intelectual en relación con la tecnología incluida en el producto descrito en este documento. De forma específica y sin limitación, entre estos derechos de propiedad intelectual se incluyen una o varias patentes en los EE.UU. o aplicaciones pendientes de patente en los EE.UU. y otros países.

Derechos gubernamentales de los EE. UU. – Software comercial. Los usuarios gubernamentales están sujetos al acuerdo de licencia estándar de Sun Microsystems, Inc. y a las disposiciones aplicables de la regulación FAR y sus suplementos.

Esta distribución puede incluir materiales desarrollados por terceras partes.

Determinadas partes del producto pueden derivarse de Berkeley BSD Systems, con licencia de la Universidad de California. UNIX es una marca registrada en los EE.UU. y otros países, bajo licencia exclusiva de X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, el logotipo de Sun, el logotipo de Solaris, el logotipo de la taza de café de Java, docs.sun.com, Java y Solaris son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Sun Microsystems, Inc. en EE.UU y otros países. Todas las marcas registradas SPARC se usan bajo licencia y son marcas comerciales o marcas registradas de SPARC International, Inc. en los EE.UU. y en otros países. Los productos con las marcas registradas de SPARC se basan en una arquitectura desarrollada por Sun Microsystems, Inc.

La interfaz gráfica de usuario OPEN LOOK y SunTM fue desarrollada por Sun Microsystems, Inc. para sus usuarios y licenciarios. Sun reconoce los esfuerzos pioneros de Xerox en la investigación y desarrollo del concepto de interfaces gráficas o visuales de usuario para el sector informático. Sun dispone de una licencia no exclusiva de Xerox para la interfaz gráfica de usuario de Xerox, que también cubre a los licenciarios de Sun que implementen las GUI de OPEN LOOK y que, por otra parte, cumplan con los acuerdos de licencia por escrito de Sun.

Los productos descritos y abordados en esta publicación están sometidos a la legislación de control de exportaciones de los EE.UU. y pueden estar sujetos a leyes de importación o exportación de otros países. Se prohíbe estrictamente el uso final de estos productos en misiles nucleares, armas químicas o biológicas o aplicaciones nucleares marítimas, ya sea de forma directa o indirecta. Se prohíbe estrictamente la exportación o reexportación a países bajo el embargo de los EE.UU o a entidades incluidas en la lista de exclusión de exportación de los EE.UU., incluidas, pero no limitándose a, las personas rechazadas y a las listas nacionales designadas específicamente.

ESTA DOCUMENTACIÓN SE PROPORCIONA “TAL CUAL”. SE RENUNCIA A TODAS LAS CONDICIONES EXPRESAS O IMPLÍCITAS, REPRESENTACIONES Y GARANTÍAS, INCLUIDAS CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA O DE NO CONTRAVENCIÓN, EXCEPTO EN AQUELLOS CASOS EN QUE DICHA RENUNCIA NO FUERA LEGALMENTE VÁLIDA.

Sun Microsystems, Inc. détient les droits de propriété intellectuelle relatifs à la technologie incorporée dans le produit qui est décrit dans ce document. En particulier, et ce sans limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plusieurs brevets américains ou des applications de brevet en attente aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Cette distribution peut comprendre des composants développés par des tierces personnes.

Certaines composants de ce produit peuvent être dérivées du logiciel Berkeley BSD, licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays; elle est licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

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

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

Les produits qui font l'objet de cette publication et les informations qu'il contient sont régis par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et peuvent être soumis au droit d'autres pays dans le domaine des exportations et importations. Les utilisations finales, ou utilisateurs finaux, pour des armes nucléaires, des missiles, des armes chimiques ou biologiques ou pour le nucléaire maritime, directement ou indirectement, sont strictement interdites. Les exportations ou réexportations vers des pays sous embargo des Etats-Unis, ou vers des entités figurant sur les listes d'exclusion d'exportation américaines, y compris, mais de manière non exclusive, la liste de personnes qui font objet d'un ordre de ne pas participer, d'une façon directe ou indirecte, aux exportations des produits ou des services qui sont régis par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et la liste de ressortissants spécifiquement désignés, sont rigoureusement interdites.

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

Contenido

Prefacio	11
 Parte I Actualización con Modernización automática de Solaris	 15
 1 Dónde encontrar información sobre cómo planificar la instalación de Solaris	 17
Dónde encontrar información sobre los requisitos del sistema y la planificación	17
 2 Modernización automática de Solaris (información general)	 19
Introducción al programa Modernización automática de Solaris	19
Proceso de Modernización automática de Solaris	20
Creación de un entorno de arranque	22
Creación de un entorno de arranque con sistemas de archivos en volúmenes RAID-1	27
Modernización de un entorno de arranque	34
Activación de un entorno de arranque	37
Recuperación del entorno de arranque original después de un fallo	38
Mantenimiento de un entorno de arranque	40
 3 Modernización automática de Solaris (planificación)	 41
Requisitos de Modernización automática de Solaris	41
Requisitos de sistema de Modernización automática de Solaris	41
Instalación de Modernización automática de Solaris	42
Requisitos de disco de Modernización automática de Solaris	45
Requisitos de Modernización automática de Solaris para crear volúmenes RAID-1 (duplicaciones)	45
Actualización de un sistema con paquetes y revisiones	46
Directrices para la creación de sistemas de archivos con el comando <code>lucreate</code>	47
Directrices para la selección de segmentos para los sistemas de archivos	48

Directrices para seleccionar un segmento para el sistema de archivos raíz (/)	48
Directrices para la selección de segmentos para sistemas de archivos duplicados	49
Directrices para la selección de un segmento para un sistema de archivos de intercambio	51
Directrices para la selección de segmentos para sistemas de archivos que se pueden compartir	52
Personalización del contenido de un nuevo entorno de arranque	53
Sincronización de archivos entre entornos de arranque	53
Adición de archivos a /etc/lu/synclist	54
Sincronización forzada entre entornos de arranque	55
x86: Activación de un entorno de arranque con el menú de GRUB	56
Interfaz de usuario de caracteres de Modernización automática de Solaris	56
4 Uso de Modernización automática de Solaris para crear un entorno de arranque (tareas) ...	57
Mapa de tareas: instalación de Modernización automática de Solaris y creación de entornos de arranque	57
Instalación de Modernización automática de Solaris	58
Instalación de las revisiones necesarias para Modernización automática de Solaris	59
▼ Para instalar las revisiones necesarias	60
▼ Para instalar Modernización automática de Solaris con el comando pkgadd	60
▼ Para instalar Modernización automática de Solaris con el programa de instalación de Solaris	61
Creación de un nuevo entorno de arranque	62
▼ Para crear por primera vez un entorno de arranque	62
▼ Para crear un entorno de arranque y fusionar sistemas de archivos	65
▼ Para crear un entorno de arranque y dividir sistemas de archivos	67
▼ Para crear un entorno de arranque y reconfigurar el intercambio	69
▼ Para crear un entorno de arranque y reconfigurar el intercambio mediante una lista	71
▼ Para crear un entorno de arranque y copiar un sistema de archivos que se pueda compartir	73
▼ Para crear un entorno de arranque desde un origen distinto	75
▼ Para crear un entorno de arranque vacío para un contenedor Solaris Flash	77
▼ Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 (duplicaciones)	79
▼ Para crear un entorno de arranque y personalizar el contenido	85

5 Modernización con Modernización automática de Solaris	89
Mapa de tareas: modernización de un entorno de arranque	89
Modernización de un entorno de arranque	90
Directrices para la modernización	90
▼ Para modernizar una imagen de instalación de red en un entorno de arranque	91
▼ Para modernizar una imagen de instalación de red mediante varios CD	92
▼ Para agregar paquetes a una imagen de instalación de red en un entorno de arranque	94
▼ Para agregar revisiones a una imagen de instalación de red en un entorno de arranque	96
▼ Para obtener información relativa a paquetes instalados en un entorno de arranque	97
Actualización mediante un perfil de JumpStart	98
▼ Para crear un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris	98
▼ Para comprobar un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris	103
▼ Para modernizar con un perfil mediante Modernización automática de Solaris	104
Instalación de contenedores Solaris Flash en un entorno de arranque	106
▼ Para instalar un contenedor Solaris Flash en un entorno de arranque	107
▼ Para instalar un contenedor Solaris Flash con un perfil	108
▼ Para instalar un contenedor Solaris Flash con una palabra clave	110
Activación de un entorno de arranque	111
Requisitos y limitaciones para activar un entorno de arranque	112
▼ Para activar un entorno de arranque	112
▼ Para activar un entorno de arranque y sincronizar archivos	114
x86: Activación de un entorno de arranque con el menú de GRUB	115
▼ x86: Para activar un entorno de arranque con el menú GRUB	117
 6 Recuperación después de un fallo: retorno al entorno de arranque original (tareas)	 119
SPARC: Recuperación del entorno de arranque original después de un fallo	119
▼ SPARC: Para recuperar el entorno original aunque la activación del nuevo entorno de arranque haya sido satisfactoria	120
▼ SPARC: Para recuperar el entorno original después de un fallo si la activación del entorno de arranque no ha sido satisfactoria	120
▼ SPARC: Para recuperar al entorno de arranque original con un DVD, CD o una imagen de instalación en red	121
x86: Recuperación del entorno de arranque original después de un fallo	123
▼ x86: Para recuperar el entorno, aunque la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB haya sido satisfactoria	123
▼ x86: Para recuperar el entorno después de un fallo cuando la activación del entorno de	

	arranque con el menú de GRUB no haya sido satisfactoria	124
▼	x86: Para recuperar el entorno después de un fallo cuando la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB y el DVD o CD no haya sido satisfactoria	127
7	Mantenimiento de los entornos de arranque de Modernización automática de Solaris (tareas)	131
	Información general sobre el mantenimiento de Modernización automática de Solaris	131
	Visualización del estado de todos los entornos de arranque	132
▼	Para ver el estado de todos los entornos de arranque	133
	Actualización de un entorno de arranque configurado previamente	134
▼	Para actualizar un entorno de arranque previamente configurado	134
	Cancelación de un trabajo planificado de creación, modernización o copia	135
▼	Para cancelar un trabajo de creación, actualización o copia planificado	135
	Comparación de entornos de arranque	136
▼	Para comparar entornos de arranque	136
	Supresión de un entorno de arranque inactivo	137
▼	Para suprimir un entorno de arranque inactivo	137
	Visualización del nombre del entorno de arranque activo	138
▼	Para visualizar el nombre del entorno de arranque activo	138
	Cambio del nombre del entorno de arranque	138
▼	Para cambiar el nombre de un entorno de arranque inactivo	139
	Adición o cambio de una descripción asociada con un nombre de entorno de arranque	140
▼	Para agregar o cambiar una descripción de un entorno de arranque con texto	140
▼	Para agregar o cambiar una descripción de un entorno de arranque con un archivo	141
▼	Para determinar el nombre de un entorno de arranque a partir de una descripción de texto	141
▼	Para determinar el nombre de un entorno de arranque a partir de una descripción en un archivo	142
▼	Para determinar la descripción de un entorno de arranque a partir de un nombre	143
	Visualización de la configuración de un entorno de arranque	143
▼	Para visualizar la configuración de un entorno de arranque	143
8	x86: Ubicación del archivo menu.lst del menú de GRUB (Tareas)	145
	x86: Ubicación del archivo menu.lst del menú de GRUB (Tareas)	145
▼	Búsqueda del archivo menu.lst del menú de GRUB	146
▼	Búsqueda del archivo menu.lst del menú de GRUB cuando el archivo menu.lst activo se	

encuentra en otro entorno de arranque	146
▼ Búsqueda del archivo menu.lst del menú de GRUB cuando está montado un entorno de arranque de Modernización automática de Solaris	147
▼ Búsqueda del archivo menu.lst del menú de GRUB cuando el sistema dispone de una partición de arranque x86	148
9 Modernización del sistema operativo Solaris en un sistema con zonas no globales instaladas	151
Modernización mediante Modernización automática de Solaris y zonas no globales no instaladas (descripción general)	151
Zonas de Solaris y Modernización automática de Solaris	152
Creación y modernización de un entorno de arranque cuando hay instaladas zonas no globales (tareas)	156
Creación de un entorno de arranque con una zona no global que está en un sistema de archivos independiente	156
▼ Modernización mediante Modernización automática de Solaris cuando un sistema tiene instaladas zonas no globales (tareas)	157
Modernización de un sistema con zonas no globales instaladas (ejemplo)	161
Modernización mediante Modernización automática de Solaris cuando un sistema tiene instaladas zonas no globales	162
Administración de entornos de arranque que contienen zonas no globales	163
▼ Para ver la configuración de los sistemas de archivos de un entorno de arranque con zonas no globales	163
▼ Para comparar entornos de arranque de un sistema con zonas no globales instaladas	164
Uso del comando lumount en un sistema que contiene zonas no globales	165
10 Modernización automática de Solaris (ejemplos)	167
Ejemplo de modernización con Modernización automática de Solaris	167
Para instalar las revisiones necesarias	168
Para instalar Modernización automática de Solaris en el entorno de arranque activo	169
Para crear un entorno de arranque	170
Para actualizar el entorno de arranque inactivo	170
Para comprobar si se puede arrancar con el entorno de arranque	170
Para activar el entorno de arranque inactivo	170
(Opcional) Para volver al entorno de arranque original	171
Ejemplo de desconexión y modernización de un lado de un volumen RAID-1 (duplicación)	175
Ejemplo de migración de un volumen ya creado a un volumen RAID-1 de Solaris Volume	

Manager	179
Ejemplo de creación de un entorno de arranque vacío e instalación de un contenedor Solaris Flash	179
Para crear un entorno de arranque vacío	180
Para instalar un archivo Solaris Flash en un nuevo entorno de arranque	181
Para activar el nuevo entorno de arranque	182
11 Modernización automática de Solaris (referencia de comandos)	183
Opciones de línea de comandos de Modernización automática de Solaris	183
Parte II Apéndices	185
A Resolución de problemas (tareas)	187
Problemas al configurar las instalaciones en red	187
Problemas al arrancar un sistema	188
Arranque desde soportes, mensajes de error	188
Arranque desde soportes, problemas generales	189
Arranque desde la red, mensajes de error	190
Arranque desde la red, problemas generales	193
Instalación inicial del SO Solaris	194
▼ x86: Para verificar la presencia de bloques incorrectos en el disco IDE	195
Modernización del SO Solaris	196
Modernización, mensajes de error	196
Modernización, problemas generales	198
▼ Para continuar la modernización después de una interrupción	200
x86: Problemas con la modernización activa de Solaris al utilizar GRUB	200
▼ El sistema entra en situación crítica al modernizar con Modernización automática de Solaris y ejecutar Veritas VxVm	202
x86: No se ha creado de forma predeterminada la partición de servicio en los sistemas sin partición de servicio	204
▼ Si desea instalar software desde una imagen de instalación de red o desde el DVD del sistema operativo Solaris	205
▼ Para realizar la instalación desde el Software de Solaris - 1 o desde una imagen de instalación en red	206

B	Requisitos de empaquetado SVR4 adicionales (referencia)	207
	Cómo evitar la modificación el sistema operativo actual	207
	Utilización de rutas absolutas	207
	Utilización del comando pkgadd -R	208
	Información general acerca de las diferencias entre \$PKG_INSTALL_ROOT y \$BASEDIR	208
	Directrices para escribir secuencias	209
	Mantenimiento de compatibilidad de clientes sin disco	210
	Verificación de paquetes	210
	Cómo evitar la interacción del usuario cuando se realiza la instalación o modernización	211
	Configuración de los parámetros de los paquetes para las zonas	213
	Para obtener información de referencia	216
C	Uso de Patch Analyzer durante la actualización (Tareas)	217
	Modernización a una versión de actualización de Solaris	217
	▼ Para ejecutar la secuencia de comandos analyze_patches	218
	▼ Para revisar la salida de Patch Analyzer	219
	Glosario	221
	Índice	235

Prefacio

Este manual describe la forma de instalar y actualizar el sistema operativo (SO) Solaris™ 10 11/06 en sistemas basados en arquitecturas SPARC® y x86, independientemente de que dichos sistemas estén o no conectados a una red.

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

Nota – Esta versión de Solaris es compatible con sistemas que usen arquitecturas de las familias de procesadores SPARC® y x86: UltraSPARC®, SPARC64, AMD64, Pentium y Xeon EM64T. Los sistemas compatibles aparecen en la *Lista de compatibilidad de hardware de Solaris 10* ubicada en <http://www.sun.com/bigadmin/hcl>. Este documento indica las diferencias de implementación entre los tipos de plataforma.

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

- “x86” hace referencia a la familia más grande de productos compatibles con 64 y 32 bits.
- “x64” destaca información específica de 64 bits acerca de los sistemas AMD64 o EM64T.
- “x86 de 32 bits” destaca información específica de 32 bits acerca de sistemas basados en x86.

Para conocer cuáles son los sistemas admitidos, consulte la *Lista de compatibilidad de hardware de Solaris 10*.

Usuarios a los que está destinada esta guía

Este manual está pensado para administradores de sistemas responsables de la instalación del sistema operativo Solaris. Este manual proporciona estos dos tipos de información.

- Información avanzada de instalación de Solaris para administradores de sistemas de entornos de empresa que gestionan varias máquinas Solaris en un entorno de red.
- Información básica de planificación de la instalación de Solaris para administradores de sistemas que realizan modernizaciones de Solaris con poca frecuencia.

Manuales relacionados

La [Tabla P-1](#) muestra documentación para administradores de sistemas.

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

Descripción	Información
¿Necesita información relativa a los requisitos del sistema o a planificación avanzada? ¿Necesita tener una completa visión general del arranque basado en GRUB, la tecnología de partición de Zonas de Solaris o la creación de volúmenes RAID-1?	<i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización</i>
¿Debe instalar un solo sistema desde un DVD o CD? El programa de instalación de Solaris guía al usuario por el proceso de instalación.	<i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones básicas</i>
¿Debe modernizar el sistema o instalar parches con un mínimo tiempo de inactividad? Disminuya el tiempo de inactividad del sistema con Modernización automática de Solaris.	<i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: Modernización automática de Solaris y planificación de la modernización</i>
¿Debe realizar una instalación segura en la red o Internet? Utilice el arranque WAN para instalar un cliente remoto. ¿Tiene que instalar en la red desde una imagen de instalación de red? El programa de instalación de Solaris guía al usuario por el proceso de instalación.	<i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones basadas en red</i>
¿Hace falta instalar Solaris en varios equipos? Use JumpStart™ para automatizar la instalación.	<i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i>
¿Debe instalar o implementar parches en varios sistemas con rapidez? Use el software Solaris Flash para crear un contenedor Solaris Flash e instalar una copia del sistema operativo en sistemas clónicos.	<i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: contenedores Solaris Flash (creación e instalación)</i>
¿Debe efectuar una copia de seguridad del sistema?	Capítulo 23, “Backing Up and Restoring File Systems (Overview)” de <i>System Administration Guide: Devices and File Systems</i>
¿Necesita información sobre solución de problemas, una lista de problemas habituales o de parches sobre esta versión?	<i>Notas de la versión de Solaris</i>
¿Necesita verificar que el sistema funcione con Solaris?	<i>SPARC: Solaris: Guía de plataformas de hardware de Sun</i>
¿Debe comprobar los paquetes que se han agregado, suprimido o cambiado en esta versión?	<i>Lista de paquetes de Solaris</i>
¿Debe verificar que el sistema y los dispositivos funcionen con Solaris SPARC, sistemas basados en x86 y de otros proveedores?	Solaris Hardware Compatibility List for x86 Platforms

Documentación, asistencia y formación

El sitio web de Sun proporciona información acerca de los siguientes recursos adicionales:

- Documentación (<http://www.sun.com/documentation/>)
- Asistencia (<http://www.sun.com/support/>)
- Formación (<http://www.sun.com/training/>)

Convenciones tipográficas

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

TABLA P-2 Convenciones tipográficas

Tipos de letra	Significado	Ejemplo
AaBbCc123	Los nombres de los comandos, los archivos, los directorios y los resultados que el equipo muestra en pantalla.	Edite el archivo <code>.login</code> . Utilice el comando <code>ls -a</code> para mostrar todos los archivos. <code>nombre_sistema%</code> tiene correo.
AaBbCc123	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 nombearchivo</code> .
<i>AaBbCc123</i>	Títulos de los manuales, términos nuevos y palabras destacables	Consulte el capítulo 6 de la <i>Guía del usuario</i> . Una <i>copia en caché</i> es aquella que se almacena localmente. No guarde el archivo. Nota: algunos elementos destacados aparecen en negrita en línea.

Indicadores de los shells en los ejemplos de comandos

La tabla siguiente muestra los indicadores predeterminados del sistema y de superusuario de UNIX® para los shells Bourne, Korn y C.

TABLA P-3 Indicadores de shell

Shell	Indicador
Shell de C	nombre_sistema%
Shell de C para superusuario	nombre_sistema%
Shell Bourne y shell Korn	\$
Shells Bourne y Korn para superusuario	#



P A R T E I

Actualización con Modernización automática de Solaris

En este apartado se proporciona una descripción general e instrucciones sobre el uso de Modernización automática de Solaris para crear y actualizar un entorno de arranque inactivo. A continuación, se puede cambiar a dicho entorno de arranque para convertirlo en el entorno actual.

Dónde encontrar información sobre cómo planificar la instalación de Solaris

Este manual proporciona información sobre el uso del programa Modernización automática de Solaris para actualizar el sistema operativo Solaris. Aquí encontrará cuanto se necesita saber sobre Modernización automática de Solaris; ahora bien, antes de comenzar quizá le resulte útil leer una guía de planificación de nuestros documentos relativos a la instalación. Las referencias siguientes ofrecen información útil previa al proceso de modernización del sistema.

Dónde encontrar información sobre los requisitos del sistema y la planificación

La *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización* incluye, entre otras cosas, información sobre los requisitos del sistema y planificación de alto nivel, como las directrices de planificación de los sistemas de archivos o la planificación de actualizaciones. La siguiente lista enumera los capítulos de la guía de planificación, así como enlaces a dichos capítulos.

Descripciones de capítulos de la guía de planificación	Referencia
Este capítulo describe las nuevas funciones de los programas de instalación de Solaris.	Capítulo 2, “Novedades de la instalación de Solaris” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización</i>
En este capítulo se proporciona información sobre las decisiones que se deben tomar antes de instalar o modernizar el sistema operativo Solaris. Por ejemplo, decidir cuándo utilizar una imagen de instalación en red o un DVD, y descripciones de todos los programas de instalación de Solaris.	Capítulo 3, “Instalación y modernización de Solaris (Guía básica)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización</i>

Descripciones de capítulos de la guía de planificación	Referencia
En este capítulo se describen los requisitos del sistema para instalar o modernizar el sistema operativo Solaris. También se indican las pautas que seguir para planificar el espacio de disco y la asignación del espacio de intercambio predeterminada. También se describen las limitaciones de las modernizaciones.	Capítulo 4, “Requisitos del sistema, pautas y modernización (planificación)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización</i>
En este capítulo se incluyen listas de comprobación que permiten recopilar toda la información necesaria para instalar o actualizar el sistema. Una información que resulta útil, por ejemplo, para instalaciones interactivas. En la lista de comprobación tiene cuanto se necesita para llevar a cabo una instalación interactiva.	Capítulo 5, “Recopilación de información antes de instalar o modernizar (planificación)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización</i>
Estos capítulos aportan una visión general de las tecnologías que intervienen en una instalación o modernización del sistema operativo Solaris. También se incluyen las directrices y los requisitos relacionados con dichas tecnologías. Los capítulos incluyen información sobre el arranque basado en GRUB, la tecnología de partición Zonas de Solaris y los volúmenes RAID-1 que se pueden crear durante la instalación	Parte II, “Comprensión de las instalaciones relacionadas con GRUB, Zonas de Solaris y volúmenes RAID-1” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización</i>

Modernización automática de Solaris (información general)

En este capítulo se explica el proceso de Modernización automática de Solaris.

Nota – En el presente manual se emplea el término *segmento*, pero en algunos programas y documentos de Solaris es posible que los segmentos se denominen particiones.

Introducción al programa Modernización automática de Solaris

Modernización automática de Solaris proporciona un método para actualizar un sistema mientras el sistema sigue funcionando. Mientras el entorno de arranque actual se ejecuta, puede duplicarlo y modernizar el duplicado, o, en lugar de modernizarlo, instalar un contenedor Web Start Flash en un entorno de arranque. En ambos casos la configuración original del sistema sigue totalmente operativa, sin que le afecte la modernización o la instalación de un contenedor. Cuando esté listo puede activar el nuevo entorno de arranque reiniciando el sistema. Si se produce un fallo, se puede recuperar fácilmente el entorno de arranque original simplemente rearrancando. Este cambio elimina el tiempo de desconexión habitual de los procesos de prueba y evaluación.

Modernización automática de Solaris permite duplicar un entorno de arranque sin que esto afecte al sistema actualmente en ejecución. Se puede:

- Modernizar un sistema
- Cambiar la configuración de disco del entorno de arranque actual a distintos tipos, tamaños y disposiciones de sistemas de archivos en el nuevo entorno de arranque
- Mantener varios entornos de arranque con imágenes distintas. Por ejemplo, se puede crear un entorno de arranque que contenga las modificaciones actuales y otro que contenga una versión de actualización.

Antes de usar Modernización automática de Solaris es preciso tener ciertos conocimientos básicos sobre la administración de sistemas. Para obtener información sobre las tareas de administración del sistema, como la administración de sistemas de archivos o el montaje, el arranque y la administración de intercambios, consulte la *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

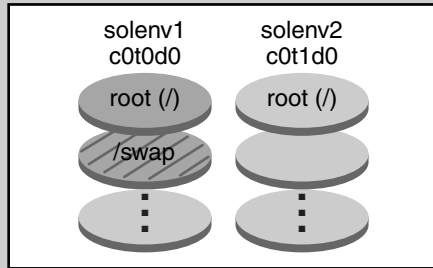
Proceso de Modernización automática de Solaris

En la descripción general siguiente se explica el procedimiento para crear una copia del entorno de arranque actual, modernizarla y convertirla en el entorno de arranque activo. También se describe el proceso de recuperación volviendo al entorno de arranque original. La [Figura 2-1](#) describe el proceso completo de Modernización automática de Solaris.

Proceso de modernización automática de Solaris

① Crear un entorno de arranque.

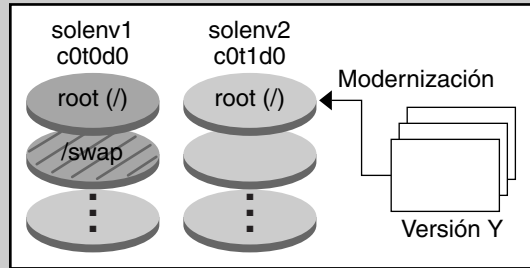
```
# lucreate -c solenv1 \
-m /dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
-n solenv2
```



② Modernizar un entorno de arranque inactivo.

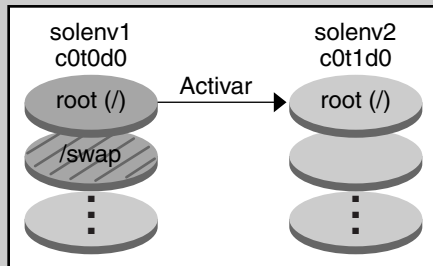
Para una modernización estándar:

```
a) # luupgrade -u -n solenv2 \
-s /net/installmachine/export/Solaris/OS_image \
```



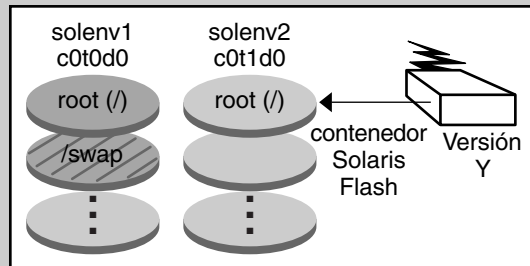
③ Activar el entorno de arranque inactivo con un rearranque.

```
# luactivate solenv2
# init 6
```



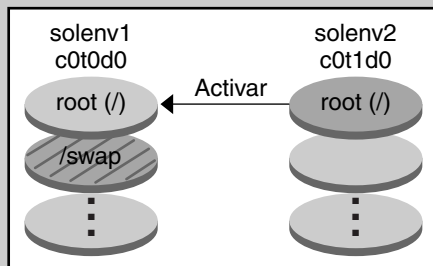
Para un contenedor Solaris Flash:

```
b) # luupgrade -f -n solenv2 \
-s /net/installmachine/export/Solaris/OS_image \
-a /net/server/archive/Solaris
```



④ (Opcional) Recuperar al entorno de arranque original.

```
# luactivate solenv1
# init 6
```



⑤ (Opcional) Eliminar el entorno de arranque inactivo.

```
# ludelete solenv2
```

FIGURA 2-1 Proceso de Modernización automática de Solaris

Las siguientes secciones describen el proceso de modernización automática de Solaris.

1. Se puede crear un nuevo entorno de arranque en un segmento físico o en un volumen lógico:
 - “Creación de un entorno de arranque” en la página 22
 - “Creación de un entorno de arranque con sistemas de archivos en volúmenes RAID-1” en la página 27
2. “Modernización de un entorno de arranque” en la página 34
3. “Activación de un entorno de arranque” en la página 37
4. “Recuperación del entorno de arranque original después de un fallo” en la página 38

Creación de un entorno de arranque

El proceso de creación de un entorno de arranque proporciona un método para copiar sistemas de archivos críticos del entorno de arranque activo a un nuevo entorno de arranque. El disco se reorganiza si es necesario, se personalizan los sistemas de archivos y aquellos que son críticos se copian en el nuevo entorno de arranque.

Tipos de sistemas de archivos

Modernización automática de Solaris distingue entre dos tipos de archivos: sistemas de archivos críticos y compartibles. La siguiente tabla describe estos tipos de sistemas de archivos.

Tipo de sistema de archivos	Descripción	Ejemplos y más información
Sistemas de archivos críticos	Los sistemas de archivos críticos son necesarios para el sistema operativo Solaris. Dichos sistemas de archivos son puntos de montaje independientes en la <code>vfstab</code> de los entornos de arranque activo e inactivo. Estos sistemas de archivos se copian siempre desde la fuente al entorno de arranque inactivo. Los sistemas de archivos críticos se denominan a veces <i>no compartibles</i> .	Ejemplos: raíz (<code>/</code>), <code>/usr</code> , <code>/var</code> o <code>/opt</code> .
Sistemas de archivos que se pueden compartir	Los sistemas de archivos que se pueden compartir (o “compartibles”) los define el usuario; por ejemplo: <code>/export</code> , que contiene el mismo punto de montaje en el archivo <code>vfstab</code> de los entornos activo e inactivo. Por tanto, la actualización de los archivos compartidos en el entorno de arranque activo también actualiza los datos del entorno de arranque inactivo. Cuando se crea un entorno de arranque, estos sistemas de archivos se comparten de forma predeterminada, pero es posible especificar un segmento de destino para que los sistemas de archivos se copien.	<code>/export</code> es un ejemplo de un sistema de archivos que se puede compartir. Para obtener información más detallada acerca de los sistemas de archivos que se pueden compartir, consulte “Directrices para la selección de segmentos para sistemas de archivos que se pueden compartir” en la página 52 .

Tipo de sistema de archivos	Descripción	Ejemplos y más información
Intercambio	El de intercambio es un caso especial dentro de los sistemas de archivos que se pueden compartir. Al igual que éstos, todos los segmentos de intercambio se comparten de forma predeterminada. Sin embargo, si se especifica un directorio de destino para intercambio, el segmento de intercambio se copia en él.	Para obtener información sobre procedimientos relativos a la reconfiguración de intercambios, consulte “Para crear un entorno de arranque y reconfigurar el intercambio” en la página 69.

Creación de volúmenes RAID-1 en sistemas de archivos

Modernización automática de Solaris puede crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 (duplicaciones) en sistemas de archivos. Para obtener información general, consulte [“Creación de un entorno de arranque con sistemas de archivos en volúmenes RAID-1” en la página 27.](#)

Copia de sistemas de archivos

El proceso de creación de un nuevo entorno de arranque empieza con la identificación de un segmento no utilizado en el que se pueda copiar un sistema de archivos crítico. Si no hay ningún segmento disponible o ningún segmento cumple los requisitos mínimos, deberá formatear un segmento nuevo.

Después de definir el segmento, es posible reconfigurar los sistemas de archivos en el nuevo entorno de arranque antes de que los sistemas de archivos se copien en los directorios. Para reconfigurar los sistemas de archivos hay que dividirlos y fusionarlos, lo que supone un método sencillo para editar el archivo `vfstab` para conectar y desconectar directorios de sistemas de archivos. Se pueden fusionar sistemas de archivos en sus directorios superiores si se especifica el mismo punto de montaje. También se pueden separar sistemas de archivos de sus directorios superiores si se especifican puntos de montaje distintos.

Una vez configurados los sistemas de archivos en el entorno de arranque inactivo, se inicia una copia automática. Los sistemas de archivos críticos se copian en los directorios designados. Los sistemas de archivos compatibles no se copian, pero se comparten. La excepción es que se pueden designar algunos sistemas de archivos que se pueden compartir para copiarlos. Cuando se copian los sistemas de archivos desde el entorno de arranque activo al inactivo, los archivos se dirigen a los directorios nuevos. El entorno de arranque activo no sufre ninguna modificación.

Para obtener los procedimientos para dividir o fusionar sistemas de archivos	■ “Para crear un entorno de arranque y fusionar sistemas de archivos” en la página 65 ■ “Para crear un entorno de arranque y dividir sistemas de archivos” en la página 67
--	--

Para obtener una descripción general sobre cómo crear un entorno de arranque con sistemas de archivos en volúmenes RAID-1

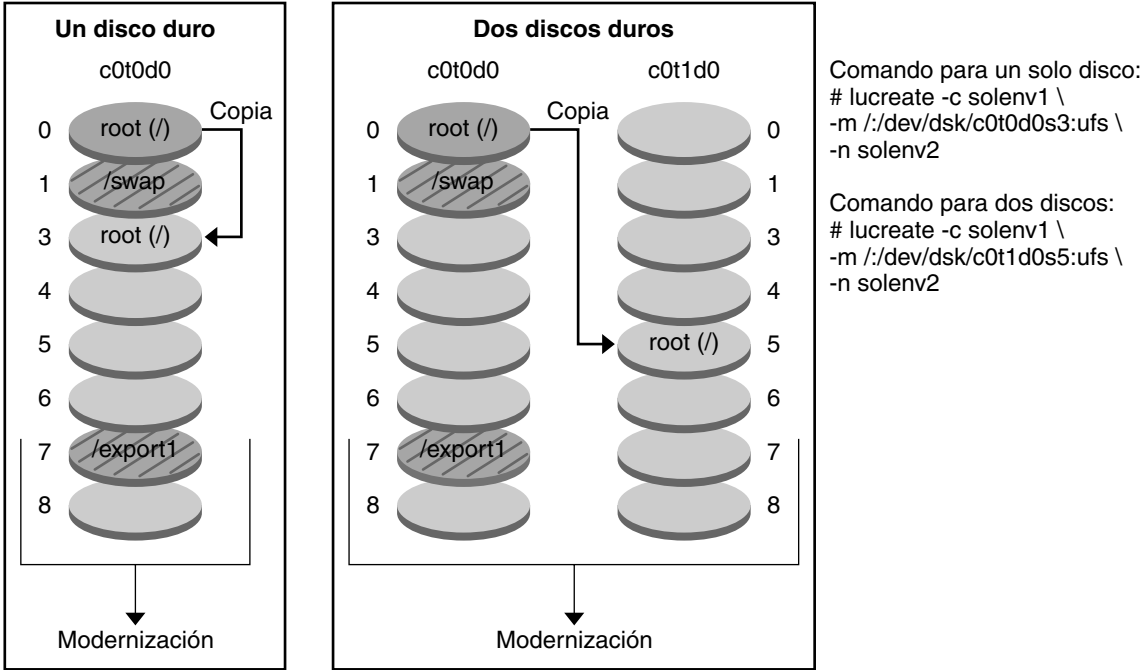
[“Creación de un entorno de arranque con sistemas de archivos en volúmenes RAID-1” en la página 27](#)

Ejemplos de creación de un entorno de arranque nuevo

En las figuras siguientes se ilustran diversas formas de crear nuevos entornos de arranque.

La [Figura 2-2](#) muestra que el sistema de archivos root crítico (/) se ha copiado a otro segmento en un disco para crear un nuevo entorno de arranque. El entorno de arranque activo contiene el sistema de archivos root (/) en un segmento. El nuevo entorno es una copia exacta del sistema de archivos root (/) en un nuevo segmento. Los sistemas de archivos /swap y /export/home son compartidos por los entornos de arranque activos e inactivos.

**Creación de un entorno de arranque –
Copia del sistema de archivos root (/) a un único segmento**

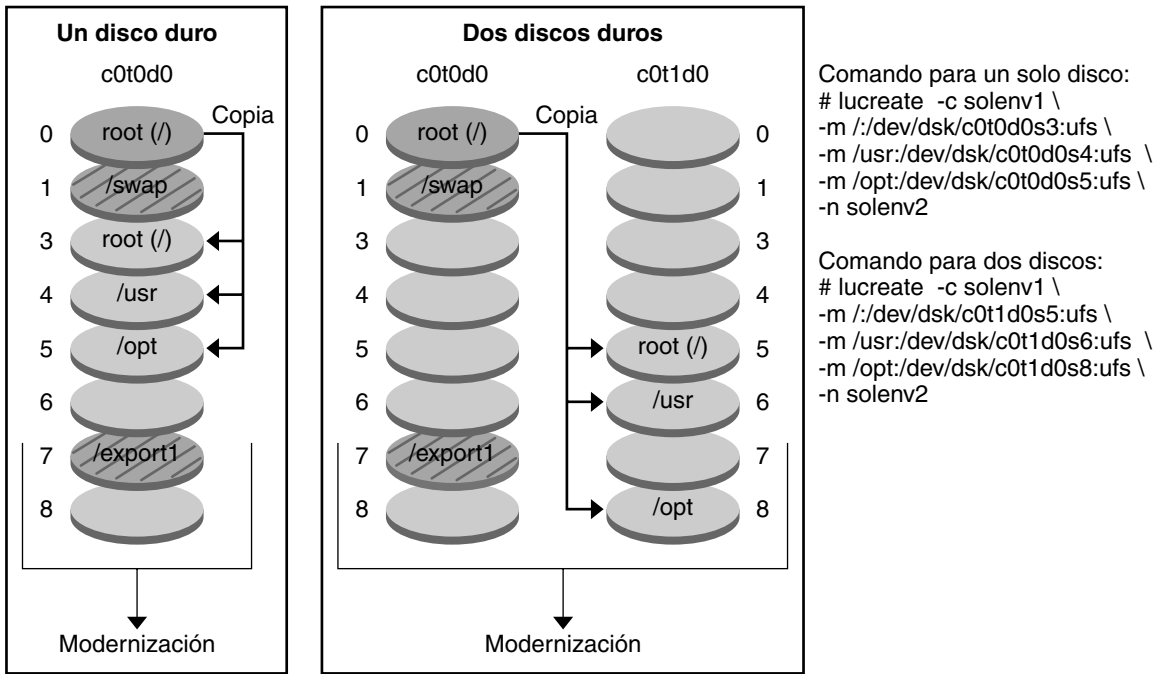


- Versión actual X
Root de sistemas de archivos críticos (/)
- Versión inactiva X
Root de sistemas de archivos críticos (/)
- Sistemas de archivos compartidos

FIGURA 2-2 Creación de un entorno de arranque inactivo – Copia del sistema de archivos root (/)

La [Figura 2-3](#) muestra los sistemas de archivos críticos que se han dividido y copiado en segmentos de un disco para crear un nuevo entorno de arranque. El entorno de arranque activo contiene el sistema de archivos root (/) en un segmento. En dicho segmento, el sistema de archivos root (/) contiene los directorios /usr, /var y /opt. En el nuevo entorno de arranque, el sistema de archivos root (/) está dividido, y /usr y /opt están en segmentos separados. Ambos entornos de arranque comparten los sistemas de archivos /swap y /export/home.

Creación de un entorno de arranque – separando sistemas de archivos

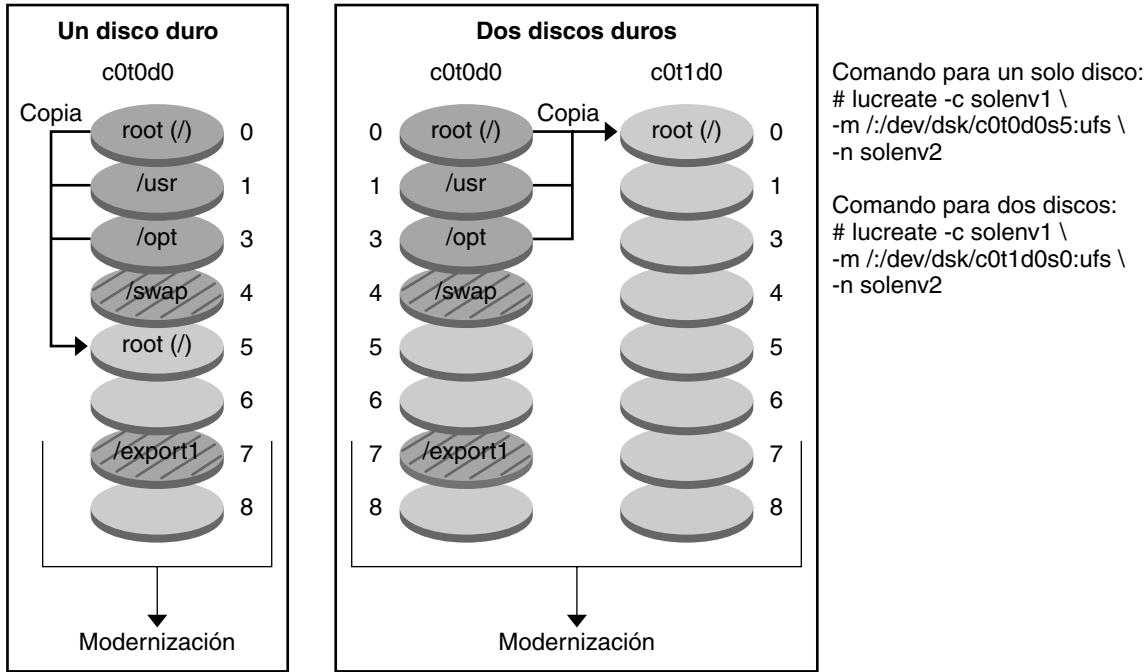


- Versión actual X
Raíz de sistemas de archivos críticos (/)
- ▨ Versión inactiva X
Raíz de sistemas de archivos críticos (/) /usr /opt
- ▤ Sistemas de archivos compartidos

FIGURA 2-3 Creación de un entorno de arranque inactivo – división de los sistemas de archivos

La [Figura 2-4](#) muestra los sistemas de archivos críticos que se han fusionado y copiado en los segmentos de un disco para crear un nuevo entorno de arranque. El entorno de arranque activo contiene el sistema de archivos root (/), /usr, /var y /opt, con cada sistema de archivos en su propio segmento. En el nuevo entorno de arranque, /usr y /opt se han fusionado en el sistema de archivos root (/) en un solo segmento. Ambos entornos de arranque comparten los sistemas de archivos /swap y /export/home.

Creación de un entorno de arranque – fusionando sistemas de archivos



- Versión actual X
Raíz de sistemas de archivos críticos (/) /usr /opt
- Versión inactiva Y
Raíz de sistemas de archivos críticos (/)
- Sistemas de archivos compartidos

FIGURA 2-4 Creación de un entorno de arranque inactivo – fusión de los sistemas de archivos

Creación de un entorno de arranque con sistemas de archivos en volúmenes RAID-1

Modernización automática de Solaris emplea la tecnología de Solaris Volume Manager para crear un entorno de arranque que contenga sistemas de archivos encapsulados en volúmenes RAID-1. Solaris Volume Manager ofrece un método potente para la gestión fiable de los discos y datos mediante el uso de volúmenes; permite utilizar concatenaciones, bandas y otras configuraciones complejas. Modernización automática de Solaris habilita una parte de dichas tareas, como la creación de un volumen RAID-1 para el sistema de archivos root (/).

Un volumen puede agrupar segmentos de disco entre varios discos y aparecer como un único disco de forma transparente para el sistema operativo. Modernización automática de Solaris está limitada a la creación de un entorno de arranque para el sistema de archivos raíz (/) que contenga concatenaciones de un solo segmento dentro de un volumen RAID-1 (duplicación). Esta limitación se debe a que la PROM de arranque está restringida a la selección de un segmento del que arrancar.

Cómo gestionar volúmenes con Modernización automática de Solaris

Al crear un entorno de arranque, se puede emplear Modernización automática de Solaris para la gestión de las tareas siguientes.

- Quitar una concatenación de un segmento (subduplicación) de un volumen RAID-1 (duplicación). Si es necesario, el contenido se puede conservar para que pase a ser el contenido del nuevo entorno de arranque. Puesto que el contenido no se copia, el nuevo entorno de arranque se puede crear con rapidez. Una vez se ha quitado la subduplicación de la duplicación original, aquélla deja de formar parte de la duplicación. Las lecturas y escrituras efectuadas en la subduplicación dejan de efectuarse a través de la duplicación.
- Crear un entorno de arranque que contenga una duplicación.
- Anexar un máximo de tres concatenaciones de un segmento a la duplicación recién creada.

El comando `lucreate` con la opción `-m` se utiliza para crear una duplicación, quitar subduplicaciones y anexar subduplicaciones al nuevo entorno de arranque.

Nota – Si los volúmenes VXVM se crean en el sistema actual, el comando `lucreate` puede crear un nuevo entorno de arranque. Cuando los datos se copian en el nuevo entorno de arranque, se pierde la configuración del sistema de archivos Veritas y se crea un nuevo sistema de archivos UFS en el nuevo entorno de arranque.

Para obtener los procedimientos detallados	“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 (duplicaciones)” en la página 79
Para obtener una descripción general de los volúmenes RAID-1 al realizar la instalación	Capítulo 8, “Creación de volúmenes RAID-1 (duplicaciones) durante la instalación (información general)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización</i>
Para obtener información sobre otras configuraciones complejas de Solaris Volume Manager no compatibles si utiliza Modernización automática de Solaris	Capítulo 2, “Storage Management Concepts” de <i>Solaris Volume Manager Administration Guide</i>

Asignación de tareas de Solaris Volume Manager al programa Modernización automática de Solaris

Modernización automática de Solaris gestiona un subconjunto de tareas de Solaris Volume Manager. La [Tabla 2–1](#) muestra los componentes de Solaris Volume Manager que Modernización automática de Solaris puede administrar.

TABLA 2–1 Clases de volúmenes

Término	Descripción
concatenación	Un volumen RAID-0. Si los segmentos están concatenados, los datos se escriben en el primer segmento disponible hasta que éste se llena, a continuación, se escriben en el segmento siguiente, y así sucesivamente. Una concatenación no proporciona redundancia de datos a menos que esté dentro de una duplicación.
duplicación	Un volumen RAID-1. Consulte Volumen RAID-1.
volumen RAID-1	Una clase de volumen que replica datos mediante el mantenimiento de múltiples copias. Un volumen RAID-1 se denomina también duplicación. Un volumen RAID-1 se compone de uno o más volúmenes RAID-0 denominados subduplicaciones.
volumen RAID-0	Una clase de volumen que puede ser una banda o una concatenación. Estos componentes se denominan también subduplicaciones. La banda o concatenación es el bloque de construcción básico de las duplicaciones.
Base de datos de estado	Una base de datos de estado guarda información en el disco acerca del estado de la configuración de Solaris Volume Manager. La base de datos de estado es un conjunto de copias múltiples y replicadas de base de datos. Cada una de las copias se denomina réplica de la base de datos de estado. La base de datos de estado almacena la ubicación y el estado de todas las réplicas conocidas de la base de datos de estado.
réplica de base de datos de estado	Una copia de una base de datos de estado. La réplica garantiza que los datos de la base de datos son válidos.
subduplicación	Consulte volumen RAID-0.
volumen	Un grupo de segmentos físicos u otros volúmenes que el sistema ve como un único dispositivo lógico. Un volumen es funcionalmente idéntico a un disco físico, desde el punto de vista de una aplicación o de un sistema de archivos. En ciertas utilidades de línea de comandos, los volúmenes se denominan metadispositivos.

Ejemplos de utilización de Modernización automática de Solaris para crear volúmenes RAID-1

Los siguientes ejemplos presentan sintaxis de comandos para crear volúmenes RAID-1 para un entorno de arranque nuevo.

Cree un volumen RAID-1 en dos discos físicos

La [Figura 2–5](#) muestra un entorno de arranque con un volumen RAID-1 (duplicación) creado en dos discos físicos. El comando siguiente crea el entorno de arranque nuevo y la duplicación.

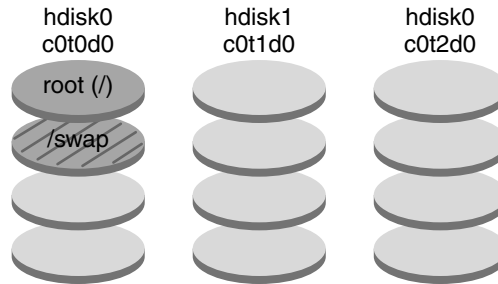
```
# lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d30:mirror,ufs \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,/dev/md/dsk/d31:attach -m /:/dev/dsk/c0t2d0s0,/dev/md/dsk/d32:attach \  
-m -:/dev/dsk/c0t1d0s1:swap -m -:/dev/dsk/c0t2d0s1:swap
```

Este comando efectúa las tareas siguientes:

- Crea un nuevo entorno de arranque, `second_disk`.
- Crea una duplicación `d30` y configura un sistema de archivos UFS.
- Crea una concatenación de un segmento en el segmento 0 de cada disco físico. Las concatenaciones se denominan `d31` y `d32`.
- Agrega ambas concatenaciones a la duplicación `d30`.
- Copia el sistema de archivos `root (/)` a la duplicación.
- Configura sistemas de archivos para intercambio en el segmento 1 de cada disco físico.

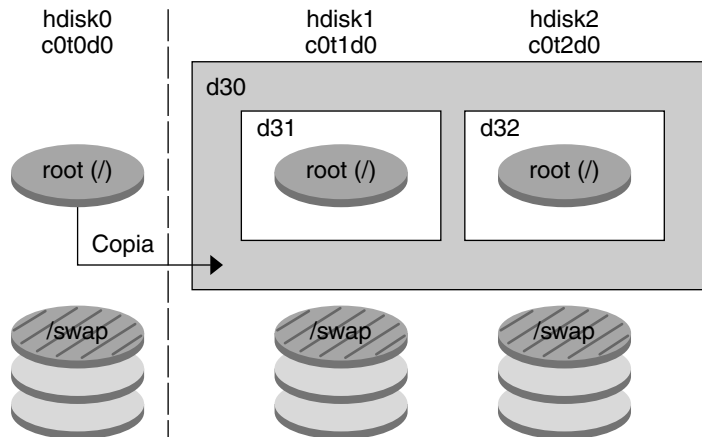
Crea un nuevo entorno de arranque con una duplicación

Sistema original con tres discos físicos



Comando: `lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d30:mirror,ufs \`
`-m /:c0t1d0s0,d31:attach -m /:c0t2d0s0,d32:attach \`
`-m -:c0t1d0s1:swap -m -:c0t2d0s1:swap`

Nuevo entorno de arranque second_disk



d30 – Volumen RAID-1 (duplicación)

d31 – Concatenación de un único segmento (duplicación secundaria)

d32 – Concatenación de un único segmento (duplicación secundaria)

FIGURA 2-5 Creación de un entorno de arranque y de una duplicación

Creación de un entorno de arranque mediante la subduplicación existente

La [Figura 2-6](#) muestra un nuevo entorno de arranque que contiene un volumen RAID-1 (duplicado). El comando siguiente crea el entorno de arranque nuevo y la duplicación.

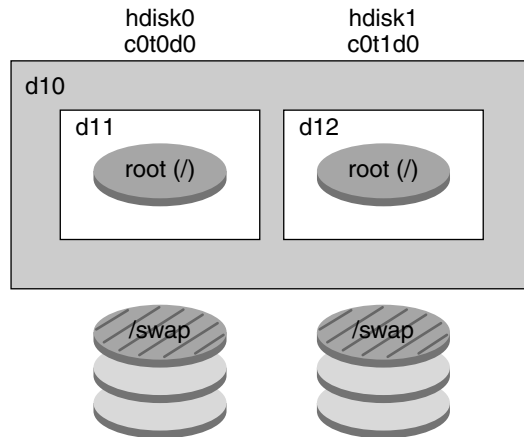
```
# lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```

Este comando efectúa las tareas siguientes:

- Crea un nuevo entorno de arranque, `second_disk`.
- Rompe la duplicación `d10` y quita la concatenación `d12`.
- Mantiene el contenido de la concatenación `d12`. Los sistemas de archivos no se copian.
- Crea una nueva duplicación `d20`. Ahora tiene dos duplicaciones de un sentido, `d10` y `d20`.
- Agrega una concatenación `d12` a la duplicación `d20`.

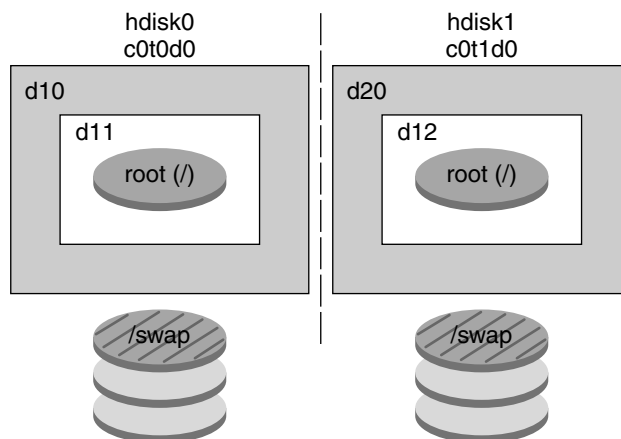
Crea un nuevo entorno de arranque y utiliza la duplicación secundaria existente

Sistema original con dos discos físicos



Comando: `lucreate -n second_disk -m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \`
`-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve`

Nuevo entorno de arranque
second_disk



- Interrumpe la duplicación y no crea una copia
- Crea una duplicación secundaria

d10 – Volumen RAID-1 (duplicación)
 d11 – Concatenación de un único segmento (duplicación secundaria)
 d12 – Concatenación de un único segmento (duplicación secundaria)
 d20 – Nuevo volumen RAID-1 (duplicación)

FIGURA 2-6 Creación de un entorno de arranque mediante la subduplicación existente

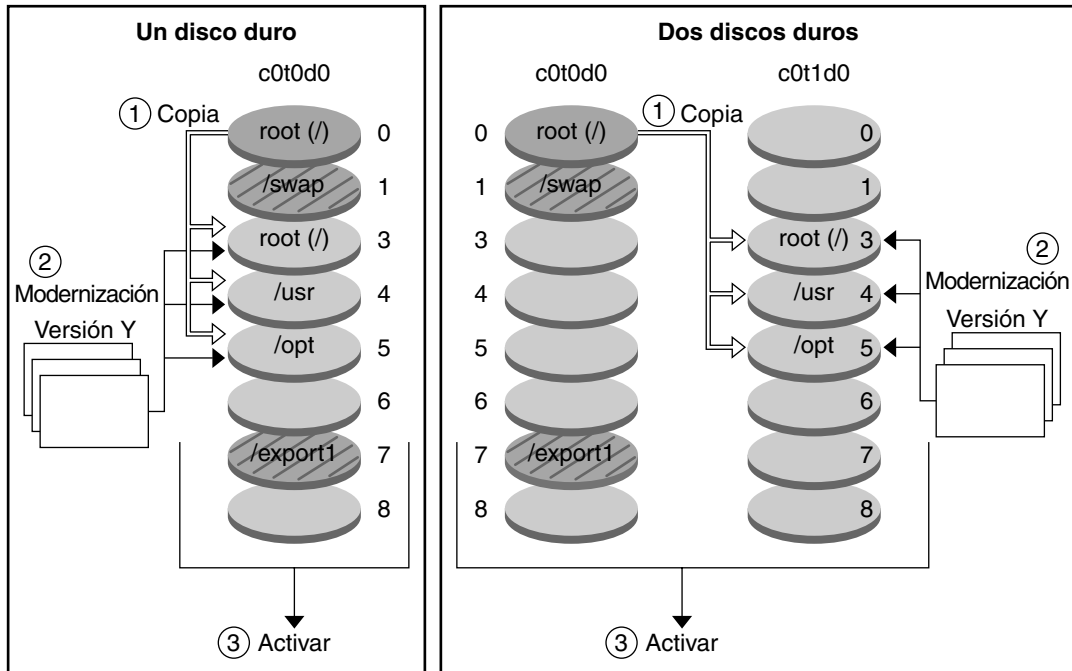
Modernización de un entorno de arranque

Tras haber creado un entorno de arranque, puede implementarle un proceso de modernización. Como parte de dicha modernización, el entorno de arranque puede contener volúmenes RAID-1 (duplicaciones) de cualquier sistema de archivos. Asimismo, el entorno de arranque puede tener instaladas zonas no globales. La modernización no afecta a ningún archivo del entorno de arranque activo. Cuando esté listo puede activar el nuevo entorno de arranque, que pasa a ser el entorno de arranque actual.

Para obtener información sobre los procedimientos de modernización de un entorno de arranque	Capítulo 5
Para obtener un ejemplo sobre cómo crear un entorno de arranque con sistemas de archivos en volúmenes RAID-1	“Ejemplo de desconexión y modernización de un lado de un volumen RAID-1 (duplicación)” en la página 175
Para obtener información sobre procedimientos de modernización con zonas no globales	Capítulo 9

La [Figura 2-7](#) muestra una modernización a un entorno de arranque inactivo.

Modernización del entorno de arranque



- Versión actual X
Root de sistemas de archivos críticos (/)
- Versión inactiva Y
Root de sistemas de archivos críticos (/) /usr /opt
- ▨ Sistemas de archivos compartidos

- (1) Comando para un solo disco:

```
# lucreate -c solenv1 \
-m /dev/dsk/c0t0d0s3:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t0d0s4:ufs \
-m /opt:/dev/dsk/c0t0d0s5:ufs \
-n solenv2
```
- (1) Comando para dos discos:

```
# lucreate -c solenv1 \
-m /dev/dsk/c0t1d0s3:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs \
-m /opt:/dev/dsk/c0t1d0s5:ufs \
-n solenv2
```
- (2) # luupgrade -u -n solenv2 \
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image

FIGURA 2-7 Modernización de un entorno de arranque inactivo

En lugar de realizar una modernización puede instalar un contenedor Web Start Flash en un entorno de arranque. La función de instalación de Solaris Flash permite crear una única instalación de referencia del sistema operativo Solaris en un sistema que se denomina sistema maestro. Después se puede replicar esa instalación en otros sistemas que se denominan sistemas

clónicos. En esta situación, el entorno de arranque inactivo es un clon. Cuando en un sistema se instala el contenedor Web Start Flash, éste sustituye todos los archivos del entorno de arranque igual que en una instalación inicial.

Para obtener información sobre cómo instalar un contenedor de Solaris Flash, consulte [“Instalación de contenedores Solaris Flash en un entorno de arranque” en la página 106.](#)

Las figuras siguientes ilustran el procedimiento de instalación de un contenedor Solaris Flash en un entorno de arranque inactivo. La [Figura 2–8](#) muestra un sistema con un único disco duro. La [Figura 2–9](#) muestra un sistema con dos discos duros.

Instalación de un contenedor Flash Solaris – un disco

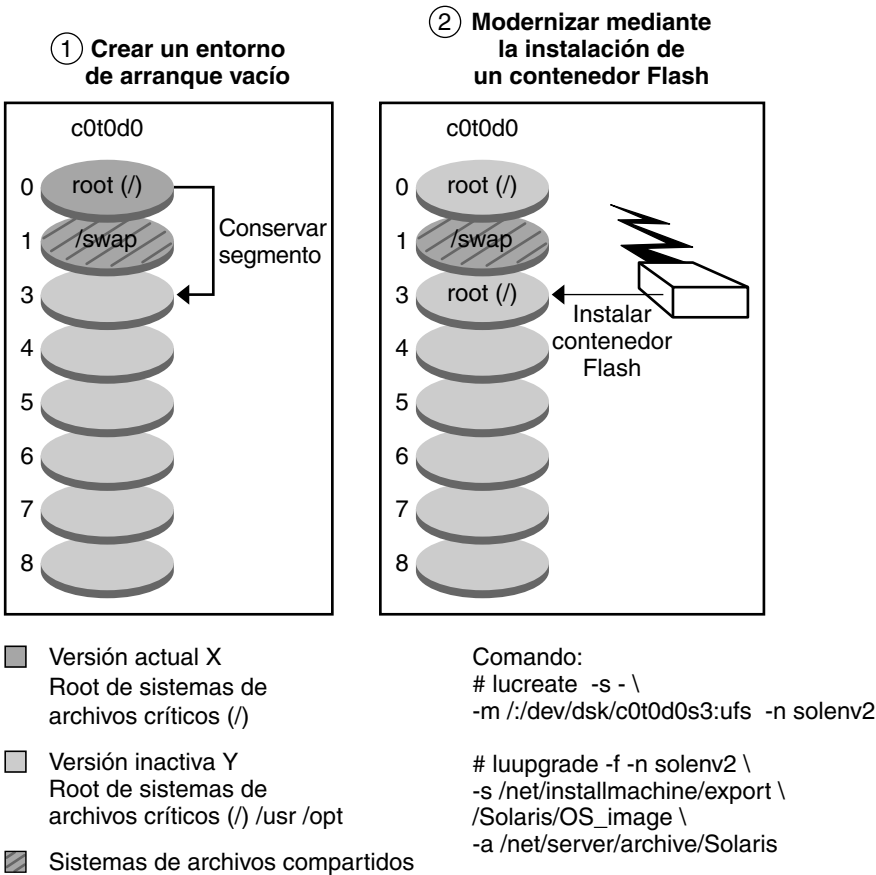


FIGURA 2–8 Instalación de un contenedor de Solaris Flash en un único disco

Instalación de un contenedor Flash Solaris – Dos discos

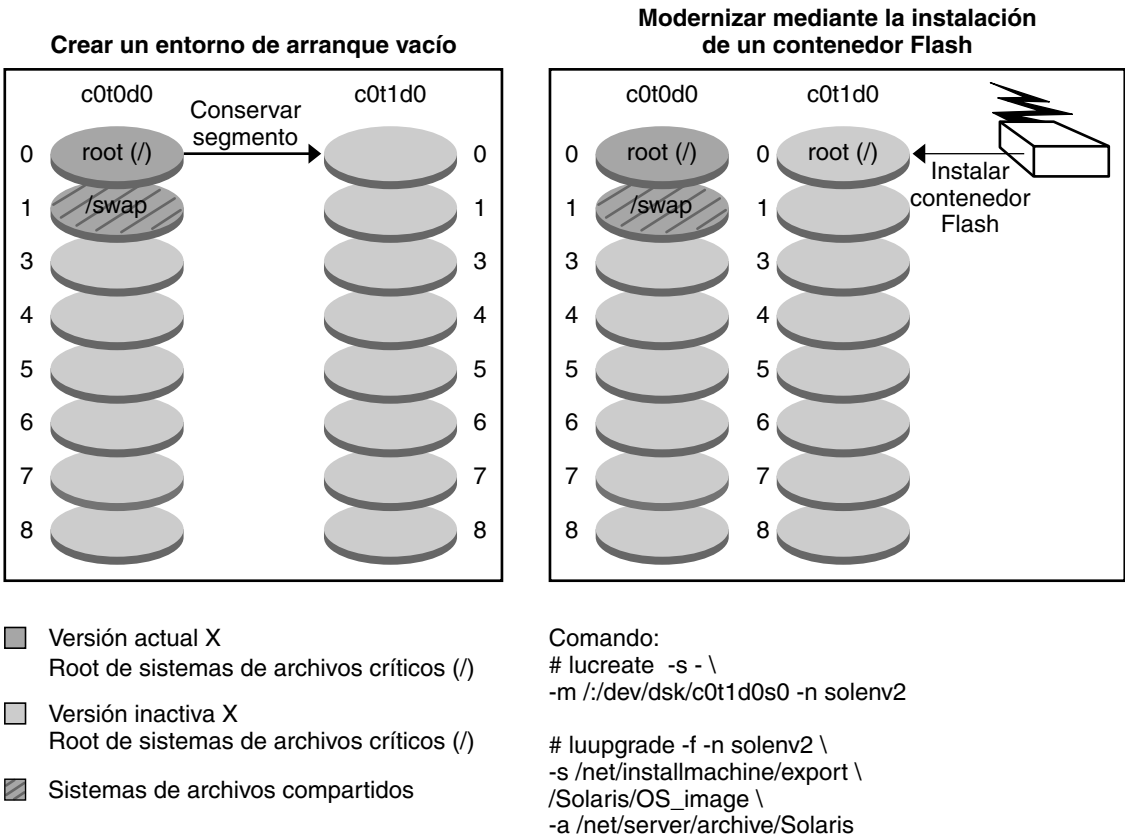


FIGURA 2-9 Instalación de un contenedor de Solaris Flash en dos discos

Activación de un entorno de arranque

Cuando esté en condiciones de cambiar al nuevo entorno de arranque para activarlo, deberá activarlo inmediatamente y reiniciarlo. Los archivos se sincronizan entre los entornos de arranque la primera vez que se arranca desde un entorno recién creado. "Sincronizar" significa que ciertos archivos y directorios del sistema se copian del último entorno de arranque activo al entorno del que se va a arrancar. Al rearrancar el sistema, la configuración instalada en el nuevo entorno de arranque está activa. El entorno de arranque original pasa a ser el entorno inactivo.

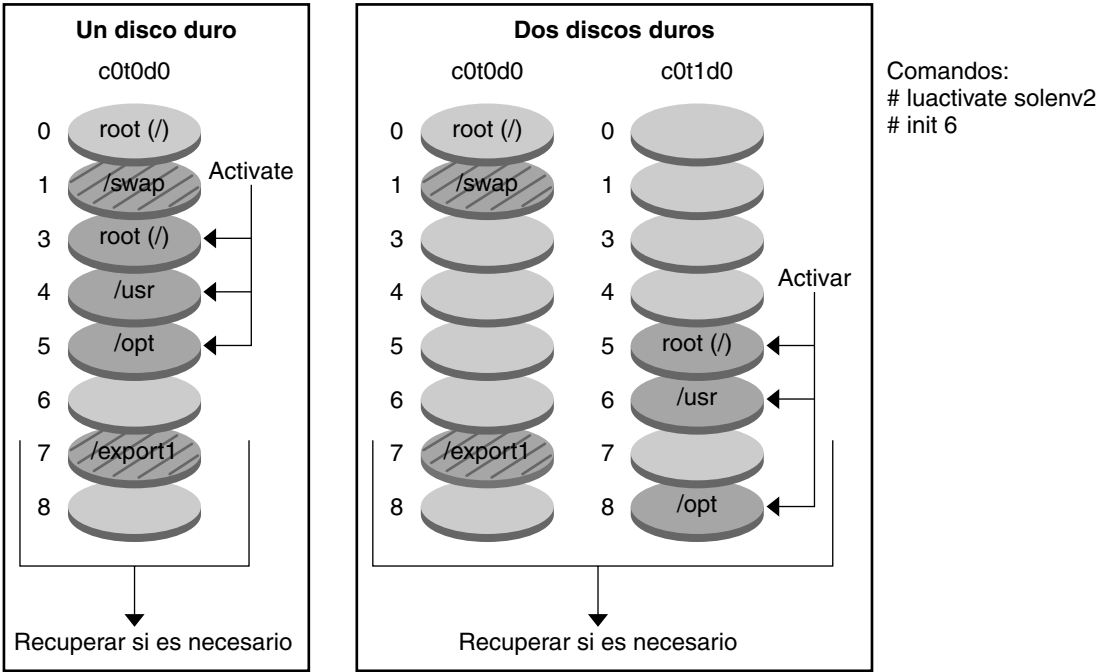
Para obtener información sobre los procedimientos de activación de un entorno de arranque [“Activación de un entorno de arranque” en la página 111](#)

Para obtener información sobre la sincronización de los entornos de arranque activo e inactivo

[“Sincronización de archivos entre entornos de arranque” en la página 53](#)

La [Figura 2–10](#) muestra un cambio tras un rearranque desde un entorno de arranque inactivo a uno activo.

Activación del entorno de arranque



es mucho más rápido que hacer una copia del original y restaurarla. El nuevo entorno de arranque que no ha podido arrancar se conserva, por lo que es posible analizar el fallo. Sólo se puede recuperar el entorno de arranque utilizado por `luactivate` para activar el nuevo entorno.

Para recuperar el entorno de arranque anterior:

Problema	Acción
El nuevo entorno de arranque se inicia con éxito, pero no está satisfecho con los resultados.	Ejecute el comando <code>luactivate</code> con el nombre del entorno de arranque anterior y reinicie. x86 sólo – A partir de la versión Solaris 1/06 de Solaris, puede realizar una recuperación en caso de fallo seleccionando el entorno de arranque original que se encuentra en el menú de GRUB. El entorno de arranque original y el nuevo entorno deben basarse en el software de GRUB. Si se realiza el inicio desde el menú GRUB, no se sincronizarán los archivos entre el antiguo y el nuevo entorno de arranque. Para obtener más información sobre la sincronización de archivos, consulte “Sincronización forzada entre entornos de arranque” en la página 55.
El nuevo entorno de arranque no se inicia.	Inicie el entorno de arranque de recuperación en modo monousuario, ejecute el comando <code>luactivate</code> y reinicie.
No se puede iniciar en modo monousuario.	Lleve a cabo uno de los pasos siguientes: ■ Arranque desde el DVD, el CD o una imagen de instalación por red. ■ Monte el sistema de archivos root (/) en el entorno de arranque anterior. ■ Ejecute el comando <code>luactivate</code> y re arranque.

Para obtener información sobre procedimientos de recuperación, consulte el [Capítulo 6](#).

La [Figura 2–11](#) muestra el cambio que se realiza cuando re arranca después de realizar una recuperación tras un fallo.

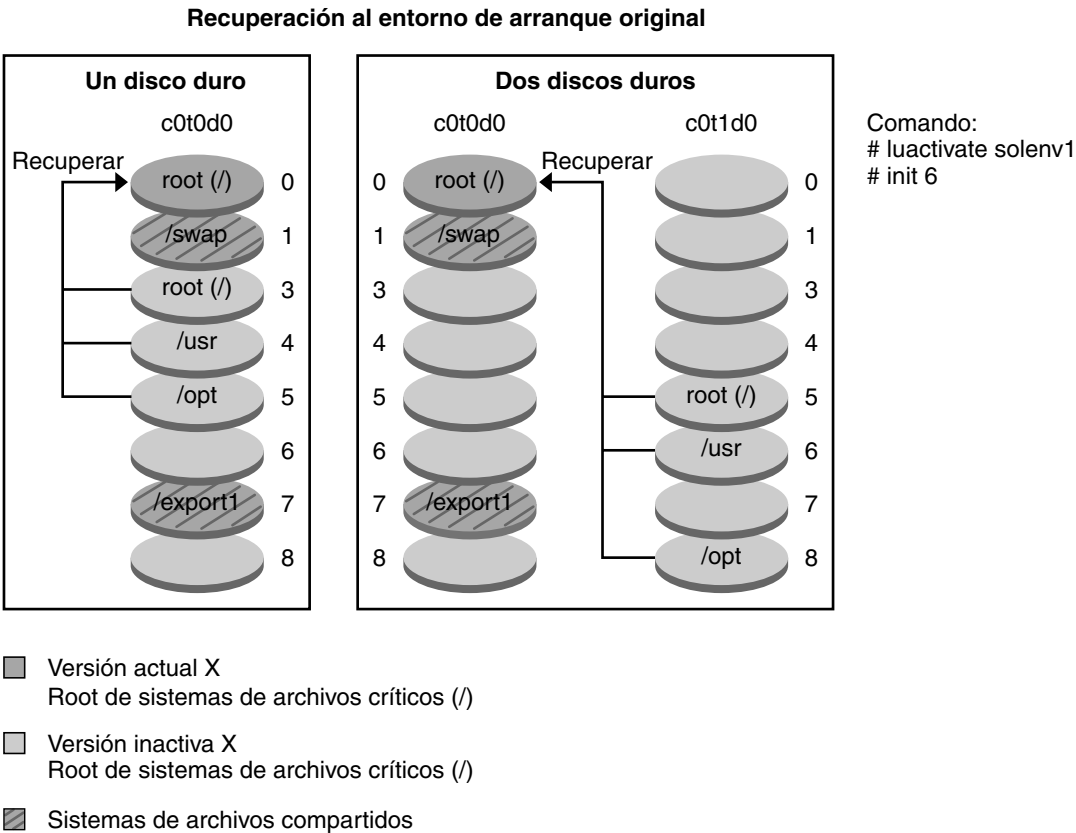


FIGURA 2-11 Recuperación después de un fallo del entorno de arranque original

Mantenimiento de un entorno de arranque

También es posible realizar varias actividades de mantenimiento, como comprobar el estado, asignar un nuevo nombre o borrar un entorno de arranque. Para obtener información sobre procedimientos de mantenimiento, consulte el [Capítulo 7](#).

Modernización automática de Solaris (planificación)

En este capítulo se proporcionan las directrices y los requisitos que deben tenerse en cuenta antes de instalar y utilizar Modernización automática de Solaris. También es conveniente revisar la información general relativa a la modernización en “Planificación de la actualización” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización*. Este capítulo incluye los siguientes apartados:

- “Requisitos de Modernización automática de Solaris” en la página 41
- “Actualización de un sistema con paquetes y revisiones” en la página 46
- “Directrices para la creación de sistemas de archivos con el comando `lucreate`” en la página 47
- “Directrices para la selección de segmentos para los sistemas de archivos” en la página 48
- “Personalización del contenido de un nuevo entorno de arranque” en la página 53
- “Sincronización de archivos entre entornos de arranque” en la página 53

Requisitos de Modernización automática de Solaris

Antes de instalar y utilizar Modernización automática de Solaris, familiarícese con estos requisitos.

Requisitos de sistema de Modernización automática de Solaris

Modernización automática de Solaris se incluye en el software de Solaris. Deberá instalar los paquetes de Modernización automática de Solaris en el sistema operativo actual. La versión de los paquetes de Modernización automática de Solaris debe coincidir con la versión del sistema operativo que se esté actualizando. Por ejemplo, si su sistema operativo actual es Solaris 9 y desea actualizarlo a la versión 10 8/07, debe instalar los paquetes de Modernización automática de Solaris de la versión 10 8/07 de Solaris.

La [Tabla 3–1](#) muestra una lista de las versiones compatibles con Modernización automática de Solaris.

TABLA 3–1 Versiones admitidas de Solaris

La versión actual	Versión de modernización compatible
Sistema operativo Solaris 8	Solaris 8, 9 o cualquier versión de Solaris 10
Sistema operativo Solaris 9	Solaris 9 o cualquier versión de Solaris 10
Sistema operativo Solaris 10	Cualquier versión de Solaris 10

Instalación de Modernización automática de Solaris

Esta instalación se puede realizar mediante:

- El comando `pkgadd`. Los paquetes de Modernización automática de Solaris son `SUNWlucfg`, `SUNWlur` y `SUNWluu`; estos paquetes se deben instalar en ese orden.
- Un instalador en el DVD del sistema operativo Solaris, el CD Software de Solaris - 2 o una imagen de instalación de red.

Tenga en cuenta que es posible que deba instalar las siguientes revisiones para el correcto funcionamiento de Modernización automática de Solaris.

Descripción	Para obtener más información
Advertencia: Para el correcto funcionamiento de Modernización automática de Solaris, es necesario instalar un conjunto limitado de revisiones en una versión específica del sistema operativo. Antes de instalar o ejecutar Modernización automática de Solaris, se le solicitará que instale las revisiones. x86 sólo – Si no se ha instalado este conjunto de revisiones, Modernización automática de Solaris fallará y es posible que aparezca el siguiente mensaje de error. Aunque no aparezca el siguiente mensaje de error, es posible que aún no se hayan instalado las revisiones necesarias. Compruebe siempre que se hayan instalado todos las revisiones mostradas en el documento de información de SunSolve antes de intentar instalar Modernización automática de Solaris. <pre>ERROR: Cannot find or is not executable: </sbin/biosdev>. ERROR: One or more patches required by Live Upgrade has not been installed.</pre> Las revisiones mostradas en el documento de información 72099 pueden estar sujetas a cambios en cualquier momento. Estas revisiones solucionan potencialmente errores en Modernización automática de Solaris, así como en los componentes de los que depende Modernización automática de Solaris. Si experimenta alguna dificultad con Modernización automática de Solaris, asegúrese de que haya instalado las revisiones más recientes de Modernización automática de Solaris. Si ejecuta Solaris 8 o Solaris 9, es posible que no pueda ejecutar el instalador de Modernización automática de Solaris, ya que estas versiones no contienen el conjunto de modificaciones necesarias para ejecutar el entorno del tiempo de ejecución Java 2. Debe contar con el paquete de modificaciones recomendado para el entorno de tiempo de ejecución Java 2 recomendado para ejecutar el programa de instalación de Modernización automática de Solaris e instalar los paquetes.	Para asegurarse de que dispone de la lista de revisiones más recientes, consulte http://sunsolve.sun.com. Busque el documento de información 72099 en el sitio web de SunSolve. Para instalar los paquetes de la modernización automática de Solaris, utilice el comando <code>pkgadd</code>. O bien, instale el clúster de revisiones recomendadas para el entorno del tiempo de ejecución de Java 2. El conjunto de modificaciones está disponible en http://sunsolve.sun.com.

Para obtener instrucciones acerca de la instalación del software de Modernización automática de Solaris, consulte “[Instalación de Modernización automática de Solaris](#)” en la página 58.

Paquetes obligatorios

Si hay problemas con Modernización automática de Solaris, quizá se deba a que falten paquetes. En la siguiente tabla, compruebe que el sistema operativo tenga los paquetes mostrados, necesarios para el uso de Modernización automática de Solaris.

Para la versión Solaris 10:

- Si instala uno de los siguientes grupos de software, éstos contendrán todos los paquetes necesarios para Modernización automática de Solaris.
 - Distribución completa más OEM
 - Distribución completa
 - Grupo de software para desarrolladores de Solaris
 - Soporte de sistema para usuario final
- Si instala uno de estos grupos de software, es posible que no disponga de todos los paquetes necesarios para Modernización automática de Solaris.
 - Compatibilidad con el sistema central
 - Grupo de software de compatibilidad de red reducida

Para obtener información sobre grupos de software, consulte “Recomendaciones de espacio en el disco para los grupos de software” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización*.

TABLA 3-2 Paquetes requeridos para Modernización automática de Solaris

Solaris 8	Versión Solaris 9	Versión Solaris 10
SUNWadmap	SUNWadmap	SUNWadmap
SUNWadmc	SUNWadmc	SUNWadmlib-sysid
SUNWlibc	SUNWadmfw	SUNWadmr
SUNWbzip	SUNWlibc	SUNWlibc
SUNWgzip	SUNWgzip	Sólo para Solaris 10 3/05: SUNWgzip
SUNWj2rt	SUNWj2rt	SUNWj5rt
Nota – El paquete SUNWj2rt sólo se necesita en las siguientes situaciones: ■ Cuando se ejecute el instalador de Modernización automática de Solaris para agregar los paquetes de Modernización automática de Solaris. ■ Cuando se realice una actualización con un CD.	Nota – El paquete SUNWj2rt sólo se necesita en las siguientes situaciones: ■ Cuando se ejecute el instalador de Modernización automática de Solaris para agregar los paquetes de Modernización automática de Solaris. ■ Cuando se realice una actualización con un CD.	Nota – El paquete SUNWj5rt sólo se necesita en las siguientes situaciones: ■ Cuando se ejecute el instalador de Modernización automática de Solaris para agregar los paquetes de Modernización automática de Solaris. ■ Cuando se realice una actualización con un CD.

Para comprobar los paquetes en su sistema, escriba el comando siguiente.

```
% pkginfo nombre_paquete
```

Requisitos de disco de Modernización automática de Solaris

Siga los requisitos generales de disco de cualquier modernización. Consulte el Capítulo 4, “Requisitos del sistema, pautas y modernización (planificación)” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización*.

Para calcular el tamaño del sistema de archivos necesario para crear un entorno de arranque, inicie el proceso de creación de un nuevo entorno de arranque. Se calcula el tamaño. A continuación puede cancelar el proceso.

El disco del nuevo entorno de arranque debe poder actuar como dispositivo de arranque. Algunos sistemas restringen los discos que se pueden usar como dispositivo de arranque. Para determinar si se aplica alguna restricción de arranque, consulte la documentación del sistema.

Puede que se deba preparar el disco antes de crear el nuevo entorno de arranque. Asegúrese de que el disco esté correctamente formateado.

- Identifique los segmentos con suficiente espacio para alojar los sistemas de archivos que se van a copiar.
- Identifique los sistemas de archivos que contienen directorios que desea compartir entre ambos entornos de arranque, en lugar de copiarlos. Si desea compartir un directorio, deberá crear un nuevo entorno de arranque con el directorio ubicado en un segmento propio. El directorio pasa entonces a ser un sistema de archivos que puede compartirse con futuros entornos de arranque. Para obtener más información acerca de la creación de sistemas de archivos independientes para compartirlos, consulte [“Directrices para la selección de segmentos para sistemas de archivos que se pueden compartir”](#) en la página 52.

Requisitos de Modernización automática de Solaris para crear volúmenes RAID-1 (duplicaciones)

Modernización automática de Solaris utiliza la tecnología de Solaris Volume Manager para crear un entorno de arranque duplicado que contenga sistemas de archivos con volúmenes RAID-1 (duplicaciones). Modernización automática de Solaris no implementa todas las funciones de Solaris Volume Manager, pero requiere los siguientes componentes de Solaris Volume Manager.

TABLA 3-3 Componentes obligatorios para Modernización automática de Solaris y volúmenes RAID-1

Requisito	Descripción	Para obtener más información
Debe crear al menos una base de datos de estados y al menos tres réplicas de la base de datos de estados.	Una base de datos de estado guarda información en el disco acerca del estado de la configuración de Solaris Volume Manager. La base de datos de estado es un conjunto de copias múltiples y replicadas de base de datos. Cada una de las copias se denomina réplica de la base de datos de estado. Cuando se copia una base de datos de estado, la réplica actúa de protección contra pérdidas de datos debidas a fallos individuales.	Para obtener información acerca de la creación de una base de datos de estado, consulte el Capítulo 6, “State Database (Overview)” de <i>Solaris Volume Manager Administration Guide</i> .
Modernización automática de Solaris admite únicamente un volumen RAID-1 (duplicación) con concatenaciones de un segmento en el sistema de archivos root (/).	Una concatenación es un volumen RAID-0. Si los segmentos están concatenados, los datos se escriben en el primer segmento disponible hasta que éste se llena, a continuación, se escriben en el segmento siguiente, y así sucesivamente. Una concatenación no proporciona redundancia de datos a menos que esté contenida en un volumen RAID-1 Un volumen RAID—1 puede constar de un máximo de tres concatenaciones.	Para obtener directrices acerca de la creación de sistemas de archivos duplicados, consulte “ Directrices para la selección de segmentos para sistemas de archivos duplicados ” en la página 49.

Actualización de un sistema con paquetes y revisiones

Utilice Modernización automática de Solaris para agregar paquetes y revisiones a un sistema. Cuando utiliza Modernización automática de Solaris, el único tiempo de inactividad que tiene el sistema es cuando se reinicia. Para ello, utilice el comando `luupgrade`. Al utilizar el comando `luupgrade`, también puede utilizar un contenedor Solaris Flash para instalar revisiones o paquetes.



Precaución – Al modernizar, agregar y suprimir paquetes o modificaciones, Modernización automática de Solaris precisa que estos cumplan las Directrices de empaquetado avanzadas SVR4. Aunque los paquetes de Sun cumplen dichas directrices, Sun no puede garantizar la conformidad de los paquetes de otras empresas. Si un paquete viola estas directrices puede provocar el fallo del software de adición de paquetes durante una modernización o alterar el entorno de arranque activo.

Para obtener más información sobre los requisitos de paquetes, consulte el [Apéndice B](#).

Tipo de instalación	Descripción	Para obtener más información
Adición de revisiones a un entorno de arranque	Cree un nuevo entorno de arranque y utilice el comando <code>luupgrade</code> con la opción <code>-t</code> .	“Para agregar revisiones a una imagen de instalación de red en un entorno de arranque” en la página 96
Adición de paquetes a un entorno de arranque	Use el comando <code>luupgrade</code> con la opción <code>-p</code> .	“Para agregar paquetes a una imagen de instalación de red en un entorno de arranque” en la página 94
Uso de Modernización automática de Solaris para instalar un archivo Solaris Flash	Un contenedor contiene una copia completa de un entorno de arranque con los nuevos paquetes y modificaciones ya incluidos. Esta copia se puede instalar en varios sistemas.	■ Para obtener información detallada sobre como crear un contenedor Solaris Flash, consulte el Capítulo 3, “Creación de contenedores Solaris Flash (tarefas)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: contenedores Solaris Flash (creación e instalación)</i>. ■ Para obtener información acerca de Modernización automática de Solaris para instalar un contenedor de Solaris Flash, consulte “Instalación de contenedores Solaris Flash en un entorno de arranque” en la página 106.

Directrices para la creación de sistemas de archivos con el comando `lucreate`

La opción `lucreate -m` especifica los sistemas de archivos y la cantidad de sistemas de archivos que se van a crear en el nuevo entorno de arranque. Debe especificar el número exacto de sistemas de archivos que desea crear; para ello debe repetir la opción las veces que sea necesario. Utilice estas pautas con la opción `-m` para crear sistemas de archivos:

- Debe especificar una opción `-m` para el sistema de archivos raíz (`/`) del nuevo entorno de arranque. Si ejecuta el comando `lucreate` sin la opción `-m`, aparecerá el menú Configuración. Éste permite personalizar el nuevo entorno de arranque, redirigiendo los archivos a nuevos puntos de montaje.
- Todos los sistemas de archivos esenciales que existan en el entorno de arranque actual y que no se especifiquen mediante una opción `-m` se fusionan en el siguiente sistema de archivos de máximo nivel creado.
- Sólo aquellos sistemas de archivos especificados mediante la opción `-m` se crean en el nuevo entorno de arranque. Para crear el mismo número de sistemas de archivos que hay en el sistema actual, deberá especificar una opción `-m` para cada sistema de archivos que se va a crear.

Por ejemplo, si utiliza la opción `-m` una sola vez, especificará dónde se deben situar todos los sistemas de archivos. Se fusionan todos los sistemas de archivos del entorno de arranque original en el sistema de archivos especificado por la opción `-m`. Si especifica la opción `-m` dos veces, se crearán dos sistemas de archivos. Si dispone de sistemas de archivos para `root (/)`, `/opt` y `/var`, deberá usar una opción `-m` para cada sistema de archivos del nuevo entorno de arranque.

- No duplique los puntos de montaje. Por ejemplo, no puede tener dos sistemas de archivos raíz (/).

Directrices para la selección de segmentos para los sistemas de archivos

Al crear sistemas de archivos para un entorno de arranque, se aplican las mismas reglas que en la creación de sistemas de archivos para el sistema operativo Solaris. Modernización automática de Solaris no puede impedir la creación de configuraciones no válidas para sistemas de archivos críticos. Por ejemplo, se puede especificar un comando `lucreate` que cree sistemas de archivos independientes para el sistema de archivos `root (/)` y `/kernel`, que es una división no válida del sistema de archivos `root (/)`.

No superponga segmentos al volver a crearlos en los discos. Si lo hace, parecerá que el nuevo entorno de arranque se ha creado pero, al activarlo, el entorno no arrancará. Los sistemas de archivos superpuestos podrían estar dañados.

Para que Modernización automática de Solaris funcione correctamente, el contenido del archivo `vfstab` del entorno de arranque activo debe ser válido y debe tener, como mínimo, una entrada para el sistema de archivos `root (/)`.

Directrices para seleccionar un segmento para el sistema de archivos raíz (/)

Al crear un entorno de arranque inactivo, hay que identificar un segmento en el que se debe copiar el sistema de archivos `root (/)`. Use las directrices siguientes cuando seleccione un segmento para el sistema de archivos raíz (/). El segmento debe cumplir las siguientes condiciones:

- Debe ser un segmento desde el cual el sistema pueda arrancar.
- Debe cumplir el tamaño mínimo recomendado.
- Puede estar en discos físicos distintos o en el mismo disco que el sistema de archivos raíz (/) activo.

- Puede ser un volumen de Veritas Volume Manager (VxVM). Si los volúmenes VxVM se configuran en el sistema actual, el comando `lucreate` puede crear un nuevo entorno de arranque. Cuando los datos se copian en el nuevo entorno de arranque, se pierde la configuración del sistema de archivos Veritas y se crea un nuevo sistema de archivos UFS en el nuevo entorno de arranque.

Directrices para la selección de segmentos para sistemas de archivos duplicados

Puede crear un nuevo entorno de arranque que contenga cualquier combinación de segmentos de disco físico, volúmenes de Solaris Volume Manager o volúmenes de Veritas Volume Manager. Los sistemas de archivos esenciales que se copian en el nuevo entorno de arranque pueden ser de los tipos siguientes:

- Un segmento físico.
- Una concatenación de un segmento incluida en un volumen RAID-1 (duplicación). El segmento que contiene el sistema de archivos root (/) puede ser un volumen RAID-1.
- Una concatenación de un segmento incluida en un volumen RAID-0. El segmento que contiene el sistema de archivos root (/) puede ser un volumen RAID-0.

Cuando se crea un nuevo entorno de arranque, el comando `lucreate -m` reconoce únicamente los siguientes tres tipos de dispositivos:

- Un segmento físico con el formato `/dev/dsk/cwt xdysz`.
- Un volumen de Solaris Volume Manager con el formato `/dev/md/dsk/d num`.
- El nombre de un volumen de Solaris Volume Manager se muestra con el formato `/dev/vx/dsk/nombre_volumen`. Si los volúmenes VxVM se configuran en el sistema actual, el comando `lucreate` puede crear un nuevo entorno de arranque. Cuando los datos se copian en el nuevo entorno de arranque, se pierde la configuración del sistema de archivos Veritas y se crea un nuevo sistema de archivos UFS en el nuevo entorno de arranque.

Nota – Si se producen problemas al actualizar con Veritas VxVM, consulte [“El sistema entra en situación crítica al modernizar con Modernización automática de Solaris y ejecutar Veritas VxVm” en la página 202](#).

Directrices generales cuando se crean sistemas de archivos en volúmenes RAID-1 (duplicados)

Use las siguientes directrices para comprobar que el volumen RAID-1 esté ocupado, resincronizándose o si los volúmenes contienen sistemas de archivos que esté utilizando el entorno de arranque de Modernización automática de Solaris.

Para obtener directrices sobre la denominación de volúmenes, consulte “Requisitos de los nombres de volúmenes RAID y directrices para la Modernización automática de Solaris y JumpStart personalizada” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización*.

Comprobación del estado de los volúmenes

Si una duplicación o subduplicación precisan mantenimiento o están ocupadas, no es posible quitar componentes de ellas. Deberá utilizar el comando `metastat` antes de crear un nuevo entorno de arranque y utilizar la palabra clave `detach`. El comando `metastat` comprueba si la duplicación está en proceso de resincronización o se está utilizando. Para obtener más información, consulte la página de comando `man metastat(1M)`.

Desconexión de volúmenes y resincronización de duplicaciones

Si utiliza la palabra clave `detach` para desconectar una subduplicación, `lucreate` comprueba si un dispositivo está en proceso de resincronización. Si el dispositivo se está resincronizando, no es posible desconectar la subduplicación y se muestra un mensaje de error.

El proceso de resincronización copia datos de una subduplicación a otra cuando se presenta alguno de estos problemas:

- Fallos de subduplicación.
- Caídas del sistema.
- Una subduplicación se ha puesto fuera de línea y de nuevo en línea.
- La adición de una nueva subduplicación.

Para obtener más información acerca de la resincronización, consulte “RAID-1 Volume (Mirror) Resynchronization” de *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

Uso de comandos de Solaris Volume Manager

Si desea manipular volúmenes en entornos de arranque inactivos, utilice el comando `lucreate` en lugar de comandos de Solaris Volume Manager. El software Solaris Volume Manager desconoce los entornos de arranque, mientras que el comando `lucreate` contiene comprobaciones que impiden destruir un entorno de arranque por descuido. Por ejemplo, `lucreate` impide sobrescribir o suprimir un volumen de Solaris Volume Manager.

No obstante, si ya ha utilizado el software Solaris Volume Manager para crear concatenaciones, bandas y duplicaciones complejas, también deberá utilizarlo para manipularlas. Modernización automática de Solaris detecta estos componentes y es compatible con ellos. Antes de utilizar comandos de Solaris Volume Manager que puedan crear, modificar o destruir volúmenes, utilice el comando `lustatus` o `luflist`. Dichos comandos pueden determinar qué volúmenes de Solaris Volume Manager contienen sistemas de archivos que está utilizando un entorno de arranque de Modernización automática de Solaris.

Directrices para la selección de un segmento para un sistema de archivos de intercambio

Estas directrices contienen recomendaciones y ejemplos de configuración para un segmento intercambiado.

Configuración del intercambio para el nuevo entorno de arranque

Puede configurar un segmento de intercambio de tres formas usando el comando `lucreate` con la opción `-m`:

- Si no especifica un segmento de intercambio, los segmentos pertenecientes al actual entorno de arranque se configuran para el entorno de arranque nuevo.
- Si especifica uno o más segmentos de intercambio, éstos serán los únicos segmentos de intercambio que utilizará el nuevo entorno de arranque. Los dos entornos de arranque no comparten ningún segmento de intercambio.
- Se puede especificar que ambos compartan un segmento de intercambio y agregar un nuevo segmento.

En los ejemplos siguientes se muestran los tres procedimientos para configurar el intercambio. El entorno de arranque actual se configura con el sistema de archivos raíz (/) en `c0t1d0s0`. El sistema de archivos de intercambio está en `c0t0d0s1`.

- En el ejemplo siguiente no se especifica ningún segmento de intercambio. El nuevo entorno de arranque contiene el sistema de archivos raíz (/) en `c0t1d0s0`. El intercambio se comparte entre el entorno de arranque actual y el nuevo en `c0t0d0s1`.

```
# lucreate -n be2 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs
```

- En el ejemplo siguiente se especifica un segmento de intercambio. El nuevo entorno de arranque contiene el sistema de archivos raíz (/) en `c0t1d0s0`. Se crea un nuevo sistema de archivos de intercambio en `c0t1d0s1`. No se comparte ningún segmento de intercambio entre el entorno de arranque actual y el nuevo.

```
# lucreate -n be2 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m -:/dev/dsk/c0t1d0s1:swap
```

- En el ejemplo siguiente se agrega un segmento de intercambio y otro segmento se comparte entre los dos entornos de arranque. El nuevo entorno de arranque contiene el sistema de archivos raíz (/) en `c0t1d0s0`. Se crea un nuevo segmento de intercambio en `c0t1d0s1`. El segmento de intercambio en `c0t0d0s1` se comparte entre el entorno de arranque actual y el nuevo.

```
# lucreate -n be2 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m -:/dev/dsk/c0t1d0s1:swap
```

Creación fallida del entorno de arranque si el intercambio se está utilizando

Si el segmento de intercambio lo utiliza un entorno de arranque que no sea el entorno de arranque actual, se genera un error de entorno de arranque. Si el entorno de arranque se creó con la opción `-s`, el entorno de arranque de origen alternativo puede utilizar el segmento de intercambio, pero ningún otro entorno lo podrá utilizar.

Directrices para la selección de segmentos para sistemas de archivos que se pueden compartir

Modernización automática de Solaris copia todo el contenido de un segmento en el nuevo segmento seleccionado del entorno de arranque. Es conveniente que algunos de los sistemas de archivos de dicho segmento se compartan entre ambos entornos de arranque en lugar de copiarse, para ahorrar espacio y tiempo de copia. Se deben copiar los sistemas de archivos críticos para el sistema operativo como `root (/)` y `/var`. Los sistemas de archivos como `/home` no son críticos y se pueden compartir entre los distintos entornos de arranque. Los sistemas de archivos que se pueden compartir deben ser definidos por el usuario y estar en segmentos de intercambio independientes de los entornos de arranque activo y nuevo. En función de las necesidades, se puede modificar la configuración del disco de diversas formas.

Reconfiguración de un disco	Ejemplos	Para obtener más información
Se puede volver a segmentar el disco antes de crear el nuevo entorno de arranque y situar el sistema de archivos que se puede compartir en un segmento propio.	Por ejemplo, si el sistema de archivos <code>root (/)</code> , <code>/var</code> y <code>/home</code> están en el mismo segmento, vuelva a configurar el disco y ubique <code>/home</code> en un segmento propio. Al crear nuevos entornos de arranque, <code>/home</code> se comparte con el nuevo entorno de forma predeterminada.	<code>format(1M)</code>
Si desea compartir un directorio, éste debe dividirse y asignarse a su propio segmento. El directorio pasa entonces a ser un sistema de archivos que puede compartirse con otro entorno de arranque. Puede usar el comando <code>lucreate</code> con la opción <code>-m</code> para crear un nuevo entorno de arranque y dividir un directorio a su propio segmento. Sin embargo, el nuevo sistema de archivos no puede aún compartirse con el entorno de arranque original. Se debe ejecutar de nuevo el comando <code>lucreate</code> con la opción <code>-m</code> para crear otro entorno de arranque. Los dos nuevos entornos de arranque pueden entonces compartir el directorio.	Por ejemplo, si desea modernizar de la versión Solaris 9 a la versión Solaris 10 8/07 y compartir <code>/home</code> , ejecute el comando <code>lucreate</code> con la opción <code>-m</code> . Puede crear una versión de Solaris 9 con <code>/home</code> como sistema de archivos independiente ubicado en un segmento propio. A continuación, ejecute de nuevo el comando <code>lucreate</code> con la opción <code>-m</code> para duplicar el entorno de arranque. Este tercer entorno de arranque debe entonces modernizarse a la versión de Solaris 10 8/07. <code>/home</code> lo comparten las versiones Solaris 9 y Solaris 10 8/07.	Para obtener una descripción de los sistemas de archivos críticos y que se pueden compartir, consulte “Tipos de sistemas de archivos” en la página 22.

Personalización del contenido de un nuevo entorno de arranque

Al crear un entorno de arranque, puede excluir la copia de determinados directorios y archivos en el nuevo entorno de arranque. Si ha excluido un directorio, puede asimismo volver a incluir subdirectorios o archivos específicos que dependen de él y que se copian en el nuevo entorno de arranque. Por ejemplo, podría excluir de la copia todos los archivos y directorios de `/etc/mail`, pero incluir todos los archivos y directorios de `/etc/mail/staff`. El comando siguiente copia el subdirectorio `staff` al nuevo entorno de arranque.

```
# lucreate -n second_disk -x /etc/mail -y /etc/mail/staff
```



Precaución – Utilice las opciones de exclusión de archivos con cuidado. No quite archivos o directorios necesarios para el sistema.

En la tabla siguiente se enumeran las opciones del comando `lucreate` para eliminar y restablecer directorios y archivos.

¿Cómo se especifica?	Excluir opciones	Incluir opciones
Especifique el nombre del directorio o archivo	<code>-x directorio_para_excluir</code>	<code>-y directorio_para_incluir</code>
Utilice un archivo que contenga una lista	<code>-X nombre_archivo_de_lista</code> <code>-z nombre_archivo_de_lista</code>	<code>-Y nombre_archivo_de_lista</code> <code>-Z nombre_archivo_de_lista</code>

Para obtener ejemplos de personalización de directorios y archivos al crear un entorno de arranque, consulte [“Para crear un entorno de arranque y personalizar el contenido” en la página 85](#).

Sincronización de archivos entre entornos de arranque

Cuando ya pueda cambiar y convertir en activo el nuevo entorno de arranque, active rápidamente el nuevo entorno de arranque y vuelva a arrancar. Los archivos se sincronizan entre los entornos de arranque la primera vez que se arranca desde un entorno recién creado. "Sincronizar" significa que ciertos archivos y directorios del sistema pueden copiarse del último entorno de arranque activo al entorno del que se va a arrancar. Los archivos y directorios que hayan cambiado también se copian.

Adición de archivos a `/etc/lu/synclist`

Modernización automática de Solaris comprueba los cambios en los archivos esenciales. Si el contenido de éstos no es el mismo en ambos entornos de arranque, se copian del entorno de arranque activo al nuevo. La sincronización está pensada para archivos esenciales como `/etc/passwd` o `/etc/group` que pueden haber cambiado desde la creación del nuevo entorno de arranque.

El archivo `/etc/lu/synclist` contiene una lista de directorios y archivos que se sincronizan. En algunos casos puede que quiera copiar otros archivos del entorno de arranque activo al nuevo. Si es necesario, puede agregar directorios y archivos a `/etc/lu/synclist`.

La adición de archivos que no aparezcan en `/etc/lu/synclist` puede provocar que un sistema no pueda arrancar. El proceso de sincronización únicamente copia archivos y crea directorios, pero no elimina archivos ni directorios.

En el ejemplo siguiente de archivo `/etc/lu/synclist` se muestran los directorios y archivos estándar que se sincronizan en este sistema.

<code>/var/mail</code>	OVERWRITE
<code>/var/spool/mqueue</code>	OVERWRITE
<code>/var/spool/cron/crontabs</code>	OVERWRITE
<code>/var/dhcp</code>	OVERWRITE
<code>/etc/passwd</code>	OVERWRITE
<code>/etc/shadow</code>	OVERWRITE
<code>/etc/opasswd</code>	OVERWRITE
<code>/etc/oshadow</code>	OVERWRITE
<code>/etc/group</code>	OVERWRITE
<code>/etc/pwhist</code>	OVERWRITE
<code>/etc/default/passwd</code>	OVERWRITE
<code>/etc/dfs</code>	OVERWRITE
<code>/var/log/syslog</code>	APPEND
<code>/var/adm/messages</code>	APPEND

A continuación se indican ejemplos de directorios y archivos que puede ser conveniente agregar al archivo `synclist`:

<code>/var/yp</code>	OVERWRITE
<code>/etc/mail</code>	OVERWRITE
<code>/etc/resolv.conf</code>	OVERWRITE
<code>/etc/domainname</code>	OVERWRITE

Las entradas del archivo `synclist` pueden ser archivos o directorios. El segundo campo es el método de actualización que tiene lugar durante la activación del entorno de arranque. Puede seleccionar entre tres métodos para actualizar los archivos:

- **OVERWRITE** – el contenido del archivo del entorno de arranque activo sobrescribe el contenido del archivo del entorno de arranque nuevo. Si no se especifica ninguna acción en el segundo campo, **OVERWRITE** es la acción predeterminada. Si la entrada es un directorio, se copian todos los subdirectorios. Se sobrescriben todos los archivos. El archivo del nuevo entorno de arranque tiene la misma fecha, modalidad y propietario que el mismo archivo del entorno de arranque anterior.
- **APPEND** – el contenido del archivo del entorno de arranque activo se agrega al final del archivo del entorno de arranque nuevo. Este procedimiento puede provocar duplicación de entradas en el archivo. Los directorios no pueden aparecer como **APPEND**. El archivo del nuevo entorno de arranque tiene la misma fecha, modalidad y propietario que el mismo archivo del entorno de arranque anterior.
- **PREPEND** – el contenido del archivo del entorno de arranque activo se agrega al principio del archivo del entorno de arranque nuevo. Este procedimiento puede provocar duplicación de entradas en el archivo. Los directorios no pueden aparecer como **PREPEND**. El archivo del nuevo entorno de arranque tiene la misma fecha, modalidad y propietario que el mismo archivo del entorno de arranque anterior.

Sincronización forzada entre entornos de arranque

La primera vez que arranque desde un entorno de arranque recién creado, el software de Modernización automática de Solaris sincroniza el nuevo entorno de arranque con el que estuvo activo hasta entonces. Tras este arranque y sincronización iniciales, Modernización automática de Solaris no efectúa ninguna sincronización a menos que se solicite. Para forzar una sincronización, utilice el comando `luactivate` con la opción `-s`.

Puede ser necesario forzar una sincronización en el caso de que se mantengan múltiples versiones del sistema operativo Solaris. Es recomendable que los cambios efectuados en los archivos como, por ejemplo, `email` o `passwd/group` estén en el entorno de arranque en el que se está realizando la activación. Si fuerza una sincronización, Modernización automática de Solaris comprueba si hay conflictos entre archivos que se vean afectados por la sincronización. Cuando se arranca el nuevo entorno y se detecta un conflicto, se emite una advertencia y los archivos no se sincronizan. A pesar de dicho conflicto, la activación puede completarse de forma satisfactoria. Si modifica el mismo archivo en ambos entornos de arranque, el activo y el nuevo, puede causar un conflicto. Por ejemplo, supongamos que modifica el archivo `/etc/passwd` en el entorno de arranque original. A continuación, realiza otros cambios en el archivo `/etc/passwd` del entorno de arranque nuevo. El proceso de sincronización no puede elegir qué archivo debe copiarse.



Precaución – Use esta opción con precaución, porque es posible que no pueda conocer o controlar los cambios que se hayan producido en el último entorno de arranque activo. Por ejemplo, si estaba ejecutando el software de Solaris 10 8/07 en el entorno de arranque actual y ha arrancado en una versión 9 de Solaris con una sincronización forzada, los archivos de la versión 9 pueden haberse modificado. Como los archivos dependen de la versión del sistema operativo, el arranque en la versión 9 de Solaris podría fallar, ya que los archivos de Solaris 10 8/07 pueden no ser compatibles con los de Solaris 9.

x86: Activación de un entorno de arranque con el menú de GRUB

A partir de la versión 10 1/06 de Solaris, el menú de GRUB proporciona un método opcional para cambiar de un entorno de arranque a otro. El menú de GRUB constituye una alternativa a la activación con el comando `luactivate`.

Tarea	Información
Para activar un entorno de arranque con el menú de GRUB	“x86: Para activar un entorno de arranque con el menú GRUB” en la página 117
Para volver al entorno de arranque original con el menú de GRUB	“x86: Para recuperar el entorno, aunque la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB haya sido satisfactoria” en la página 123
Para obtener información general y de planificación sobre GRUB	Capítulo 6, “Arranque basado en GRUB para la instalación de Solaris” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización</i>
Para obtener información general sobre GRUB y las tareas de administración del sistema	<i>System Administration Guide: Basic Administration</i>

Interfaz de usuario de caracteres de Modernización automática de Solaris

Sun ya no recomienda el uso del comando `lu`. El comando `lu` muestra una interfaz de usuario de caracteres (CUI). Resulta más sencillo utilizar la secuencia de comandos subyacente de la CUI, que suelen ser los comandos `lucreate`, `luupgrade` y `luactivate`. En los capítulos siguientes se proporcionan procedimientos para estos comandos.

Uso de Modernización automática de Solaris para crear un entorno de arranque (tareas)

En este capítulo se explica cómo instalar Modernización automática de Solaris, usar los menús y crear un nuevo entorno de arranque. Este capítulo incluye los siguientes apartados:

- “Mapa de tareas: instalación de Modernización automática de Solaris y creación de entornos de arranque” en la página 57
- “Instalación de Modernización automática de Solaris” en la página 58
- “Creación de un nuevo entorno de arranque” en la página 62

Mapa de tareas: instalación de Modernización automática de Solaris y creación de entornos de arranque

TABLA 4-1 Mapa de tareas para el uso de Modernización automática de Solaris

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Instalar revisiones en el sistema	Modernización automática de Solaris necesita un conjunto limitado de revisiones.	“Instalación de las revisiones necesarias para Modernización automática de Solaris” en la página 59
Instalar los paquetes de Modernización automática de Solaris	Instala paquetes en el sistema operativo	“Instalación de Modernización automática de Solaris” en la página 58
Crear un entorno de arranque	Copia y reconfiguración de sistemas de archivos en un entorno de arranque inactivo	“Creación de un nuevo entorno de arranque” en la página 62

Instalación de Modernización automática de Solaris

Los paquetes de Modernización automática de Solaris deben instalarse en el sistema operativo activo. La versión de los paquetes de Modernización automática de Solaris debe coincidir con la versión del sistema operativo que se esté actualizando. Por ejemplo, si su sistema operativo actual es Solaris 9 y desea actualizarlo a la versión 10 8/07, debe instalar los paquetes de Modernización automática de Solaris de la versión 10 8/07 de Solaris.

La instalación de Modernización automática de Solaris se debe instalación de revisiones y realizar mediante el comando `pkgadd` o con el instalador.

- “Instalación de las revisiones necesarias para Modernización automática de Solaris” en la página 59
- “Para instalar Modernización automática de Solaris con el comando `pkgadd`” en la página 60
- “Para instalar Modernización automática de Solaris con el programa de instalación de Solaris” en la página 61

Instalación de las revisiones necesarias para Modernización automática de Solaris

Descripción	Para obtener más información
Precaución – Para el correcto funcionamiento de Modernización automática de Solaris, es necesario instalar un conjunto limitado de revisiones en una versión específica del sistema operativo. Antes de instalar o ejecutar Modernización automática de Solaris, se le solicitará que instale las revisiones. x86 sólo – Si no se ha instalado este conjunto de revisiones, Modernización automática de Solaris fallará y es posible que aparezca el siguiente mensaje de error. Aunque no aparezca el siguiente mensaje de error, es posible que aún no se hayan instalado las revisiones necesarias. Compruebe siempre que se hayan instalado todos las revisiones mostradas en el documento de información de SunSolve antes de intentar instalar Modernización automática de Solaris. ERROR: Cannot find or is not executable: </sbin/biosdev>. ERROR: One or more patches required by Live Upgrade has not been installed. Las revisiones mostradas en el documento de información 72099 pueden estar sujetas a cambios en cualquier momento. Estas revisiones solucionan potencialmente errores en Modernización automática de Solaris, así como en los componentes de los que depende Modernización automática de Solaris. Si experimenta alguna dificultad con Modernización automática de Solaris, asegúrese de que haya instalado las revisiones más recientes de Modernización automática de Solaris.	Para asegurarse de que dispone de la lista de revisiones más recientes, consulte http://sunsolve.sun.com. Busque el documento de información 72099 en el sitio web de SunSolve.
Si ejecuta Solaris 8 o Solaris 9, es posible que no pueda ejecutar el instalador de Modernización automática de Solaris, ya que estas versiones no contienen el conjunto de modificaciones necesarias para ejecutar el entorno del tiempo de ejecución Java 2. Debe contar con el clúster de revisiones recomendadas para el entorno de tiempo de ejecución Java 2 recomendado para ejecutar el programa de instalación de Modernización automática de Solaris e instalar los paquetes.	Para instalar los paquetes de la modernización automática de Solaris, utilice el comando pkgadd. O bien, instale el clúster de revisiones recomendadas para el entorno del tiempo de ejecución de Java 2. El clúster de revisiones está disponible en http://sunsolve.sun.com.

▼ Para instalar las revisiones necesarias

- 1 En el sitio web de SunSolveSM, obtenga la lista de revisiones.
- 2 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.
Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte “Configuring RBAC (Task Map)” de *System Administration Guide: Security Services*.
- 3 Instale las revisiones con el comando `patchadd`.

```
# patchadd ruta_modificaciones
```
- 4 Reinicie el sistema si es necesario. Es necesario reiniciar el sistema para que se apliquen determinadas revisiones.
sólo x86: es necesario reiniciar el sistema o Modernización automática de Solaris fallará.

▼ Para instalar Modernización automática de Solaris con el comando `pkgadd`

- 1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.
Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte “Configuring RBAC (Task Map)” de *System Administration Guide: Security Services*.
- 2 Instale los paquetes en el orden siguiente.

```
# pkgadd -d ruta_de_paquetes SUNWLucfg SUNWLur SUNWLu
```


`ruta_paquetes` Determina la ruta completa a los paquetes de software.
- 3 Compruebe que el paquete se haya instalado satisfactoriamente.

```
# pkgchk -v SUNWLucfg SUNWLur SUNWLu
```

▼ Para instalar Modernización automática de Solaris con el programa de instalación de Solaris

Nota – Este procedimiento presupone que el sistema está ejecutando *Volume Manager*. Para obtener más información sobre la administración de soportes extraíbles con *Volume Manager*, consulte la *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

1 Inserte el DVD del sistema operativo Solaris o el CD Software de Solaris - 2 .

2 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

3 Ejecute el instalador correspondiente al soporte que utiliza.

- Si usa el DVD del sistema operativo Solaris, cambie al directorio del instalador y ejecútelo.

- Para sistemas basados en SPARC:

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_10/Tools/Installers
# ./liveupgrade20
```

- Para sistemas basados en x86:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/Installers
# ./liveupgrade20
```

Aparecerá la interfaz gráfica de usuario del programa de instalación de Solaris.

- Si usa el CD de Software de Solaris - 2 , ejecute el instalador.

```
% ./installer
```

Aparecerá la interfaz gráfica de usuario del programa de instalación de Solaris.

4 En el panel Selección del tipo de instalación, haga clic en Personalizada.

5 En el panel Selección de la configuración regional, haga clic en el idioma que desee instalar.

6 Elija el software que desee instalar.

- En el caso del DVD, en el panel Selección de componentes, haga clic en Siguiente para instalar los paquetes.

- En el caso del CD, en el panel Selección de productos, haga clic en Instalación predeterminada de Modernización automática de Solaris y haga clic en las otras opciones de software para deseccionarlas.
- 7 **Siga las instrucciones de los paneles del programa de instalación de Solaris para instalar el software.**

Creación de un nuevo entorno de arranque

La creación de un entorno de arranque proporciona un método para copiar sistemas de archivos críticos del entorno de arranque activo a un nuevo entorno de arranque. El comando `lucreate` permite reorganizar un disco, si es necesario, así como personalizar sistemas de archivos y copiar los sistemas de archivos críticos en el nuevo entorno de arranque.

Antes de que se copien los sistemas de archivos en el nuevo entorno de arranque, pueden personalizarse para que los directorios de los sistemas de archivos críticos se fusionen en el directorio superior o se separen de éste. Los sistemas de archivos (compatibles) definidos por el usuario se comparten entre los entornos de arranque de forma predeterminada. Pero, si es necesario, es posible copiar los sistemas de archivos que se pueden compartir. Swap (un sistema de archivos compatible) también se puede dividir y fusionar. Para obtener una descripción general de los sistemas de archivos críticos y compatibles, consulte [“Tipos de sistemas de archivos” en la página 22](#).

▼ Para crear por primera vez un entorno de arranque

La opción `-m` del comando `lucreate` especifica qué sistemas de archivos y cuántos se deben crear en el nuevo entorno de arranque. Debe especificar el número exacto de sistemas de archivos que desea crear; para ello debe repetir la opción las veces que sea necesario. Por ejemplo, si utiliza la opción `-m` una sola vez, especificará dónde se deben situar todos los sistemas de archivos. Se fusionan todos los sistemas de archivos del entorno de arranque original en el sistema de archivos especificado por la opción `-m`. Si especifica la opción `-m` dos veces, se crearán dos sistemas de archivos. Utilice estas pautas con la opción `-m` para crear sistemas de archivos:

- Debe especificar una opción `-m` para el sistema de archivos raíz (`/`) del nuevo entorno de arranque. Si ejecuta el comando `lucreate` sin la opción `-m`, aparecerá el menú Configuración. Éste permite personalizar el nuevo entorno de arranque, redirigiendo los archivos a nuevos puntos de montaje.
- Todos los sistemas de archivos críticos que existan en el entorno de arranque actual y que no se especifiquen mediante una opción `-m` se fusionan en el siguiente sistema de archivos de máximo nivel creado.

- Sólo aquellos sistemas de archivos especificados mediante la opción `-m` se crean en el nuevo entorno de arranque. Si el entorno de arranque actual contiene varios sistemas de archivos y desea tener el mismo número de ellos en el nuevo entorno de arranque creado, deberá especificar una opción `-m` para cada uno de los sistemas de archivos que se deba crear. Por ejemplo, si tiene sistemas de archivos para raíz (`/`), `/opt` y `/var`, deberá utilizar una opción `-m` para cada uno de ellos en el nuevo entorno de arranque.
- No duplique los puntos de montaje. Por ejemplo, no puede tener dos sistemas de archivos raíz (`/`).

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Para crear el nuevo entorno de arranque escriba:

```
# lucreate [-A 'descripción_entorno_de_arranque']
  -c nombre_entorno_de_arranque \
  -m punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_sa [-m ...]
  -n nombre_entorno_de_arranque
```

-A 'descripción_BE'

(Opcional) Permite crear la descripción de un entorno de arranque asociada con el nombre del mismo (`nombre_entorno_de_arranque`). La longitud de la descripción no está limitada y puede contener cualquier carácter.

-c *nombre_entorno_de_arranque*

Asigna el nombre *nombre_entorno_de_arranque* al entorno de arranque activo. Esta opción sólo es necesaria cuando se crea el primer entorno de arranque. Si ejecuta `lucreate` por primera vez y omite la opción `-c`, el software crea un nombre predeterminado.

El nombre predeterminado se elige según los criterios siguientes:

- Si se puede determinar el dispositivo de arranque físico, el nombre base de dicho dispositivo se utiliza para denominar al entorno de arranque actual.

Por ejemplo, si el dispositivo de arranque físico es `/dev/dsk/c0t0d0s0`, se asignará al entorno de arranque actual el nombre `c0t0d0s0`.

- Si no se puede determinar el dispositivo de arranque físico, se combinan nombres del comando `uname` con las opciones `-s` y `-r` para generar el nombre.

Por ejemplo, si el comando `uname -s` devuelve el nombre del sistema operativo SunOS y el comando `uname -r` devuelve el número de la versión 5.9, entonces al entorno de arranque actual se le asignará el nombre `SunOS5.9`.

- Si ambos datos no pueden determinar un nombre, se utilizará el nombre `current`.

Nota – Si utiliza la opción `-c` después de crear el primer entorno de arranque, se hará caso omiso de ella o se mostrará un mensaje de error.

- Si el nombre especificado es el mismo que el del entorno de arranque actual, se hará caso omiso de la opción.
- Si el nombre especificado es distinto del nombre del entorno de arranque actual, se muestra un mensaje de error y la creación no se efectúa. En el ejemplo siguiente se muestra un nombre de entorno de arranque que provoca un mensaje de error.

```
# lucurr
c0t0d0s0
# lucreate -c /dev/dsk/clt1d1s1 -n newbe -m /:/dev/dsk/clt1d1s1:ufs
ERROR: current boot environment name is c0t0d0s0: cannot change
name using <-c clt1d1s1>
```

`-m puntomontaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs [-m ...]`

Especifica la configuración de sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque en `vfstab`. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de `-m` pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- *punto_montaje* puede ser cualquier punto de montaje válido o - (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo *dispositivo* puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma `/dev/dsk/cwtxdysz`.
 - El nombre de un volumen de Solaris Volume Manager se muestra con el formato `/dev/md/dsk/dnúm`.
 - El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager se muestra con el formato `/dev/md/vxfs/dsk/dnúm`.
 - La palabra clave `merged`, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
- El campo *opciones_sa* puede ser uno de los siguientes:
 - `ufs`, que indica un sistema de archivos UFS.
 - `vxfs`, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - `swap`, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un - (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico,

cambiar la configuración del mismo o suprimirlo. Para obtener una descripción de estas palabras clave, consulte “[Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)](#)” en la página 79.

-n *nombre_EA*

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y *nombre_EA* debe ser un valor exclusivo en el sistema.

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4–1 Creación de un entorno de arranque

En este ejemplo, el entorno de arranque activo se llama `first_disk`. Los puntos de montaje para los sistemas de archivos se indican mediante la opción `-m`. Se crean dos sistemas de archivos, raíz (/) y `/usr`. El nuevo entorno de arranque se denomina `second_disk`. Una descripción, `mydescription`, se asocia al nombre `second_disk`. El intercambio, en el nuevo entorno de arranque `second_disk`, se comparte automáticamente desde el origen `first_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk -m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs \
-m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s3:ufs -n second_disk
```

▼ Para crear un entorno de arranque y fusionar sistemas de archivos

Nota – Puede utilizar el comando `lucreate` y la opción `-m` para especificar los sistemas de archivos y la cantidad de sistemas de archivos que se van a crear en el nuevo entorno de arranque. Debe especificar el número exacto de sistemas de archivos que desea crear; para ello debe repetir la opción las veces que sea necesario. Por ejemplo, si utiliza la opción `-m` una sola vez, especificará dónde se deben situar todos los sistemas de archivos. Se fusionan todos los sistemas de archivos del entorno de arranque original en un único sistema de archivos. Si especifica la opción `-m` dos veces, se crearán dos sistemas de archivos.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# lucreate -A 'descripción_BE' \
-m punto_de_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fa \
-m [...] -m
```

punto de montaje: **fusionado**: *opciones_fa*

-n *nombre_de_entorno_de_arranque*

-A *descripción_entorno_de_arranque*

(Opcional) Permite crear la descripción de un entorno de arranque asociada con el nombre del mismo (*nombre_entorno_de_arranque*). La longitud de la descripción no está limitada y puede contener cualquier carácter.

-m *puntomontaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs* [-m...]

Especifica la configuración de los sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de -m pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- *punto_montaje* puede ser cualquier punto de montaje válido o - (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo *dispositivo* puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma */dev/dsk/cwtxdysz*.
 - El nombre de un metadispositivo de Solaris Volume Manager se muestra con el formato */dev/md/dsk/dnúm*.
 - El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager, con el formato */dev/vx/dsk/nombre_volumen*.
 - La palabra clave *merged*, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
- El campo *opciones_sa* puede ser uno de los siguientes:
 - *ufs*, que indica un sistema de archivos UFS.
 - *vxfs*, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - *swap*, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un - (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico, cambiar la configuración del mismo o suprimirlo. Para obtener una descripción de estas palabras clave, consulte [“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)” en la página 79](#).

-n *nombre_EA*

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y *nombre_EA* debe ser un valor exclusivo en el sistema.

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4-2 Creación de un entorno de arranque y fusión de sistemas de archivos

En este ejemplo, los sistemas de archivos en el entorno de arranque actual son raíz (/), /usr y /opt. El sistema de archivos /opt se combina con su sistema de archivos superior, /usr. El nuevo entorno de arranque se denomina second_disk. Una descripción, mydescription, se asocia con el nombre second_disk.

```
# lucreate -A 'mi_descripción' -c first_disk \ -m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs
-m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s1:ufs \ -m /usr/opt:merged:ufs
-n second_disk
```

▼ Para crear un entorno de arranque y dividir sistemas de archivos

Nota – Al crear sistemas de archivos para un entorno de arranque, se aplican las mismas reglas que en la creación de sistemas de archivos para el sistema operativo Solaris. La modernización automática de Solaris no puede evitar que se realicen configuraciones no válidas en sistemas de archivos críticos. Por ejemplo, se puede especificar un comando `lucreate` que cree sistemas de archivos independientes para el sistema de archivos root (/) y /kernel, que es una división no válida del sistema de archivos root (/).

Cuando se divide un directorio en varios puntos de montaje, los enlaces completos no se mantienen en los sistemas de archivos. Por ejemplo, si /usr/stuff1/file tiene establecido un enlace completo con /usr/stuff2/file y, si /usr/stuff1 y /usr/stuff2 están divididos en sistemas de archivos separados, el enlace entre los archivos deja de existir. El comando `lucreate` emite un mensaje de advertencia y se crea un enlace simbólico para sustituir el enlace completo que se ha perdido.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# lucreate [-A 'descripción_entorno_de_arranque'] \
-m
punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_sa \
-m
punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_sa
-n nuevo_entorno_de_arranque
```

-A '*descripción_BE*'

(Opcional) Permite crear la descripción de un entorno de arranque asociada con el nombre del mismo (*nombre_entorno_de_arranque*). La longitud de la descripción no está limitada y puede contener cualquier carácter.

-m *puntomontaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs* [-m...]

Especifica la configuración de los sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de -m pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- *punto_montaje* puede ser cualquier punto de montaje válido o - (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo *dispositivo* puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma */dev/dsk/cwtxdysz*.
 - El nombre de un metadispositivo de Solaris Volume Manager se muestra con el formato */dev/md/dsk/dnúm*.
 - El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager, con el formato */dev/vx/dsk/nombre_volumen*.
 - La palabra clave *merged*, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
- El campo *opciones_sa* puede ser uno de los siguientes:
 - *ufs*, que indica un sistema de archivos UFS.
 - *vxfs*, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - *swap*, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un - (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico, cambiar la configuración del mismo o suprimirlo. Para obtener una descripción de estas palabras clave, consulte [“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)” en la página 79](#).

-n *nombre_EA*

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y *nombre_EA* debe ser un valor exclusivo en el sistema.

Ejemplo 4-3 Creación de un entorno de arranque y división de sistemas de archivos

En este ejemplo el comando anterior divide el sistema de archivos raíz (/) entre varios segmentos de disco en el nuevo entorno de arranque. Supongamos que hay un entorno de arranque original que tiene */usr*, */var* y */opt* dentro del raíz (/): */dev/dsk/c0t0d0s0 /*.

En el nuevo entorno de arranque, se separan `/usr`, `/var` y `/opt` y se montan cada uno en un segmento propio, como se indica a continuación:

```
/dev/dsk/c0t1d0s0 /
/dev/dsk/c0t1d0s1 /var
/dev/dsk/c0t1d0s7 /usr
/dev/dsk/c0t1d0s5 /opt
```

Una descripción, `mi_descripción`, se asocia con el nombre de entorno de arranque `second_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t1d0s7:ufs \
-m /var:/dev/dsk/c0t1d0s1:ufs -m /opt:/dev/dsk/c0t1d0s5:ufs \
-n second_disk
```

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

▼ Para crear un entorno de arranque y reconfigurar el intercambio

De forma predeterminada, los entornos de arranque comparten los segmentos de intercambio. Al *no* especificar los intercambios con la opción `-m`, el entorno de arranque nuevo y actual comparten los mismos segmentos intercambiados. Si desea reconfigurar el intercambio del nuevo entorno de arranque, use la opción `-m` para agregar o suprimir segmentos de intercambio en el nuevo entorno de arranque.

Nota – El segmento de intercambio no lo puede usar ningún entorno de arranque excepto el actual o, si se usa la opción `-s`, el entorno de arranque fuente. Si otro entorno de arranque usa el segmento de intercambio, la creación del entorno de arranque falla, independientemente de que sea un intercambio, UFS o cualquier otro sistema de archivos.

Puede crear un entorno de arranque con los segmentos de intercambio existentes y editar el archivo `vfstab` después de la creación.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# lucreate [-A 'descripción_entorno_de_arranque'] \ -m punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_sa \
-m -:dispositivo:swap
-n nombre_entorno_de_arranque
```

-A 'descripción_BE'

(Opcional) Permite crear la descripción de un entorno de arranque asociada con el nombre del mismo (nombre_entorno_de_arranque). La longitud de la descripción no está limitada y puede contener cualquier carácter.

-m *puntomontaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs* [-m...]

Especifica la configuración de los sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de -m pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- *punto_montaje* puede ser cualquier punto de montaje válido o - (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo *dispositivo* puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma /dev/dsk/cwt.xdysz.
 - El nombre de un metadispositivo de Solaris Volume Manager se muestra con el formato /dev/md/dsk/dnúmero.
 - El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager, con el formato /dev/vx/dsk/nombre_volumen.
 - La palabra clave merged, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
- El campo *opciones_sa* puede ser uno de los siguientes:
 - ufs, que indica un sistema de archivos UFS.
 - vxfs, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - swap, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un - (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico, cambiar la configuración del mismo o suprimirlo. Para obtener una descripción de estas palabras clave, consulte [“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)” en la página 79.](#)

-n *nombre_EA*

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y *nombre_EA* debe ser un valor exclusivo.

El nuevo entorno de arranque se crea con el intercambio en otro dispositivo o segmento.

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4–4 Creación de un entorno de arranque y reconfiguración del intercambio

En este ejemplo, el entorno de arranque original contiene la root (/) en /dev/dsk/c0t0d0s0 y el intercambio en /dev/dsk/c0t0d0s1. El nuevo entorno de arranque copia root (/) a /dev/dsk/c0t4d0s0, y utiliza /dev/dsk/c0t0d0s1 y /dev/dsk/c0t4d0s1 como segmentos de intercambio. Una descripción, `mi_descripción`, se asocia con el nombre de entorno de arranque `second_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m -:/dev/dsk/c0t0d0s1:swap \
-m -:/dev/dsk/c0t4d0s1:swap -n second_disk
```

Estas asignaciones de intercambio surten efecto sólo después de reiniciar desde `second_disk`. Si la lista de segmentos de intercambio es larga utilice la opción `-M`. Consulte “[Para crear un entorno de arranque y reconfigurar el intercambio mediante una lista](#)” en la página 71.

▼ Para crear un entorno de arranque y reconfigurar el intercambio mediante una lista

Si dispone de muchos segmentos de intercambio, cree una lista de intercambio. `lucreate` usa esta lista para los segmentos de intercambio en el nuevo entorno de arranque.

Nota – El segmento de intercambio no lo puede usar ningún entorno de arranque excepto el actual o, si se usa la opción `-s`, el entorno de arranque fuente. Si otro entorno de arranque usa el segmento de intercambio, la creación del entorno de arranque falla, independientemente de que sea un intercambio, UFS o cualquier otro sistema de archivos.

- 1 Cree una lista de segmentos de intercambio para usarlos en el nuevo entorno de arranque. La ubicación y el nombre de este archivo los debe definir el usuario. En este ejemplo, el contenido del archivo `/etc/lu/swapslices` es una lista de dispositivos y segmentos:

```
-:/dev/dsk/c0t3d0s2:swap
-:/dev/dsk/c0t3d0s2:swap
-:/dev/dsk/c0t4d0s2:swap
-:/dev/dsk/c0t5d0s2:swap
-:/dev/dsk/c1t3d0s2:swap
-:/dev/dsk/c1t4d0s2:swap
-:/dev/dsk/c1t5d0s2:swap
```

2 Tipo:

```
# lucreate [-A 'descripción_entorno_de_arranque' ] \
-m punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_sa \
-M lista_segmentos -n nombre_entorno_de_arranque
```

-A 'descripción_BE'

(Opcional) Permite crear la descripción de un entorno de arranque asociada con el nombre del mismo (nombre_entorno_de_arranque). La longitud de la descripción no está limitada y puede contener cualquier carácter.

-m *puntomontaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs* [-m...]

Especifica la configuración de los sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de -m pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- *punto_montaje* puede ser cualquier punto de montaje válido o - (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo *dispositivo* puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma /dev/dsk/cwtxdysz.
 - El nombre de un metadispositivo de Solaris Volume Manager se muestra con el formato /dev/md/dsk/dnúm.
 - El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager, con el formato /dev/vx/dsk/nombre_volumen.
 - La palabra clave merged, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
- El campo *opciones_sa* puede ser uno de los siguientes:
 - ufs, que indica un sistema de archivos UFS.
 - vxfs, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - swap, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un - (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico, cambiar la configuración del mismo o suprimirlo. Para obtener una descripción de estas palabras clave, consulte [“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)” en la página 79.](#)

-M *lista_segmentos*

Lista de opciones -m que se agrupan en el archivo *lista_segmentos*. Especifique estos argumentos en el formato especificado para -m. Se hace caso omiso de las líneas de comentarios, que comienzan con una marca hash (#). La opción -M es útil cuando se tiene una larga lista de sistemas de archivos para un entorno de arranque. Observe que es posible

combinar las opciones `-m` y `-M`. Por ejemplo, se pueden guardar segmentos de intercambio en *lista_segmentos* y especificar los segmentos raíz (`/`) y `/usr` con la opción `-m`.

Las opciones `-m` y `-M` son compatibles con la enumeración de varios segmentos para un punto de montaje específico. Al procesar estos segmentos, `lucreate` omite cualquier segmento que no esté disponible y selecciona el primer segmento disponible.

`-n nombre_EA`

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y *nombre_EA* debe ser un valor exclusivo.

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4–5 Creación de un entorno de arranque y reconfiguración del intercambio mediante una lista

En este ejemplo, el espacio de intercambio del nuevo entorno de arranque es la lista de segmentos que se incluyen en el archivo `/etc/lu/swapslices`. Una descripción, *mi_descripción*, se asocia con el nombre `second_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /:/dev/dsk/c02t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c02t4d0s1:ufs \
-M /etc/lu/swapslices -n second_disk
```

▼ **Para crear un entorno de arranque y copiar un sistema de archivos que se pueda compartir**

Si desea copiar un sistema de archivos que se pueda compartir en el nuevo entorno de arranque, especifique el punto de montaje que se copiará con la opción `-m`. En caso contrario, los sistemas de archivos que se pueden compartir se comparten de forma predeterminada y mantienen el mismo punto de montaje en el archivo `vfstab`. Cualquier actualización que se aplique al sistema de archivos que se puede compartir estará disponible para ambos entornos de arranque.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Cree el entorno de arranque.

```
# lucreate [-A 'descripción_entorno_de_arranque'] \
-m punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_sa \
-m punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_sa
-n nombre_entorno_de_arranque
```

-A '*descripción_BE*'

(Opcional) Permite crear la descripción de un entorno de arranque asociada con el nombre del mismo (*nombre_entorno_de_arranque*). La longitud de la descripción no está limitada y puede contener cualquier carácter.

-m *puntomontaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs* [-m...]

Especifica la configuración de los sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de -m pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- *punto_montaje* puede ser cualquier punto de montaje válido o - (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo *dispositivo* puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma */dev/dsk/cwtxdysz*.
 - El nombre de un metadispositivo de Solaris Volume Manager se muestra con el formato */dev/md/dsk/dnúmero*.
 - El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager, con el formato */dev/vx/dsk/nombre_volumen*.
 - La palabra clave *merged*, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
- El campo *opciones_sa* puede ser uno de los siguientes:
 - *ufs*, que indica un sistema de archivos UFS.
 - *vxfs*, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - *swap*, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un - (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico, cambiar la configuración del mismo o suprimirlo. Para obtener una descripción de estas palabras clave, consulte [“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)” en la página 79](#).

-n *nombre_EA*

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y *nombre_EA* debe ser un valor exclusivo.

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4-6 Creación de un entorno de arranque y copia de un sistema de archivos que se pueda compartir

En este ejemplo, el entorno de arranque actual contiene dos sistemas de archivos, el raíz (/) y /home. En el nuevo entorno de arranque, el sistema de archivos root (/) se ha dividido en dos, root (/) y /usr. El sistema de archivos /home se copia al nuevo entorno de arranque. Una descripción, `mi_descripción`, se asocia con el nombre de entorno de arranque `second_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' -c first_disk \
-m /:/dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -m /usr:/dev/dsk/c0t4d0s3:ufs \
-m /home:/dev/dsk/c0t4d0s4:ufs -n second_disk
```

▼ Para crear un entorno de arranque desde un origen distinto

El comando `lucreate` crea un entorno de arranque según los sistemas de archivos del entorno de arranque activo. Si desea crear un entorno de arranque basado en un entorno distinto del activo, use `lucreate` con la opción `-s`.

Nota – Si activa el nuevo entorno de arranque y tiene necesidad de retroceder, volverá al último entorno de arranque activo, no al original.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Cree el entorno de arranque.

```
# lucreate [-A 'descripción_entorno_de_arranque'] -s nombre_entorno_arranque_de_origen
-m punto_montaje:dispositivo[metadispositivo]:opciones_sistema_archivos -n nombre_entorno_de_arranque
```

-A 'descripción_BE'

(Opcional) Permite crear la descripción de un entorno de arranque asociada con el nombre del mismo (`nombre_entorno_de_arranque`). La longitud de la descripción no está limitada y puede contener cualquier carácter.

-s *nombre_entorno_arranque_de_origen*

Especifica el entorno de arranque original para el nuevo entorno de arranque. El entorno de arranque original puede no ser el activo.

`-m puntomontaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs [-m...]`

Especifica la configuración de los sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de `-m` pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- *punto_montaje* puede ser cualquier punto de montaje válido o - (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo *dispositivo* puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma `/dev/dsk/cwtxdysz`.
 - El nombre de un metadispositivo de Solaris Volume Manager se muestra con el formato `/dev/md/dsk/dnúmero`.
 - El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager, con el formato `/dev/vx/dsk/nombre_volumen`.
 - La palabra clave `merged`, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
- El campo *opciones_sa* puede ser uno de los siguientes:
 - `ufs`, que indica un sistema de archivos UFS.
 - `vxfs`, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - `swap`, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un - (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico, cambiar la configuración del mismo o suprimirlo. Para obtener una descripción de estas palabras clave, consulte [“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)” en la página 79](#).

`-n nombre_EA`

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y *nombre_EA* debe ser un valor exclusivo en el sistema.

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4–7 Creación de un entorno de arranque desde un origen distinto

En este ejemplo, se crea un entorno de arranque basado en el sistema de archivos root (/) en el entorno de arranque de origen que se llama `third_disk`. `Third_disk` no es el entorno de arranque activo. Una descripción, `mydescription`, se asocia al nuevo entorno de arranque denominado `second_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' -s third_disk \
-m /dev/dsk/c0t4d0s0:ufs -n second_disk
```

▼ Para crear un entorno de arranque vacío para un contenedor Solaris Flash

El comando `lucreate` crea un entorno de arranque a partir de los sistemas de archivos que hay en el entorno de arranque activo. Al utilizar la orden `lucreate` con la opción `-s -`, `lucreate` crea rápidamente un entorno de arranque vacío. Los segmentos se reservan para los sistemas de archivos especificados, pero no se copia ningún sistema de archivos. El entorno de arranque recibe un nombre, pero no se crea en realidad hasta que no se instala con un contenedor Solaris Flash. Si el entorno de arranque vacío se instala con un contenedor, los sistemas de archivos se instalan en los segmentos reservados.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Cree el entorno de arranque vacío.

```
# lucreate -A 'nombre_entorno_de_arranque' -s - \
-m punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_sistema_archivos -n nombre_entorno_de_arranque
```

-A *descripción_BE*

(Opcional) Permite crear la descripción de un entorno de arranque asociada con el nombre del mismo (`nombre_entorno_de_arranque`). La longitud de la descripción no está limitada y puede contener cualquier carácter.

-s -

Especifica que se debe crear un entorno de arranque vacío.

-m *puntomontaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs [-m...]*

Especifica la configuración de los sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de `-m` pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- *punto_montaje* puede ser cualquier punto de montaje válido o - (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo *dispositivo* puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma `/dev/dsk/cwt.xdysz`.
 - El nombre de un metadispositivo de Solaris Volume Manager se muestra con el formato `/dev/md/dsk/dnúmero`.

- El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager, con el formato `/dev/vx/dsk/nombre_volumen`.
- La palabra clave `merged`, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
- El campo `opciones_sa` puede ser uno de los siguientes:
 - `ufs`, que indica un sistema de archivos UFS.
 - `vxfs`, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - `swap`, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un `-` (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico, cambiar la configuración del mismo o suprimirlo. Para obtener una descripción de estas palabras clave, consulte [“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)” en la página 79](#).

-n *nombre_EA*

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y *nombre_EA* debe ser un valor exclusivo en el sistema.

Ejemplo 4–8 Creación de un entorno de arranque vacío para un contenedor Solaris Flash

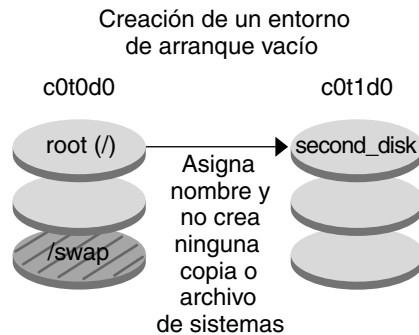
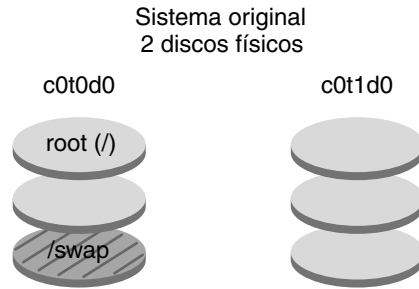
En este ejemplo se crea un entorno de arranque, pero éste no contiene sistemas de archivos. Una descripción, `mi_descripción`, se asocia con el nuevo entorno de arranque denominado `second_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' -s - \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -n second_disk
```

Una vez completada la creación del entorno de arranque vacío, se puede instalar y activar (hacer arrancable) un contenedor Flash. Consulte el [Capítulo 5](#).

Para obtener un ejemplo sobre cómo crear y rellenar un entorno de arranque vacío, consulte [“Ejemplo de creación de un entorno de arranque vacío e instalación de un contenedor Solaris Flash” en la página 179](#).

La siguiente imagen muestra la creación de un entorno de arranque vacío.



Comando: # lucreate
 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
 -n second_disk

▼ Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 (duplicaciones)

Cuando crea un entorno de arranque, Modernización automática de Solaris utiliza la tecnología Solaris Volume Manager para crear volúmenes RAID-1. Al crear un entorno de arranque, se puede emplear Modernización automática de Solaris para la gestión de las tareas siguientes.

- Eliminar una concatenación de un segmento (subduplicación) de un volumen RAID-1 (duplicación). Si es necesario, el contenido se puede guardar para que pase a ser el contenido del nuevo entorno de arranque. Puesto que el contenido no se copia, el nuevo entorno de arranque se puede crear con rapidez. Una vez que la subduplicación se ha desconectado de la duplicación original, deja de ser parte de la misma. Las lecturas y escrituras efectuadas en la subduplicación dejan de efectuarse a través de la duplicación.
- Crear un entorno de arranque que contenga una duplicación.
- Anexar un concatenación de un segmento a la duplicación que acaba de crear.

Antes de empezar

Para utilizar las funciones de duplicación de Modernización automática de Solaris deberá crear una base de datos de estado y una réplica de ella. Una base de datos de estado guarda información en el disco acerca del estado de la configuración de Solaris Volume Manager.

- Para obtener información acerca de la creación de una base de datos de estado, consulte el Capítulo 6, “State Database (Overview)” de *Solaris Volume Manager Administration Guide*.
- Para obtener una descripción general de Solaris Volume Manager y de las tareas que Modernización automática de Solaris permite realizar, consulte [“Creación de un entorno de arranque con sistemas de archivos en volúmenes RAID-1” en la página 27](#).
- Para obtener información detallada sobre configuraciones complejas de Solaris Volume Manager que no están permitidas cuando se utiliza Modernización automática de Solaris, consulte el Capítulo 2, “Storage Management Concepts” de *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Para crear el nuevo entorno de arranque escriba:

```
# lucreate [-A 'descripción_entorno_arranque'] \
-m punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fa [-m...] \
-n nombre_entorno_arranque
```

-A 'descripción_BE'

(Opcional) Permite crear la descripción de un entorno de arranque asociada con el nombre del mismo (*nombre_entorno_de_arranque*). La longitud de la descripción no está limitada y puede contener cualquier carácter.

```
-m puntomontaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs [-m...]
```

Especifica la configuración de sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque en `vfstab`. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de `-m` pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- *punto_montaje* puede ser cualquier punto de montaje válido o - (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo *dispositivo* puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma `/dev/dsk/cwt:xdysz`.
 - El nombre de un volumen de Solaris Volume Manager se muestra con el formato `/dev/md/dsk/dnúmero`.
 - El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager se muestra con el formato `/dev/md/vxfs/dsk/dnúmero`.

- La palabra clave `merged`, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
 - El campo `opciones_sa` puede corresponder a uno de los siguientes tipos de sistema de archivos y palabras clave:
 - `ufs`, que indica un sistema de archivos UFS.
 - `vxfs`, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - `swap`, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un `-` (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico, cambiar la configuración del mismo o suprimirlo.
 - `mirror` crea un volumen RAID-1 o duplicación en el dispositivo especificado. En las opciones `-m` subsiguientes deberá especificar `attach` para anexar como mínimo una concatenación a la nueva duplicación. El dispositivo especificado deberá tener asignado un nombre correcto. Por ejemplo, un nombre de dispositivo lógico de `/dev/md/dsk/d10` se puede aplicar como nombre de duplicación. Para obtener más información sobre cómo asignar nombres a los dispositivos, consulte “Overview of Solaris Volume Manager Components” de *Solaris Volume Manager Administration Guide*.
 - `detach` suprime una concatenación de un volumen asociado con un punto de montaje específico. No es necesario especificar el volumen.
 - `attach` anexa una concatenación a la duplicación asociada con un punto de montaje específico. El segmento de disco físico especificado se convierte en una única concatenación de dispositivo para anexarlo a la duplicación. Para especificar una concatenación para anexar a un disco, agregue una coma y el nombre de dicha concatenación al nombre de dispositivo. Si omite la coma y el nombre de la concatenación, `lucreate` selecciona un volumen libre para la concatenación.
- `lucreate` sólo permite crear concatenaciones que contengan un único segmento físico. Este comando permite anexar un máximo de tres concatenaciones a una duplicación.
- `preserve` guarda el sistema de archivos existente y su contenido. Esta palabra clave permite omitir el proceso de copia del contenido del entorno de arranque de origen. El procedimiento de guardar el contenido permite acelerar la creación del nuevo entorno de arranque. Para un punto de montaje específico, sólo se puede utilizar `preserve` con un único dispositivo físico. Si se utiliza `preserve`, `lucreate` comprueba que el contenido del dispositivo sea el adecuado para un sistema de archivos específico. Esta comprobación es limitada y no garantiza que el contenido sea apropiado.

La palabra clave `preserve` se puede utilizar con un segmento físico o con un volumen de Solaris Volume Manager.

- Si utiliza la palabra clave `preserve` y el sistema de archivos UFS está en un segmento físico, el contenido del sistema de archivos UFS se guarda en el segmento. En el ejemplo siguiente de la opción `-m`, la palabra clave `preserve` guarda el contenido del dispositivo físico `c0t0d0s0` como sistema de archivos para el punto de montaje del sistema de archivos raíz (`/`).

```
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:preserve,ufs
```

- Si utiliza la palabra clave `preserve` y el sistema de archivos UFS está en un volumen, el contenido del sistema de archivos UFS se guarda en el volumen.

En el ejemplo siguiente de la opción `-m`, la palabra clave `preserve` guarda el contenido del volumen RAID-1 (duplicación) `d10` como sistema de archivos para el punto de montaje del sistema de archivos raíz (`/`).

```
-m /:/dev/md/dsk/d10:preserve,ufs
```

En el ejemplo siguiente de la opción `-m`, un volumen RAID-1 (duplicación) `d10` está configurado como sistema de archivos para el punto de montaje del sistema de archivos raíz (`/`). La concatenación de un segmento `d20` se desconecta de su duplicación actual. `d20` se anexa a la duplicación `d10`. El sistema de archivos raíz (`/`) se conserva en la subduplicación `d20`.

```
-m /:/dev/md/dsk/d10:mirror,ufs -m /:/dev/md/dsk/d20:detach,attach,preserve
```

```
-n nombre_EA
```

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y `nombre_EA` debe ser un valor exclusivo en el sistema.

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4–9 Creación de un entorno de arranque con una duplicación y especificación de dispositivos

En este ejemplo, los puntos de montaje de los sistemas de archivos se especifican mediante la opción `-m`.

- Una descripción, `mi_descripción`, se asocia con el nombre `another_disk`.
- `lucreate` configura un sistema de archivos UFS para el punto de montaje raíz (`/`). Se crea una duplicación, `d10`. Esta duplicación es el receptáculo del sistema de archivos raíz (`/`) del actual entorno de arranque, que se copia en la duplicación `d10`. Todos los datos contenidos en la duplicación `d10` se sobrescriben.

- Dos segmentos, `c0t0d0s0` y `c0t1d0s0`, son subduplicaciones, `d1` y `d2`. Dichas dos subduplicaciones se agregan a la duplicación `d10`.
- Se asigna al nuevo entorno de arranque el nombre `another_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,/dev/md/dsk/d1:attach \
-m /:/dev/dsk/c0t1c0s0,/dev/md/dsk/d2:attach -n another_disk
```

Ejemplo 4–10 Creación de un entorno de arranque con una duplicación sin especificar un nombre de subduplicación

En este ejemplo, los puntos de montaje de los sistemas de archivos se especifican mediante la opción `-m`.

- Una descripción, `mi_descripción`, se asocia con el nombre `another_disk`.
- `lucreate` configura un sistema de archivos UFS para el punto de montaje `root (/)`. Se crea una duplicación, `d10`. Esta duplicación es el receptáculo del sistema de archivos raíz (`/`) del actual entorno de arranque, que se copia en la duplicación `d10`. Todos los datos contenidos en la duplicación `d10` se sobrescriben.
- Dos segmentos, `c0t0d0s0` y `c0t1d0s0`, se especifican para utilizarse como subduplicaciones. Las subduplicaciones no se especifican, pero el comando `lucreate` elige nombres de una lista de nombres de volumen disponibles. Estas dos subduplicaciones se anexas a la duplicación `d10`.
- Se asigna al nuevo entorno de arranque el nombre `another_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:attach \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:attach -n another_disk
```

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4–11 Creación de un entorno de arranque y desconexión de una subduplicación

En este ejemplo, los puntos de montaje de los sistemas de archivos se especifican mediante la opción `-m`.

- Una descripción, `mi_descripción`, se asocia con el nombre `another_disk`.
- `lucreate` configura un sistema de archivos UFS para el punto de montaje `root (/)`. Se crea una duplicación, `d10`.

- El segmento `c0t0d0s0` se quita de su duplicación actual. Se especifica que el segmento sea la subduplicación `d1` y se agrega a la duplicación `d10`. El contenido de la subduplicación, el sistema de archivos raíz (`/`), se guarda y no se efectúa ninguna copia. El segmento `c0t1d0s0` es la subduplicación `d2` y se agrega a la duplicación `d10`.
- Se asigna al nuevo entorno de arranque el nombre `another_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,/dev/md/dsk/d1:detach,attach,preserve \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,/dev/md/dsk/d2:attach -n another_disk
```

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4-12 Creación de un entorno de arranque, desconexión de una subconexión y almacenamiento del contenido

En este ejemplo, los puntos de montaje de los sistemas de archivos se especifican mediante la opción `-m`.

- Una descripción, `mi_descripción`, se asocia con el nombre `another_disk`.
- `lucreate` configura un sistema de archivos UFS para el punto de montaje root (`/`). Se crea una duplicación, `d20`.
- El segmento `c0t0d0s0` se quita de su duplicación actual y se agrega a la duplicación `d20`. No se especifica el nombre de la subduplicación. El contenido de la subduplicación, el sistema de archivos raíz (`/`), se guarda y no se efectúa ninguna copia.
- Se asigna al nuevo entorno de arranque el nombre `another_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:detach,attach,preserve \
-n another_disk
```

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4-13 Creación de un entorno de arranque con dos duplicaciones

En este ejemplo, los puntos de montaje de los sistemas de archivos se especifican mediante la opción `-m`.

- Una descripción, `mi_descripción`, se asocia con el nombre `another_disk`.

- `lucreate` configura un sistema de archivos UFS para el punto de montaje `root (/)`. Se crea una duplicación, `d10`. Esta duplicación es el receptáculo del sistema de archivos raíz (`/`) del actual entorno de arranque, que se copia en la duplicación `d10`. Todos los datos contenidos en la duplicación `d10` se sobrescriben.
- Dos segmentos, `c0t0d0s0` y `c0t1d0s0`, son subduplicaciones, `d1` y `d2`. Dichas dos subduplicaciones se agregan a la duplicación `d10`.
- `lucreate` configura un sistema de archivos UFS para el punto de montaje `/opt`. Se crea una duplicación, `d11`. Esta duplicación es el receptáculo del sistema de archivos `/opt` del actual entorno de arranque, que se copia en la duplicación `d11`. Todos los datos contenidos en la duplicación `d11` se sobrescriben.
- Dos segmentos, `c2t0d0s1` y `c3t1d0s1`, son subduplicaciones, `d3` y `d4`. Dichas dos subduplicaciones se agregan a la duplicación `d11`.
- Se asigna al nuevo entorno de arranque el nombre `another_disk`.

```
# lucreate -A 'mydescription' \
-m /:/dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0,/dev/md/dsk/d1:attach \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0,/dev/md/dsk/d2:attach \
-m /opt:/dev/md/dsk/d11:ufs,mirror \
-m /opt:/dev/dsk/c2t0d0s1,/dev/md/dsk/d3:attach \
-m /opt:/dev/dsk/c3t1d0s1,/dev/md/dsk/d4:attach -n another_disk
```

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

▼ Para crear un entorno de arranque y personalizar el contenido

El contenido del sistema de archivos en el nuevo entorno de arranque se puede modificar utilizando las siguientes opciones. Los directorios y archivos no se copian en el nuevo entorno de arranque.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Para crear el nuevo entorno de arranque escriba:

```
# lucreate -m punto_de_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fa [-m ...] \
[-x excluir_dir] [-y incluir] \
[-Y incluir_archivo_lista] \
[-f excluir_archivo_lista]\
[-z lista_filtros] [-I] -n nombre_entorno_arranque
```

`-m puntomontaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs [-m ...]`

Especifica la configuración de sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque en `vfstab`. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de `-m` pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- `punto_montaje` puede ser cualquier punto de montaje válido o - (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo `dispositivo` puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma `/dev/dsk/cwtxdysz`.
 - El nombre de un volumen de Solaris Volume Manager se muestra con el formato `/dev/md/dsk/dnúm`.
 - El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager se muestra con el formato `/dev/md/vxfs/dsk/dnúm`.
 - La palabra clave `merged`, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
- El campo `opciones_sa` puede ser uno de los siguientes:
 - `ufs`, que indica un sistema de archivos UFS.
 - `vxfs`, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - `swap`, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un - (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico, cambiar la configuración del mismo o suprimirlo. Para obtener una descripción de estas palabras clave, consulte [“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)” en la página 79](#).

`-x directorio_para_excluir`

Excluye archivos y directorios por el procedimiento de no copiarlos en el nuevo entorno de arranque. Esta opción se puede usar varias veces para excluir más de un archivo o directorio.

`directorio_para_excluir` es el nombre del directorio o archivo.

`-y directorio_para_incluir`

Copia los directorios y archivos enumerados en el nuevo entorno de arranque. Esta opción se utiliza si se ha excluido un directorio pero se desea restaurar subdirectorios o archivos individuales.

`directorio_para_incluir` es el nombre del subdirectorio o archivo que se debe incluir.

-Y *nombre_archivo_lista*

Copia los directorios y archivos enumerados en la lista en el nuevo entorno de arranque. Esta opción se utiliza si se ha excluido un directorio pero se desea restaurar subdirectorios o archivos individuales.

- *nombre_archivo_de_lista* es la ruta completa a un archivo que contiene una lista.
- El archivo *nombre_archivo_de_lista* debe contener un archivo por línea.
- Si una línea corresponde a un directorio, se incluyen todos los subdirectorios y archivos contenidos en él. Si una línea corresponde a un archivo se incluye únicamente dicho archivo.

-f *nombre_archivo_de_lista*

Utiliza una lista para excluir archivos y directorios por el procedimiento de no copiarlos en el nuevo entorno de arranque.

- *nombre_archivo_de_lista* es la ruta completa a un archivo que contiene una lista.
- El archivo *nombre_archivo_de_lista* debe contener un archivo por línea.

-z *nombre_archivo_de_lista*

Utiliza una lista para copiar directorios y archivos en el nuevo entorno de arranque. Cada archivo o directorio de la lista deberá estar marcado con un signo más “+” o un signo menos “-”. El signo más indica un archivo o directorio incluido; el signo menos indica un archivo o directorio excluido.

- *nombre_archivo_de_lista* es la ruta completa a un archivo que contiene una lista.
- El archivo *nombre_archivo_de_lista* debe contener un archivo por línea. Entre el signo más o menos y el nombre del archivo se debe incluir un espacio.
- Si una línea corresponde a un directorio y está marcada con un signo + (más), se incluyen todos los subdirectorios y archivos contenidos en dicho directorio. Si una línea corresponde a un archivo y está marcada con el signo + (más), se incluye únicamente dicho archivo.

-I

Omite la comprobación de integridad de los sistemas de archivos. Use esta opción con precaución.

Para impedir que se eliminen sistemas de archivos importantes de un entorno de arranque, *lucreate* realiza una comprobación de la integridad. Esta comprobación examina todos los archivos registrados en la base de datos de paquetes del sistema y detiene la creación del entorno de arranque si se excluye cualquiera de ellos. El uso de esta opción anula la comprobación de integridad. Esta opción crea el entorno de arranque con mayor rapidez, pero puede no detectar posibles problemas.

-n *nombre_EA*

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y *nombre_EA* debe ser un valor exclusivo en el sistema.

Una vez finalizada la creación del nuevo entorno de arranque, se puede modernizar y activar (es decir, se hace arrancable). Consulte el [Capítulo 5](#).

Ejemplo 4–14 Creación de un entorno de arranque y exclusión de archivos

En este ejemplo, el nuevo entorno de arranque se denomina `second_disk`. El entorno de arranque de origen contiene un único sistema de archivos, `root (/)`. En el nuevo entorno de arranque, el sistema de archivos `/var` se divide a partir del sistema de archivos `root (/)` y se ubica en un segmento distinto. El comando `lucreate` configura un sistema de archivos UFS para el elemento `root (/)` y `/var` de los puntos de montaje. Además, dos archivos de correo `/var`, `root` y `staff`, no se copian en el nuevo entorno de arranque. El intercambio se comparte automáticamente entre el entorno de arranque de arranque de origen y el nuevo.

```
# lucreate -n second_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -m /var/mail:/dev/dsk/c0t2d0s0:ufs \  
-x /var/mail/root -x /var/mail/staff
```

Ejemplo 4–15 Creación de un entorno de arranque e inclusión y exclusión de archivos

En este ejemplo, el nuevo entorno de arranque se denomina `second_disk`. El entorno de arranque de origen contiene un sistema de archivos para el sistema operativo, `root (/)`. Dicho entorno contiene también un sistema de archivos denominado `/mystuff`. `lucreate` configura un sistema de archivos UFS para los puntos de montaje raíz `/` y `/mystuff`. Sólo se copian dos directorios en `/mystuff` al nuevo entorno de arranque: `/latest` y `/backup`. El intercambio se comparte automáticamente entre el entorno de arranque de arranque de origen y el nuevo.

```
# lucreate -n second_disk \  
-m /:/dev/dsk/c0t0d0s0:ufs -m /mystuff:/dev/dsk/c1t1d0s0:ufs \  
-x /mystuff -y /mystuff/latest -y /mystuff/backup
```

Modernización con Modernización automática de Solaris

En este capítulo se explica cómo usar Modernización automática de Solaris para modernizar y activar un entorno de arranque inactivo. Este capítulo incluye los siguientes apartados:

- “Mapa de tareas: modernización de un entorno de arranque” en la página 89
- “Modernización de un entorno de arranque” en la página 90
- “Instalación de contenedores Solaris Flash en un entorno de arranque” en la página 106
- “Activación de un entorno de arranque” en la página 111

Mapa de tareas: modernización de un entorno de arranque

TABLA 5-1 Mapa de tareas: actualización con Modernización automática de Solaris

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
Modernizar un entorno de arranque o instalar un contenedor Solaris Flash	■ Moderniza un entorno de arranque inactivo con una imagen del sistema operativo. ■ Instala un contenedor Solaris Flash en un entorno de arranque inactivo	■ “Modernización de un entorno de arranque” en la página 90 ■ “Instalación de contenedores Solaris Flash en un entorno de arranque” en la página 106
Activar un entorno de arranque inactivo.	Aplica los cambios y hace que el entorno de arranque inactivo se active.	“Activación de un entorno de arranque” en la página 111
(opcional) Recuperar el entorno anterior si ocurre un fallo durante la activación	Reactiva el entorno de arranque original si se produce un fallo	Capítulo 6

Modernización de un entorno de arranque

Utilice el comando `luupgrade` para modernizar un entorno de arranque. Esta sección proporciona el procedimiento para modernizar un entorno de arranque inactivo desde archivos que se encuentran en los siguientes soportes:

- Servidor NFS
- Archivo local
- Cinta local
- Dispositivo local, incluidos DVD o CD

Directrices para la modernización

La modernización de un entorno de arranque con la versión más reciente de un sistema operativo no afecta al entorno de arranque activo. Los nuevos archivos se fusionan con los sistemas de archivos vitales del entorno de arranque inactivo, pero los sistemas de archivos que se pueden compartir no sufren cambios.

Puede modernizar si hay instalados volúmenes RAID-1 o zonas no globales; también se puede instalar un Solaris Flash:

- Se puede modernizar un entorno de arranque inactivo que contenga cualquier combinación de segmentos físicos, volúmenes de Solaris Volume Manager o volúmenes de Veritas Volume Manager. El segmento elegido para el sistema de archivos root (/) debe ser una concatenación de un segmento que se incluya en un volumen RAID-1 (duplicación). Para obtener información sobre procedimientos para crear un entorno de arranque con sistemas de archivos duplicados, consulte [“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)” en la página 79.](#)

Nota – Si los volúmenes VVVM se crean en el sistema actual, el comando `lucreate` puede crear un nuevo entorno de arranque. Cuando los datos se copian en el nuevo entorno de arranque, se pierde la configuración del sistema de archivos Veritas y se crea un nuevo sistema de archivos UFS en el nuevo entorno de arranque.

- Se puede modernizar un sistema que tenga instaladas zonas no globales con cualquier programa de instalación. Para obtener información sobre la modernización con zonas no globales, consulte el [Capítulo 9](#).
- En lugar de modernizar, si se ha creado un contenedor Solaris Flash, se puede instalar el contenedor en un entorno de arranque inactivo. Los nuevos archivos sobrescriben los sistemas de archivos críticos del entorno de arranque inactivo, pero los sistemas de archivos que se pueden compartir no se modifican. Consulte [“Instalación de contenedores Solaris Flash en un entorno de arranque” en la página 106.](#)

Actualización de un sistema con paquetes y revisiones

Utilice Modernización automática de Solaris para agregar paquetes y revisiones a un sistema. Modernización automática de Solaris crea una copia del sistema que se está ejecutando actualmente. Este nuevo entorno de arranque puede actualizarse o puede agregar paquetes o revisiones. Cuando utiliza Modernización automática de Solaris, el único tiempo de inactividad que tiene el sistema es cuando se reinicia. Para ello, utilice el comando `luupgrade`.



Precaución – Al agregar y eliminar paquetes o revisiones, Modernización automática de Solaris precisa que éstos cumplan las directrices de empaquetado avanzadas SVR4. Aunque los paquetes de Sun cumplen dichas directrices, Sun no puede garantizar la conformidad de los paquetes de otras empresas. Si un paquete infringe estas directrices, puede provocar errores en el software de adición de paquetes o modificaciones en el entorno de arranque activo.

Para obtener más información sobre los requisitos de paquetes, consulte el [Apéndice B](#).

TABLA 5-2 Actualización de un entorno de arranque con paquetes y revisiones

Tipo de instalación	Descripción	Para obtener más información
Adición de revisiones a un entorno de arranque	Cree un nuevo entorno de arranque y utilice el comando <code>luupgrade</code> con la opción <code>-t</code> .	“Para agregar revisiones a una imagen de instalación de red en un entorno de arranque” en la página 96
Adición de paquetes a un entorno de arranque	Use el comando <code>luupgrade</code> con la opción <code>-p</code> .	“Para agregar paquetes a una imagen de instalación de red en un entorno de arranque” en la página 94

▼ Para modernizar una imagen de instalación de red en un entorno de arranque

Para modernizar mediante este procedimiento, debe utilizar un DVD o una imagen de instalación de red. Si la instalación precisa más de un CD, puede aplicar el procedimiento [“Para modernizar una imagen de instalación de red mediante varios CD” en la página 92](#).

- 1 Instale en el sistema los paquetes de Modernización automática de Solaris `SUNWlucfg`, `SUNWlur` y `SUNWluu`. Estos paquetes deben pertenecer a la versión a la que está actualizando. Para obtener procedimientos detallados, consulte [“Para instalar Modernización automática de Solaris con el comando `pkgadd`” en la página 60](#).**
- 2 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**

Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte [“Configuring RBAC \(Task Map\)” de *System Administration Guide: Security Services*](#).

3 Indique el entorno de arranque que se desea modernizar y la ruta al software de instalación; escriba:

```
# luupgrade -u -n nombre_EA -s ruta_a_imagen_de_so
```

-u Moderniza una imagen de instalación de red en un entorno de arranque

-n *nombre_EA* Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a modernizar

-s *ruta_a_imagen_de_so* Especifica el nombre de la ruta de acceso de un directorio que contiene una imagen de instalación de red

Ejemplo 5-1 Modernización de una imagen de instalación de red en un entorno de arranque mediante un DVD

En este ejemplo, el entorno de arranque `second_disk` se actualiza mediante un DVD. El comando `pkgadd` agrega los paquetes de Modernización automática de Solaris de la versión a la que está actualizando.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -u -n second_disk -s /cdrom/cdrom0/s0
```

Ejemplo 5-2 Modernización de una imagen de instalación de red en un entorno de arranque a partir de una imagen de instalación de red

En este ejemplo, se actualiza el entorno de arranque `second_disk`. El comando `pkgadd` agrega los paquetes de Modernización automática de Solaris de la versión a la que está actualizando.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -u -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image
```

▼ Para modernizar una imagen de instalación de red mediante varios CD

Como la imagen de instalación de red ocupa más de un CD, debe utilizar este procedimiento de modernización. Use el comando `luupgrade` con la opción `-i` para instalar CD adicionales.

- 1 **Instale en el sistema los paquetes de Modernización automática de Solaris `SUNWlucfg`, `SUNWlur` y `SUNWluu`. Estos paquetes deben pertenecer a la versión a la que está actualizando. Para obtener procedimientos detallados, consulte [“Para instalar Modernización automática de Solaris con el comando `pkgadd`” en la página 60](#).**

2 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

3 Indique el entorno de arranque que se desea modernizar y la ruta al software de instalación; escriba:

```
# luupgrade -u -n nombre_EA -s ruta_a_imagen_de_so
```

- u Moderniza una imagen de instalación de red en un entorno de arranque
- n nombre_EA Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a modernizar
- s ruta_a_imagen_de_so Especifica el nombre de la ruta de acceso de un directorio que contiene una imagen de instalación de red

4 Cuando el instalador acabe con el contenido del primer CD, inserte el segundo CD.**5 Este paso es igual que el anterior, pero hay que sustituir la opción -u por la opción -i. También debe elegir ejecutar el instalador en el segundo CD con menús o con texto.**

- Este comando ejecuta el instalador en el segundo CD con menús.

```
# luupgrade -i -n nombre_EA -s ruta_a_imagen_de_so
```

- Este comando ejecuta el instalador en el segundo CD con texto y no requiere ninguna interacción por parte del usuario.

```
# luupgrade -i -n nombre_EA -s ruta_a_imagen_so -O '-nodisplay -noconsole'
```

- i Instala CD adicionales. El software busca un programa de instalación en el soporte especificado y lo ejecuta. El programa de instalación se especifica con la opción -s.
- n nombre_EA Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a modernizar.
- s ruta_a_imagen_de_so Especifica el nombre de la ruta de acceso de un directorio que contiene una imagen de instalación de red
- O '-nodisplay -noconsole' (opcional) Ejecuta el instalador en el segundo CD con texto y no requiere ninguna interacción por parte del usuario.

6 Repita el Paso 4 y el Paso 5 para cada CD que desee instalar.

El entorno de arranque está listo para ser activado. Consulte “[Activación de un entorno de arranque](#)” en la página 111.

Ejemplo 5-3 SPARC: Modernización de una imagen de instalación de red mediante varios CD

En este ejemplo, se moderniza el entorno de arranque `second_disk` y la imagen de instalación está en dos CD: Software de Solaris - 1 y Software de Solaris - 2. La opción `-u` determina si hay suficiente espacio para todos los paquetes del conjunto de CD. La opción `-O`, junto con las opciones `-nodisplay` y `-noconsole`, impide que se muestre la interfaz de usuario de caracteres después de leer el segundo CD. Si utiliza estas opciones, no se le solicitará que introduzca información.

Nota: Si no utiliza la opción `-O` con las opciones `-nodisplay` y `-noconsole`, aparece en pantalla la interfaz de usuario de caracteres (CUI, Character User Interface). Sun ya no recomienda el uso de la CUI para Modernización automática de Solaris.

Instale los paquetes de Modernización automática de Solaris de la versión a la que está actualizando.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

Inserte el CD Software de Solaris - 1 y escriba:

- Para sistemas SPARC:

```
# luupgrade -u -n second_disk -s /cdrom/cdrom0/s0
```

- Para sistemas x86:

```
# luupgrade -u -n second_disk -s /cdrom/cdrom0/
```

Inserte el CD Software de Solaris - 2 y escriba lo siguiente.

```
# luupgrade -i -n second_disk -s /cdrom/cdrom0 -O '-nodisplay \
-noconsole'
```

Repeat this step for each CD that you need.

Repita el paso anterior para cada CD que desee instalar.

▼ Para agregar paquetes a una imagen de instalación de red en un entorno de arranque

En el siguiente procedimiento, los paquetes se eliminan del entorno de arranque y se agregan a otro nuevo.



Precaución – Al modernizar, agregar y suprimir paquetes o modificaciones, modernización automática de Solaris precisa que estos cumplan las Directrices de empaquetado avanzadas SVR4. Aunque los paquetes de Sun cumplen dichas directrices, Sun no puede garantizar la conformidad de los paquetes de otras empresas. Si un paquete viola estas directrices puede provocar el fallo del software de adición de paquetes o alterar el entorno de arranque activo.

Para obtener más información sobre los requisitos de paquetes, consulte el [Apéndice B](#).

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Para eliminar un paquete (o un conjunto de paquetes) de un nuevo entorno de arranque, escriba:

```
# luupgrade -P -n second_disk nombre-paquete
```

-P Indica que se debe eliminar el paquete indicado (o los paquetes indicados) del entorno de arranque.

-n *nombre_EA* Especifica el nombre del entorno de arranque del cual se debe eliminar el paquete.

nombre-paquete Especifica los nombres de los paquetes que se deben eliminar. Si especifica varios nombres de paquetes, sepárelos con espacios.

3 Para agregar un paquete (o un conjunto de paquetes) a un nuevo entorno de arranque, escriba:

```
# luupgrade -p -n second_disk -s /ruta-a-paquetes nombre-paquete
```

-p Indica que se agreguen los paquetes al entorno de arranque.

-n *nombre_EA* Especifica el nombre del entorno de arranque al cual se debe agregar el paquete.

-s *ruta-a-paquetes* Especifica la ruta al directorio que contiene el paquete o los paquetes que se van a agregar.

nombre-paquete Especifica los nombres de los paquetes que se van a agregar. Si especifica varios nombres de paquetes, sepárelos con un espacio.

Ejemplo 5–4 Adición de paquetes a una imagen de instalación de red en un entorno de arranque

En este ejemplo, los paquetes se eliminan y, después, se agregan al entorno de arranque `second_disk`.

```
# luupgrade -P -n second_disk SUNWabc SUNWdef SUNWghi
# luupgrade -p -n second_disk -s /net/installmachine/export/packages \
SUNWijk SUNWlmn SUNWpkr
```

▼ Para agregar revisiones a una imagen de instalación de red en un entorno de arranque

En el siguiente procedimiento, las revisiones se eliminan del entorno de arranque y se agregan a otro nuevo.



Precaución – Al agregar y eliminar paquetes o revisiones, Modernización automática de Solaris precisa que éstos cumplan las directrices de empaquetado avanzadas SVR4. Aunque los paquetes de Sun cumplen dichas directrices, Sun no puede garantizar la conformidad de los paquetes de otras empresas. Si un paquete viola estas directrices puede provocar el fallo del software de adición de paquetes o alterar el entorno de arranque activo.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Para eliminar una revisión (o un conjunto de revisiones) de un nuevo entorno de arranque, escriba:

```
# luupgrade -T -n second_disk nombre_revisión
```

-T Indica que se debe eliminar la revisión indicada (o las revisiones indicadas) del entorno de arranque.

-n *nombre_EA* Especifica el nombre del entorno de arranque del cual se debe eliminar la revisión (o las revisiones).

nombre-revisión Especifica los nombres de las revisiones que se deben eliminar. Si especifica varios nombres de revisiones, sepárelos con espacios.

3 Para agregar una revisión o un conjunto de revisiones a un nuevo entorno de arranque, escriba el siguiente comando.

```
# luupgrade -t -n second_disk -s /ruta-a-revisiones nombre-revisión
```

-t Indica que se agreguen las revisiones al entorno de arranque.

-n *nombre_EA* Especifica el nombre del entorno de arranque al cual se debe agregar la revisión.

<code>-s ruta-a-revisiones</code>	Especifica la ruta al directorio que contiene las revisiones que se van a agregar.
<code>nombre-revisión</code>	Especifica el nombre de las revisiones que se van a agregar. Si especifica varios nombres de revisiones, sepárelos con espacios.

Ejemplo 5-5 Adición de revisiones a una imagen de instalación de red en un entorno de arranque

En este ejemplo, las revisiones se eliminan y, después, se agregan al entorno de arranque `second_disk`.

```
# luupgrade -T -n second_disk 222222-01
# luupgrade -t -n second_disk -s /net/installmachine/export/packages \
333333-01 444444-01
```

▼ Para obtener información relativa a paquetes instalados en un entorno de arranque

El siguiente procedimiento comprueba la integridad de los paquetes instalados en el nuevo entorno de arranque.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Para comprobar la integridad de los paquetes recién instalados en el nuevo entorno de arranque, escriba:

```
# luupgrade -C -n second_disk -O "-v" nombre-paquete
```

<code>-C</code>	Indica que se ejecute el comando <code>pkgchk</code> en los paquetes especificados.
<code>-n nombre_EA</code>	Especifica el nombre del entorno de arranque en el cual se debe realizar la comprobación.
<code>-O</code>	Pasa las opciones directamente al comando <code>pkgchk</code> .
<code>nombre-paquete</code>	Especifica los nombres de los paquetes que se deben comprobar. Si especifica varios nombres de paquetes, sepárelos con espacios. Si se omiten los nombres de paquetes, la comprobación se realiza en todos los paquetes del entorno de arranque especificado.
<code>“-v”</code>	Especifica que se ejecute el comando en modo detallado.

Ejemplo 5-6 Comprobación de la integridad de paquetes en un entorno de arranque

En este ejemplo, se comprueban los paquetes SUNWabc, SUNWdef y SUNWghi para garantizar que se han instalado correctamente y que no están dañados.

```
# luupgrade -C -n second_disk SUNWabc SUNWdef SUNWghi
```

Actualización mediante un perfil de JumpStart

Puede crear un perfil de JumpStart con Modernización automática de Solaris. Si está familiarizado con el programa personalizado JumpStart, se trata del mismo perfil que utiliza esta aplicación. Los siguientes procedimientos le permiten crear y probar un perfil, y realizar la instalación mediante el comando `luupgrade` con la opción `-j`.



Precaución – Al instalar el SO Solaris con el archivo Solaris Flash, éste y el soporte de instalación deben contener las mismas versiones del sistema operativo. Por ejemplo, si el sistema operativo del contenedor es Solaris 10 y utiliza un DVD, en ese caso, debe utilizar el DVD de Solaris 10 para instalar el contenedor. Si las versiones del sistema operativo no coinciden, la instalación en el sistema de destino fallará. Son necesarios sistemas operativos idénticos al utilizar la siguiente palabra clave o comando:

- Palabra clave `archive_location` en un perfil
- Comando `luupgrade` con las opciones `-s`, `-a`, `-j` y `-J`

Para obtener más información, consulte las siguientes secciones:

- [“Para crear un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris” en la página 98](#)
- [“Para comprobar un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris” en la página 103](#)
- [“Para modernizar con un perfil mediante Modernización automática de Solaris” en la página 104](#)
- Para crear un perfil JumpStart, consulte “Creación de un perfil” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas*

▼ **Para crear un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris**

En este procedimiento se muestra cómo crear un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris. Dicho perfil se puede utilizar para modernizar un entorno de arranque inactivo mediante el comando `luupgrade` con la opción `-j`.

Para obtener más información sobre procedimientos en los que se puede usar este perfil, consulte las secciones siguientes:

- Para obtener información sobre la modernización con un perfil, consulte [“Para modernizar con un perfil mediante Modernización automática de Solaris” en la página 104.](#)
- Para obtener información sobre una instalación de Solaris Flash con un perfil, consulte [“Para instalar un contenedor Solaris Flash con un perfil” en la página 108.](#)

1 Use un editor de texto para crear un archivo de texto.

Asigne al archivo un nombre descriptivo. Cerciórese de que el nombre del perfil refleje el uso que pretende darle al perfil en la instalación del software Solaris en un sistema. Por ejemplo, a este perfil puede asignarle el nombre `upgrade_Solaris_10`.

2 Agregue al perfil palabras clave y valores de perfil.

En un perfil de modernización automática de Solaris sólo se pueden utilizar las palabras clave de modernización de las tablas siguientes.

En la tabla siguiente figuran las palabras clave que se pueden utilizar con los valores de palabra clave `Install_type` `upgrade` o `flash_install`.

Palabras clave para una creación inicial de contenedores	Descripción	Referencia
(Obligatoria) <code>install_type</code>	Define si se debe modernizar el actual entorno Solaris de un sistema o instalar un contenedor Solaris Flash en dicho sistema. Con esta palabra clave, utilice los siguientes valores: ■ <code>upgrade</code> para modernizar ■ <code>flash_install</code> para una instalación Solaris Flash ■ <code>flash_update</code> para una instalación Solaris Flash diferencial	Para obtener una descripción de todos los valores de esta palabra clave, consulte “Palabra clave de perfil <code>install_type</code> ” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .
(Obligatoria para contenedores Solaris Flash) <code>archive_location</code>	Recupera un contenedor Solaris Flash de la ubicación designada.	Para obtener una lista de los valores aptos para esta palabra clave, consulte “Palabra clave <code>archive_location</code> ” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .
(Opcional) <code>cluster</code> (agregar o suprimir clústers)	Determina si se debe agregar o suprimir un clúster del grupo de software que se va a instalar en el sistema.	Para obtener una lista de los valores aptos para esta palabra clave, consulte “Palabra clave de perfil <code>cluster</code> (adición de grupos de software)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .

Palabras clave para una creación inicial de contenedores	Descripción	Referencia
(Opcional) geo	Designa el entorno o entornos nacionales que se desea instalar en un sistema o que se quiere agregar durante una modernización del sistema.	Para obtener una lista de los valores aptos para esta palabra clave, consulte “Palabra clave de perfil geo” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .
(Opcional) local_customization	Antes de instalar un contenedor Solaris Flash en un sistema clónico puede crear secuencias de personalización para conservar las configuraciones locales del sistema clónico. La palabra clave local_customization designa el directorio donde ha almacenado estas secuencias. El valor es la ruta de acceso a la secuencia en el sistema clónico.	Para obtener información sobre secuencias de comandos previos y posteriores a la implementación, consulte “Creación de las secuencias de personalización” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: contenedores Solaris Flash (creación e instalación)</i> .
(Opcional) locale	Designa los paquetes de entorno nacional que se desea instalar o agregar durante la modernización.	Para obtener una lista de los valores aptos para esta palabra clave, consulte “Palabra clave de perfil locale” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .
(Opcional) package	Determina si se debe agregar o eliminar un paquete del grupo de software que se va a instalar en el sistema.	Para obtener una lista de los valores aptos para esta palabra clave, consulte “Palabra clave de perfil package” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .

En la tabla siguiente figuran las palabras clave que se pueden utilizar con los valores de palabra clave `Install_type` o `flash_update`.

Palabras clave para una creación de contenedores diferenciales	Descripción	Referencia
(Obligatoria) install_type	Define la instalación de un contenedor Solaris Flash en el sistema. El valor para un contenedor diferencial es <code>flash_update</code> .	Para obtener una descripción de todos los valores de esta palabra clave, consulte “Palabra clave de perfil install_type” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .
(Obligatoria) archive_location	Recupera un contenedor Solaris Flash de la ubicación designada.	Para obtener una lista de los valores aptos para esta palabra clave, consulte “Palabra clave archive_location” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .

Palabras clave para una creación de contenedores diferenciales	Descripción	Referencia
(Opcional) forced_deployment	Fuerza la instalación de un contenedor diferencial de Solaris Flash en un sistema clónico que espera el software. Si usa forced_deployment se suprimen todos los archivos nuevos para que el sistema clónico quede en el estado esperado. Si no está seguro de desear la supresión de los archivos, use el predeterminado que protege a los archivos nuevos deteniendo la instalación.	Para obtener más información acerca de esta palabra clave, consulte “Palabra clave de perfil forced_deployment (instalación de contenedores diferenciales Solaris Flash)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .
(Opcional) local_customization	Antes de instalar un contenedor Solaris Flash en un sistema clonado, puede crear secuencias personalizadas para conservar las configuraciones locales del sistema clonado. La palabra clave local_customization hace referencia al directorio donde se almacenaron estas secuencias. El valor es la ruta de acceso a la secuencia en el sistema clónico.	Para obtener información sobre secuencias de comandos previos y posteriores a la implementación, consulte “Creación de las secuencias de personalización” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: contenedores Solaris Flash (creación e instalación)</i> .
(Opcional) no_content_check	Al instalar un sistema clónico con un contenedor diferencial Solaris Flash, puede usar la palabra clave no_content_check para omitir la validación archivo por archivo. Este tipo de validación asegura que el sistema clónico es un duplicado del sistema principal. Evite el uso de esta palabra clave a menos que esté seguro de que el sistema clónico sea un duplicado del sistema principal original.	Para obtener más información acerca de esta palabra clave, consulte “Palabra clave de perfil no_content_check (instalación de contenedores Solaris Flash)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .
(Opcional) no_master_check	Al instalar un sistema clónico con un contenedor diferencial Solaris Flash, puede usar la palabra clave no_master_check para omitir la comprobación de archivos. Los sistemas de archivos clónicos no se comprueban. La comprobación garantiza que el sistema clónico se construyó a partir del sistema maestro original. Evite el uso de esta palabra clave a menos que esté seguro de que el sistema clónico sea un duplicado del sistema principal original.	Para obtener más información acerca de esta palabra clave, consulte “Palabra clave de perfil no_master_check (instalación de contenedores Solaris Flash)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .

3 Guarde el perfil en un directorio en el sistema local.

4 Cerciérese de que root tenga el perfil y de que los permisos se fijen en 644.

5 Compruebe el perfil (opcional).

Para obtener información sobre un procedimiento para comprobar el perfil, consulte “[Para comprobar un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris](#)” en la página 103.

Ejemplo 5-7 Creación de un perfil de Modernización automática de Solaris

En el ejemplo siguiente, un perfil proporciona los parámetros de modernización. Este perfil se utilizará para actualizar un entorno de arranque inactivo con el comando de Modernización automática de Solaris `luupgrade`, con las opciones `-u` y `-j`. Este perfil agrega un paquete y un clúster. También se agrega al perfil un entorno nacional regional, así como otros entornos adicionales. Si agrega configuraciones regionales al perfil, compruebe que ha creado un entorno de arranque con espacio de disco adicional.

# profile keywords	profile values
# -----	-----
install_type	upgrade
package	SUNWxwman add
cluster	SUNWCacc add
geo	C_Europe
locale	zh_TW
locale	zh_TW.BIG5
locale	zh_TW.UTF-8
locale	zh_HK.UTF-8
locale	zh_HK.BIG5HK
locale	zh
locale	zh_CN.GB18030
locale	zh_CN.GBK
locale	zh_CN.UTF-8

Ejemplo 5-8 Creación de un perfil de Modernización automática de Solaris para instalar un contenedor diferencial

Modernización automática de Solaris emplea el ejemplo siguiente de perfil para la instalación de un contenedor diferencial en un sistema clónico. Sólo se agregan, borran o modifican los archivos especificados en el contenedor diferencial. El contenedor Solaris Flash se recupera de un servidor NFS. La imagen la construyó el sistema maestro original, por lo que no se comprueba si en el sistema clónico hay una imagen de sistema válida. Este perfil lo utilizará el comando de la Modernización automática de Solaris `luupgrade` con las opciones `-u` y `-j`.

# profile keywords	profile values
# -----	-----
install_type	flash_update
archive_location	nfs installserver:/export/solaris/archive/solarisarchive
no_master_check	

Para utilizar el comando `luupgrade` en la instalación de un contenedor diferencial, consulte [“Para instalar un contenedor Solaris Flash con un perfil” en la página 108](#).

▼ Para comprobar un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris

Una vez creado un perfil, utilice el comando `luupgrade` para comprobarlo. La salida de la instalación que genera `luupgrade` permite determinar rápidamente si un perfil funciona como se esperaba.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Compruebe el perfil.

```
# luupgrade -u -n nombre_BA -D -s ruta_a_imagen_de_so -j ruta_perfil
```

-u	Moderniza la imagen de un sistema operativo en un entorno de arranque
-n nombre_EA	Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a modernizar.
-D	El comando <code>luupgrade</code> utiliza la configuración de disco del entorno de arranque seleccionado para comprobar las opciones de perfil que se pasan mediante la opción <code>-j</code> .
-s ruta_a_imagen_de_so	Especifica el nombre de la ruta de un directorio que contiene una imagen de sistema operativo. Puede tratarse de un directorio en un soporte de instalación, como un DVD-ROM o CD-ROM o puede ser un directorio NFS o UFS.
-j ruta_perfil	Ruta a un perfil configurado para modernización. El perfil debe estar ubicado en un directorio en el sistema local.

Ejemplo 5-9 Comprobación de un perfil mediante Modernización automática de Solaris

En el ejemplo siguiente, el perfil se denomina `Flash_profile`. El perfil se prueba con éxito en el entorno de arranque inactivo denominado `second_disk`.

```
# luupgrade -u -n ulb08 -D -s /net/installsrv/export/u1/combined.ulwos \
-j /var/tmp/flash_profile
Validating the contents of the media /net/installsrv/export/u1/combined.ulwos.
The media is a standard Solaris media.
The media contains an operating system upgrade image.
The media contains Solaris version 10.
Locating upgrade profile template to use.
Locating the operating system upgrade program.
Checking for existence of previously scheduled Live Upgrade requests.
```

```

Creating upgrade profile for BE second_disk.
Determining packages to install or upgrade for BE second_disk.
Simulating the operating system upgrade of the BE second_disk.
The operating system upgrade simulation is complete.
INFORMATION: var/sadm/system/data/upgrade_cleanup contains a log of the
upgrade operation.
INFORMATION: var/sadm/system/data/upgrade_cleanup contains a log of
cleanup operations required.
The Solaris upgrade of the boot environment second_disk is complete.
    
```

Ahora puede utilizar el perfil para modernizar un entorno de arranque inactivo.

▼ Para modernizar con un perfil mediante Modernización automática de Solaris

Este procedimiento indica instrucciones paso a paso para modernizar un sistema operativo mediante un perfil.

Si desea instalar un contenedor Solaris Flash con un perfil, consulte [“Para instalar un contenedor Solaris Flash con un perfil” en la página 108](#).

Si ha agregado configuraciones regionales al perfil, compruebe que ha creado un entorno de arranque con espacio en el disco adicional.



Precaución – Al instalar el SO Solaris con el archivo Solaris Flash, éste y el soporte de instalación deben contener las mismas versiones del sistema operativo. Por ejemplo, si el sistema operativo del contenedor es Solaris 10 y utiliza un DVD, en ese caso, debe utilizar el DVD de Solaris 10 para instalar el contenedor. Si las versiones del sistema operativo no coinciden, la instalación en el sistema de destino fallará. Son necesarios sistemas operativos idénticos al utilizar la siguiente palabra clave o comando:

- Palabra clave `archive_location` en un perfil
- Comando `luupgrade` con las opciones `-s`, `-a`, `-j` y `-J`

- 1 **Instale en el sistema los paquetes de Modernización automática de Solaris** `SUNWlucfg`, `SUNWlur` y `SUNWluu`. Estos paquetes deben pertenecer a la versión a la que está actualizando. Para obtener procedimientos detallados, consulte [“Para instalar Modernización automática de Solaris con el comando `pkgadd`” en la página 60](#).

- 2 **Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**

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

3 Cree un perfil.

Consulte [“Para crear un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris” en la página 98](#) para obtener una lista de palabras clave de actualización que se pueden usar en un perfil de Modernización automática de Solaris.

4 Tipo:

```
# luupgrade -u -n nombre_EA -s ruta_a_imagen_de_so -j ruta_perfil
```

-u	Moderniza la imagen de un sistema operativo en un entorno de arranque
-n <i>nombre_EA</i>	Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a modernizar.
-s <i>ruta_a_imagen_de_so</i>	Especifica el nombre de la ruta de un directorio que contiene una imagen de sistema operativo. Puede tratarse de un directorio en un soporte de instalación, como un DVD-ROM o CD-ROM o puede ser un directorio NFS o UFS.
-j <i>ruta_perfil</i>	Ruta de acceso a un perfil. El perfil debe estar ubicado en un directorio en el sistema local. Para obtener información acerca de la creación de un perfil, consulte “Para crear un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris” en la página 98 .

Ejemplo 5–10 Modernización de un entorno de arranque mediante un perfil JumpStart personalizado

En este ejemplo, el entorno de arranque `second_disk` se actualiza utilizando un perfil. Para acceder al perfil se utiliza la opción `-j`. El entorno de arranque queda entonces listo para ser activado. Para crear un perfil, consulte [“Para crear un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris” en la página 98](#). El comando `pkgadd` agrega los paquetes de Modernización automática de Solaris de la versión a la que está actualizando.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -u -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \
-j /var/tmp/profile
```

El entorno de arranque está listo para ser activado. Consulte [“Activación de un entorno de arranque” en la página 111](#).

Instalación de contenedores Solaris Flash en un entorno de arranque

En esta sección se explica el procedimiento para instalar contenedores Solaris Flash mediante Modernización automática de Solaris. La instalación de un contenedor Solaris Flash sobrescribe todos los archivos del nuevo entorno de arranque, salvo los archivos compartidos. Los archivos se almacenan en los siguientes soportes:

- Servidor HTTP
- Servidor FTP– use esta ruta sólo desde la línea de comandos
- Servidor NFS
- Archivo local
- Cinta local
- Dispositivo local, incluidos DVD o CD

Tenga en cuenta los siguientes problemas en relación con la instalación y la creación de un archivo Solaris Flash.

Descripción	Ejemplo
Precaución – Al instalar el SO Solaris con el archivo Solaris Flash, éste y el soporte de instalación deben contener las mismas versiones del sistema operativo. Si las versiones del sistema operativo no coinciden, la instalación en el sistema de destino fallará. Son necesarios sistemas operativos idénticos al utilizar la siguiente palabra clave o comando: ▪ Palabra clave <code>archive_location</code> en un perfil ▪ Comando <code>luupgrade</code> con las opciones <code>-s</code>, <code>-a</code>, <code>-j</code> y <code>-J</code>	Por ejemplo, si el sistema operativo del contenedor es Solaris 10 y utiliza un DVD, en ese caso, debe utilizar el DVD de Solaris 10 para instalar el contenedor.
Precaución – Un contenedor Solaris Flash no se puede crear correctamente cuando hay una zona no global instalada. La función Solaris Flash no es compatible con las zonas de Solaris. Si crea un archivo Solaris Flash en una zona no global o en una zona global con zonas no globales instaladas, el archivo resultante no se instalará correctamente al implementar el archivo.	
Descripción	Para obtener más información
Para ver ejemplos de la sintaxis correcta de rutas asociadas al almacenamiento de archivos.	Consulte “Palabra clave <code>archive_location</code> ” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .

Descripción	Para obtener más información
Para utilizar la función de instalación de Solaris Flash, debe instalar un sistema principal y crear el archivo Solaris Flash.	Para obtener más información sobre cómo crear un contenedor, consulte el Capítulo 3, “Creación de contenedores Solaris Flash (tarefas)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: contenedores Solaris Flash (creación e instalación)</i> .

▼ Para instalar un contenedor Solaris Flash en un entorno de arranque

- 1 **Instale en el sistema los paquetes de Modernización automática de Solaris** SUNWlucfg, SUNWlur y SUNWluu. Estos paquetes deben pertenecer a la versión a la que está actualizando. Para obtener procedimientos detallados, consulte [“Para instalar Modernización automática de Solaris con el comando pkgadd” en la página 60](#).
- 2 **Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**
Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte “Configuring RBAC (Task Map)” de *System Administration Guide: Security Services*.

3 **Tipo:**

# luupgrade -f -n nombre_EA -s ruta_a_imagen_de_so -a contenedor	
-f	Indica que se instale un sistema operativo desde un contenedor Solaris Flash.
-n nombre_EA	Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a instalar con un contenedor.
-s ruta_a_imagen_de_so	Especifica el nombre de la ruta de un directorio que contiene una imagen de sistema operativo. Puede tratarse de un directorio en un soporte de instalación, como un DVD-ROM o CD-ROM o puede ser un directorio NFS o UFS.
-a contenedor	Ruta al contenedor Solaris Flash cuando el contenedor se encuentra en el sistema de archivos local. Las versiones de imagen del sistema operativo especificadas con la opción -s y con la opción -a deben ser idénticas.

Ejemplo 5–11 Instalación de contenedores Solaris Flash en un entorno de arranque

En este ejemplo se instala un contenedor en el entorno de arranque second_disk. El contenedor se encuentra en el sistema local. Las versiones del sistema operativo para las

opciones -s y -a son ambas versiones de Solaris 10 8/07. Se sobrescriben todos los archivos de second_disk, excepto los que se pueden compartir. El comando pkgadd agrega los paquetes de Modernización automática de Solaris de la versión a la que está actualizando.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -f -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image \
-a /net/server/archive/10
```

El entorno de arranque está listo para ser activado. Consulte [“Activación de un entorno de arranque” en la página 111](#).

▼ Para instalar un contenedor Solaris Flash con un perfil

Este procedimiento indica los pasos necesarios para instalar un contenedor o contenedor diferencial Solaris Flash mediante el uso de un perfil.

Si ha agregado configuraciones regionales al perfil, compruebe que ha creado un entorno de arranque con espacio en el disco adicional.

- 1 Instale en el sistema los paquetes de Modernización automática de Solaris** SUNWlucfg, SUNWlur y SUNWluu. Estos paquetes deben pertenecer a la versión a la que está actualizando. Para obtener procedimientos detallados, consulte [“Para instalar Modernización automática de Solaris con el comando pkgadd” en la página 60](#).

- 2 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**

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

- 3 Cree un perfil.**

Consulte [“Para crear un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris” en la página 98](#) para obtener una lista de palabras clave que se pueden usar en un perfil de Modernización automática de Solaris.

- 4 Tipo:**

```
# luupgrade -f -n nombre_EA -s ruta_a_imagen_de_so -j ruta_perfil
```

-f Indica que se instale un sistema operativo desde un contenedor Solaris Flash.

-n nombre_EA Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a modernizar.

-s <i>ruta_a_imagen_de_so</i>	Especifica el nombre de la ruta de un directorio que contiene una imagen de sistema operativo. Puede tratarse de un directorio en un soporte de instalación, como un DVD-ROM o CD-ROM o puede ser un directorio NFS o UFS.
-j <i>ruta_perfil</i>	Ruta de un perfil JumpStart configurado para una instalación Flash. El perfil debe estar ubicado en un directorio en el sistema local. La versión del sistema operativo de la opción - s y la versión del sistema operativo del archivo Solaris Flash deben ser idénticas.

El entorno de arranque está listo para ser activado. Consulte [“Activación de un entorno de arranque” en la página 111.](#)

Ejemplo 5–12 Instalación de un Solaris Flash en un entorno de arranque con un perfil

En este ejemplo, un perfil indica la ubicación del contenedor que se debe instalar.

```
# profile keywords      profile values
# -----
install_type           flash_install
archive_location       nfs installserver:/export/solaris/flasharchive/solarisarchive
```

Una vez creado el perfil puede ejecutar el comando `luupgrade` e instalar el contenedor. Para acceder al perfil se utiliza la opción - j. El comando `pkgadd` agrega los paquetes de Modernización automática de Solaris de la versión a la que está actualizando.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWLucfg SUNWLur SUNWLu
# luupgrade -f -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \
-j /var/tmp/profile
```

El entorno de arranque queda entonces listo para ser activado. Consulte [“Activación de un entorno de arranque” en la página 111.](#)

Para crear un perfil, consulte [“Para crear un perfil para utilizarlo con Modernización automática de Solaris” en la página 98.](#)

▼ Para instalar un contenedor Solaris Flash con una palabra clave

Este procedimiento permite la instalación de un contenedor Solaris Flash y utilizar la palabra clave `archive_location` en la línea de comandos en lugar de un archivo de perfiles. Se puede recuperar un contenedor rápidamente sin utilizar un archivo de perfil.

- 1 **Instale en el sistema los paquetes de Modernización automática de Solaris** `SUNWlucfg`, `SUNWlur` y `SUNWluu`. Estos paquetes deben pertenecer a la versión a la que está actualizando. Para obtener procedimientos detallados, consulte [“Para instalar Modernización automática de Solaris con el comando `pkgadd`” en la página 60](#).

- 2 **Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**

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

- 3 **Tipo:**

`# luupgrade -f -n nombre_EA -s ruta_imagen_de_so ubicación_contenedor -J 'ruta-a-perfil'`

<code>-f</code>	Indica que se actualice un sistema operativo desde un archivo Solaris Flash.
<code>-n nombre_EA</code>	Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a modernizar.
<code>-s ruta_a_imagen_de_so</code>	Especifica el nombre de la ruta de un directorio que contiene una imagen de sistema operativo. Puede tratarse de un directorio en un soporte de instalación, como un DVD-ROM o CD-ROM o puede ser un directorio NFS o UFS.
<code>-J 'archive_location ruta-a-perfil'</code>	Especifica la palabra clave <code>archive_location</code> del perfil y la ruta al perfil de JumpStart. La versión del sistema operativo de la opción <code>-s</code> y la versión del sistema operativo del archivo Solaris Flash deben ser idénticas. Para los valores de palabras clave, consulte “Palabra clave <code>archive_location</code> ” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i> .

El entorno de arranque está listo para ser activado. Consulte [“Activación de un entorno de arranque” en la página 111](#).

Ejemplo 5–13 Instalación de un contenedor Solaris Flash con una palabra clave de perfil

En este ejemplo se instala un contenedor en el entorno de arranque `second_disk`. La opción `-J` y la palabra clave `archive_location` se utilizan para recuperar el archivo. Se sobrescriben todos los archivos de `second_disk`, excepto los que se pueden compartir. El comando `pkgadd` agrega los paquetes de Modernización automática de Solaris de la versión a la que está actualizando.

```
# pkgadd -d /server/packages SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
# luupgrade -f -n second_disk \
-s /net/installmachine/export/solarisX/OS_image \
-J 'archive_location http://example.com/myflash.flar'
```

Activación de un entorno de arranque

La activación de un entorno de arranque hace que éste se pueda arrancar en el siguiente reinicio del sistema. También se puede volver con rapidez al entorno de arranque original en caso de fallo en el arranque del entorno recién activado. Consulte el [Capítulo 6](#).

Descripción	Para obtener más información
Utilice este procedimiento para activar un entorno de arranque con el comando <code>luactivate</code> .	“Para activar un entorno de arranque” en la página 112
Nota – La primera vez que se active un entorno de arranque, debe utilizarse el comando <code>luactivate</code> .	
Utilice este procedimiento para activar un entorno de arranque y forzar la sincronización de archivos.	“Para activar un entorno de arranque y sincronizar archivos” en la página 114
Nota – Los archivos se sincronizan con la primera activación. Si alterna entre entornos de arranque tras la primera activación, no se sincronizarán los archivos.	
x86: utilice este procedimiento para activar un entorno de arranque con el menú de GRUB.	“x86: Para activar un entorno de arranque con el menú GRUB” en la página 117
Nota – El menú de GRUB le permite alternar fácilmente entre un entorno de arranque y otro. Aparece un entorno de arranque en el menú de GRUB tras la primera activación.	

Requisitos y limitaciones para activar un entorno de arranque

Para activar satisfactoriamente un entorno de arranque, éste debe cumplir los siguientes requisitos:

Descripción	Para obtener más información
El entorno de arranque debe estar completo.”	Para comprobar el estado, consulte “Visualización del estado de todos los entornos de arranque” en la página 132
Si el entorno de arranque no es el actual, no podrá montar las particiones de dicho entorno de arranque usando los comandos <code>luumount</code> o <code>mount</code> .	Para ver páginas de comando man, consulte <code>lumount(1M)</code> o <code>mount(1M)</code>
El entorno de arranque que desea activar no puede estar siendo objeto de una operación de comparación.	Para obtener información sobre procedimientos, consulte “Comparación de entornos de arranque” en la página 136
Si desea reconfigurar la zona de intercambio, realice este cambio antes de arrancar el entorno de arranque inactivo. De forma predeterminada todos los entornos de arranque comparten los mismos dispositivos de intercambio.	Para volver a configurar el intercambio, consulte “Para crear un entorno de arranque y reconfigurar el intercambio” en la página 69

x86 sólo – Si tiene un sistema basado en x86, puede realizar la activación también con el menú de GRUB. Tenga en cuenta las siguientes excepciones:

- Si se ha creado un entorno de arranque con las versiones **Solaris 8, 9 o 10 3/05**, dicho entorno siempre se debe activar con el comando `luactivate`. Los entornos de arranque antiguos no se mostrarán en el menú de GRUB.
- La primera vez que se active un entorno de arranque, debe hacerse mediante el comando `luactivate`. La próxima vez que efectúe el inicio, se mostrará el nombre de dicho entorno de arranque en el menú principal de GRUB. Por lo tanto, puede cambiar a este entorno de arranque seleccionado la entrada correspondiente en el menú de GRUB.

Consulte [“x86: Activación de un entorno de arranque con el menú de GRUB” en la página 115](#).

▼ Para activar un entorno de arranque

El siguiente procedimiento permite que un nuevo entorno de arranque se convierta en el entorno que se está ejecutando actualmente.

x86 sólo – Si tiene un sistema basado en x86, puede realizar la activación también con el menú de GRUB. Tenga en cuenta las siguientes excepciones:

- Si se ha creado un entorno de arranque con las versiones **Solaris 8, 9 o 10 3/05**, dicho entorno siempre se debe activar con el comando `luactivate`. Los entornos de arranque antiguos no se mostrarán en el menú de GRUB.
- La primera vez que se active un entorno de arranque, debe hacerse mediante el comando `luactivate`. La próxima vez que efectúe el inicio, se mostrará el nombre de dicho entorno de arranque en el menú principal de GRUB. Por lo tanto, puede cambiar a este entorno de arranque seleccionando la entrada correspondiente en el menú de GRUB.

Consulte [“x86: Activación de un entorno de arranque con el menú de GRUB”](#) en la página 115.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Para activar el entorno de arranque escriba:

```
# /sbin/luactivate nombre_EA
```

`nombre_entorno_de_arranque` Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a activar.

3 Rearranque.

```
# init 6
```



Precaución – Utilice únicamente los comandos `init` o `shutdown` para rearmar. Si usa los comandos `reboot`, `halt` o `uadmin`, el sistema no podrá cambiar de entorno de arranque. Se vuelve a arrancar el último entorno de arranque activo.

Ejemplo 5–14 Activación de un entorno de arranque

En este ejemplo, el entorno de arranque `second_disk` se activará con el siguiente rearmar.

```
# /sbin/luactivate second_disk
# init 6
```

▼ Para activar un entorno de arranque y sincronizar archivos

La primera vez que arranque desde un entorno de arranque recién creado, el software de Modernización automática de Solaris sincroniza el nuevo entorno de arranque con el que estuvo activo hasta entonces. "Sincronizar" significa que ciertos archivos y directorios críticos del sistema se copian del último entorno de arranque activo al entorno del que se va a arrancar. Modernización automática de Solaris no efectúa esta sincronización después del arranque inicial, a menos que fuerce la sincronización mediante el comando `luactivate` y la opción `-s`.

x86 sólo – Al cambiar de un entorno de arranque a otro con el menú de GRUB, tampoco se sincronizarán los archivos. Debe utilizar el siguiente procedimiento para sincronizar los archivos.

Para obtener más información acerca de la sincronización, consulte [“Sincronización de archivos entre entornos de arranque” en la página 53](#).

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Para activar el entorno de arranque escriba:

```
# /sbin/luactivate -s nombre_EA
```

`-s`

Fuerza la sincronización de archivos entre el último entorno de arranque activo y el nuevo. La primera vez que se activa un entorno de arranque, los archivos entre los entornos se sincronizan. En las activaciones posteriores no se efectúa dicha sincronización a menos que se indique la opción `-s`.



Precaución – Use esta opción con precaución, porque es posible que no pueda conocer o controlar los cambios que se hayan producido en el último entorno de arranque activo. Por ejemplo, si estaba ejecutando el software de Solaris 10 8/07 en el entorno de arranque actual y ha arrancado en una versión 9 de Solaris con una sincronización forzada, los archivos de la versión 9 pueden haberse modificado. Como los archivos dependen de la versión del sistema operativo, el arranque en la versión 9 de Solaris podría fallar, ya que los archivos de Solaris 10 8/07 pueden no ser compatibles con los de Solaris 9.

nombre_entorno_de_arranque

Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a activar.

3 Rearranque.

```
# init 6
```

Ejemplo 5–15 Activación de un entorno de arranque

En este ejemplo, el entorno de arranque `second_disk` se activará en el siguiente rearranque y los archivos sí se sincronizarán.

```
# /sbin/luactivate -s second_disk
# init 6
```

x86: Activación de un entorno de arranque con el menú de GRUB

El menú de GRUB proporciona un método opcional para alternar entre los entornos de arranque. El menú de GRUB constituye una alternativa a la activación (arranque) con el comando `luactivate`. La tabla siguiente muestra algunas advertencias y limitaciones que se deben tener en cuenta al utilizar el menú de GRUB.

TABLA 5-3 x86: Resumen de la activación con el menú de GRUB

Tarea	Descripción	Para obtener más información
Advertencia	Una vez activado el entorno de arranque, no cambie el orden del disco en la BIOS. Si cambia el orden, es posible que se inactive el menú de GRUB. Si se produce este problema, cambie el orden del disco a su estado original para restablecer el menú de GRUB.	
Activación de un entorno de arranque por primera vez	La primera vez que se active un entorno de arranque, debe hacerse mediante el comando <code>luactivate</code> . La próxima vez que efectúe el inicio, se mostrará el nombre de dicho entorno de arranque en el menú principal de GRUB. Por lo tanto, puede cambiar a este entorno de arranque seleccionado la entrada correspondiente en el menú de GRUB.	“Para activar un entorno de arranque” en la página 112
Sincronización de archivos	La primera vez que active un entorno de arranque, se sincronizarán los archivos entre el entorno de arranque actual y el nuevo. En las siguientes activaciones, no se sincronizarán los archivos. Al cambiar de un entorno de arranque a otro con el menú de GRUB, tampoco se sincronizarán los archivos. Puede forzar la sincronización al utilizar el comando <code>luactivate</code> con la opción <code>-s</code> .	“Para activar un entorno de arranque y sincronizar archivos” en la página 114
Entornos de arranque anteriores a la versión 10 1/06 de Solaris	Si se ha creado un entorno de arranque con las versiones Solaris 8, 9 o 10 3/05 , dicho entorno siempre se debe activar con el comando <code>luactivate</code> . Los entornos de arranque antiguos no se mostrarán en el menú de GRUB.	“Para activar un entorno de arranque” en la página 112

TABLA 5-3 x86: Resumen de la activación con el menú de GRUB (Continuación)

Tarea	Descripción	Para obtener más información
Edición o personalización de las entradas del menú de GRUB	El archivo <code>menu.lst</code> contiene la información que se muestra en el menú de GRUB. Puede revisar este archivo por los siguientes motivos: ■ Para agregar entradas de menú de GRUB para los sistemas operativos que no sean Solaris ■ Para personalizar el comportamiento de arranque Por ejemplo, puede cambiar el arranque al modo detallado o cambiar la hora predeterminada a la que se inicia automáticamente el sistema operativo. Nota – Si desea realizar cambios en el menú de GRUB, debe encontrar el archivo <code>menu.lst</code>. Para obtener instrucciones detalladas, consulte “x86: Ubicación del archivo <code>menu.lst</code> del menú de GRUB (Tareas)” en la página 145. Precaución – No utilice el archivo <code>menu.lst</code> de GRUB para modificar las entradas de Modernización automática de Solaris. Las modificaciones pueden provocar que falle Modernización automática de Solaris. Aunque puede utilizar el archivo <code>menu.lst</code> para personalizar el comportamiento de arranque, el método recomendado de personalización consiste en utilizar el comando <code>eeeprom</code>. Si utiliza el archivo <code>menu.lst</code> para la personalización, es posible que se modifiquen las entradas del SO Solaris durante la actualización. Por lo tanto, se perderían los cambios realizados en el archivo.	■ “Arranque basado en GRUB (información general)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización</i> ■ Capítulo 11, “GRUB Based Booting (Tasks)” de <i>System Administration Guide: Basic Administration</i>

▼ **x86: Para activar un entorno de arranque con el menú GRUB**

- Puede alternar entre dos entornos de arranque con el menú de GRUB. Tenga en cuenta las siguientes limitaciones:
- La primera vez que se active un entorno de arranque debe hacerse ejecutando el comando `luactivate`. Después de la activación inicial, se muestra el entorno de arranque en el menú de GRUB El entorno de arranque puede iniciarse a continuación desde el menú de GRUB.
 - **Advertencia:** si cambia a un entorno de arranque con el menú de GRUB, se omitirá la sincronización. Para obtener más información sobre la sincronización de archivos, consulte el vínculo “Sincronización forzada entre entornos de arranque” en la página 55.
 - Si se ha creado un entorno de arranque con las versiones **Solaris 8, 9 o 10 3/05**, dicho entorno siempre se debe activar con el comando `luactivate`. Estos entornos de arranque antiguos no se muestran en el menú de GRUB.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Reinicie el sistema.

init 6

Aparecerá el menú principal de GRUB. Se muestran los dos sistemas operativos, Solaris y second_disk, que es el entorno de arranque de Modernización automática de Solaris. Las entradas failsafe se utilizan para la recuperación si, por algún motivo, no se inicia el sistema operativo principal.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris                                     |
|Solaris failsafe                           |
|second_disk                               |
|second_disk failsafe                       |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

3 Si desea activar un entorno de arranque, utilice la tecla de flecha para seleccionar el entorno de arranque deseado y pulse Intro.

Se iniciará el entorno de arranque seleccionado y se convertirá en el entorno activo.

Recuperación después de un fallo: retorno al entorno de arranque original (tareas)

En este capítulo se explica cómo realizar una recuperación después de un fallo de activación.

Si después de la modernización se detecta un error o si la aplicación es incompatible con un componente modernizado, vuelva al entorno de arranque original mediante uno de los procedimientos siguientes, en función de la plataforma.

- **Para sistemas basados en SPARC:**
 - “SPARC: Para recuperar el entorno original aunque la activación del nuevo entorno de arranque haya sido satisfactoria” en la página 120
 - “SPARC: Para recuperar el entorno original después de un fallo si la activación del entorno de arranque no ha sido satisfactoria” en la página 120
 - “SPARC: Para recuperar al entorno de arranque original con un DVD, CD o una imagen de instalación en red” en la página 121
- **Para sistemas basados en x86:**
 - “x86: Para recuperar el entorno, aunque la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB haya sido satisfactoria” en la página 123
 - “x86: Para recuperar el entorno después de un fallo cuando la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB no haya sido satisfactoria” en la página 124
 - “x86: Para recuperar el entorno después de un fallo cuando la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB y el DVD o CD no haya sido satisfactoria” en la página 127

SPARC: Recuperación del entorno de arranque original después de un fallo

Puede utilizar estos tres métodos para volver al entorno de arranque original:

- “SPARC: Para recuperar el entorno original aunque la activación del nuevo entorno de arranque haya sido satisfactoria” en la página 120

- “SPARC: Para recuperar el entorno original después de un fallo si la activación del entorno de arranque no ha sido satisfactoria” en la página 120
- “SPARC: Para recuperar al entorno de arranque original con un DVD, CD o una imagen de instalación en red” en la página 121

▼ **SPARC: Para recuperar el entorno original aunque la activación del nuevo entorno de arranque haya sido satisfactoria**

Utilice este procedimiento si, después de activado satisfactoriamente el nuevo entorno de arranque, no está contento con los resultados.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# /sbin/luactivate nombre_EA
```

nombre_entorno_de_arranque Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a activar.

3 Rearranque.

```
# init 6
```

El entorno de arranque que estaba operativo anteriormente se vuelve a convertir en el entorno de arranque activo.

▼ **SPARC: Para recuperar el entorno original después de un fallo si la activación del entorno de arranque no ha sido satisfactoria**

- Si hay un fallo durante el arranque del nuevo entorno y puede arrancar con el original en modo monousuario, utilice este procedimiento para recuperar el entorno de arranque original.
- Si necesita arrancar desde una imagen de instalación ubicada en una red o en un medio, consulte “SPARC: Para recuperar al entorno de arranque original con un DVD, CD o una imagen de instalación en red” en la página 121.

- 1 Cuando se le indique OK, arranque la máquina a un estado de un único usuario desde el CD DVD del sistema operativo Solaris, Software de Solaris - 1, la red o un disco local.

OK **boot** *nombre_dispositivo* -s

nombre_dispositivo Especifica el nombre de los dispositivos desde los que el sistema puede arrancar; por ejemplo, /dev/dsk/c0t0d0s0

- 2 Tipo:

/sbin/luactivate *nombre_EA*

nombre_entorno_de_arranque Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a activar.

- Si este comando no muestra un símbolo de sistema, vaya a [“SPARC: Para recuperar al entorno de arranque original con un DVD, CD o una imagen de instalación en red” en la página 121.](#)
- Si aparece el indicador, continúe.

- 3 Cuando aparezca el indicador, escriba:

Do you want to fallback to activate boot environment <disk name>
(yes or no)? **yes**

Aparecerá un mensaje que indica que la activación de restauración es satisfactoria.

- 4 Rearranque.

init 6

El entorno de arranque que estaba operativo anteriormente se vuelve a convertir en el entorno de arranque activo.

▼ SPARC: Para recuperar al entorno de arranque original con un DVD, CD o una imagen de instalación en red

Utilice este procedimiento para efectuar el inicio desde un DVD, CD, una imagen de instalación de red u otro disco que pueda arrancarse. Tiene que montar el segmento root (/) desde el entorno de arranque que había estado activo hasta entonces. Después, ejecute el comando **luactivate**, que operará el cambio. Cuando rearranque, el entorno de arranque que estaba activo antes volverá a estar en ejecución.

- 1 Cuando se le indique OK, arranque la máquina a un estado de un único usuario desde el CD DVD del sistema operativo Solaris, Software de Solaris - 1, la red o un disco local.

OK **boot** **cdrom** -s

O

OK **boot net -s**

O

OK **boot nombre_dispositivo -s**

nombre_dispositivo Especifica el nombre del disco y el segmento en el que reside una copia del sistema operativo; por ejemplo, /dev/dsk/c0t0d0s0

2 Si es necesario, compruebe la integridad del sistema de archivos root (/) del entorno de arranque de retorno después del fallo.

fsck nombre_dispositivo

nombre_dispositivo Especifica la ubicación del sistema de archivos root (/) en el dispositivo de disco del entorno de arranque que desea recuperar. El nombre del dispositivo se introduce con el formato /dev/dsk/c wtxd ysz.

3 Monte el segmento root (/) del entorno de arranque activo en algún directorio como, por ejemplo, /mnt:

mount nombre_dispositivo /mnt

nombre_dispositivo Especifica la ubicación del sistema de archivos root (/) en el dispositivo de disco del entorno de arranque que desea recuperar. El nombre del dispositivo se introduce con el formato /dev/dsk/c wtxd ysz.

4 En el segmento root (/) del entorno de arranque activo, escriba:

/mnt/sbin/luactivate

El comando `luactivate` activa el entorno de arranque que funcionaba antes e indica el resultado.

5 Desmonte /mnt

umount /mnt

6 Rearranque.

init 6

El entorno de arranque que estaba operativo anteriormente se vuelve a convertir en el entorno de arranque activo.

x86: Recuperación del entorno de arranque original después de un fallo

Para recuperar el entorno de arranque original después de un fallo, elija el procedimiento que mejor se adapte a sus circunstancias.

- “x86: Para recuperar el entorno, aunque la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB haya sido satisfactoria” en la página 123
- “x86: Para recuperar el entorno después de un fallo cuando la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB no haya sido satisfactoria” en la página 124
- “x86: Para recuperar el entorno después de un fallo cuando la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB y el DVD o CD no haya sido satisfactoria” en la página 127

▼ x86: Para recuperar el entorno, aunque la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB haya sido satisfactoria

Utilice este procedimiento si, después de activar satisfactoriamente el nuevo entorno de arranque, no está satisfecho con los resultados. Puede volver rápidamente al entorno de arranque original utilizando el menú de GRUB

Nota – Los entornos de arranque que se van a intercambiar deben ser entornos de GRUB creados con el software de GRUB. Si se ha creado un entorno de arranque con la **versión 8, 9, ó 10 3/05 de Solaris**, el entorno de arranque no será un entorno de GRUB.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Reinicie el sistema.

```
# init 6
```

Aparece el menú de GRUB. El SO Solaris es un entorno de arranque original. El entorno de arranque `second_disk` se ha activado con éxito y aparece en el menú de GRUB. Las entradas `failsafe` se utilizan para la recuperación si, por algún motivo, no se inicia la entrada principal.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris                                     |
```

```
|Solaris failsafe |
|second_disk |
|second_disk failsafe |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

- 3 Para efectuar el inicio en el entorno de arranque original, utilice la tecla de flecha para seleccionar el entorno de arranque original y pulse Intro.

Ejemplo 6-1 Para recuperar el entorno original aunque la activación del nuevo entorno de arranque haya sido satisfactoria

```
# su
# init 6

GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris |
|Solaris failsafe |
|second_disk |
|second_disk failsafe |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

Seleccione el entorno de arranque original, Solaris.

▼ **x86: Para recuperar el entorno después de un fallo cuando la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB no haya sido satisfactoria**

Si se produce un fallo en el arranque del nuevo entorno, use este procedimiento para volver al entorno de arranque original. En este ejemplo, el menú de GRUB se muestra correctamente, pero no se puede arrancar el entorno de arranque. El dispositivo es /dev/dsk/c0t4d0s0. El entorno de arranque original, c0t4d0s0, se convierte en el entorno de arranque activo.



Precaución – En la versión 10 3/05 de Solaris, la acción recomendada consiste en recuperar el entorno original si el entorno de arranque anterior y el nuevo entorno se encuentran en discos diferentes, e incluso cambiar el orden de arranque del disco duro en la BIOS. **A partir de la versión 10 1/06 de Solaris**, el cambio del orden del disco en la BIOS es innecesario y no se recomienda. Si cambia el orden del disco en la BIOS, es posible que se invalide el menú GRUB y podría provocar que el entorno de arranque no se inicie. Si, después del cambio del orden en la BIOS, se restablece la configuración original del orden, se devolverá la funcionalidad al sistema.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Reinicie el sistema para mostrar el menú de GRUB.

```
# init 6
```

Aparece el menú de GRUB.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris                                |
|Solaris failsafe                       |
|second_disk                           |
|second_disk failsafe                   |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

3 En el menú de GRUB, seleccione el entorno de arranque original. Este entorno de arranque debe haberse creado con el software de GRUB. Un entorno de arranque anterior a la versión 10 1/06 de Solaris no es un entorno de GRUB. Si no dispone de un entorno de arranque de GRUB que se puede iniciar, pase a este procedimiento, “[x86: Para recuperar el entorno después de un fallo cuando la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB y el DVD o CD no haya sido satisfactoria](#)” en la página 127.

4 Efectúe el inicio en el modo monousuario editando el menú de GRUB.

a. Para editar este menú, escriba e.

Aparece el menú de edición de GRUB.

```
root (hd0,2,a)
kernel /platform/i86pc/multiboot
module /platform/i86pc/boot_archive
```

b. Seleccione la entrada del núcleo del entorno de arranque original con las teclas de flecha.

c. Para editar la entrada de arranque, escriba e.

La entrada del núcleo se mostrará en el menú de edición de GRUB.

```
grub edit>kernel /boot/multiboot
```

d. Escriba -s y pulse Intro.

El siguiente ejemplo indica la ubicación de la opción -s.

```
grub edit>kernel /boot/multiboot -s
```

e. Para comenzar el proceso de inicio en el modo monousuario, escriba b.

5 Si es necesario, compruebe la integridad del sistema de archivos root (/) del entorno de arranque de retorno después del fallo.

```
# fsck punto_montaje
```

```
punto_montaje
```

 El sistema de archivos root (/) se conoce y es fiable.

6 Monte el segmento root del entorno de arranque activo en un directorio (como /mnt):

```
# mount nombre_dispositivo /mnt
```

nombre_dispositivo Especifica la ubicación del sistema de archivos root (/) en el dispositivo de disco del entorno de arranque que desea recuperar. El nombre del dispositivo se introduce con el formato /dev/dsk/c wtxd ysz.

7 Desde el segmento root del entorno de arranque activo, escriba:

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

El comando luactivate activa el entorno de arranque que funcionaba antes e indica el resultado.

8 Desmonte /mnt.

```
# umount /mnt
```

9 Rearranque.

```
# init 6
```

El entorno de arranque que estaba operativo anteriormente se vuelve a convertir en el entorno de arranque activo.

▼ x86: Para recuperar el entorno después de un fallo cuando la activación del entorno de arranque con el menú de GRUB y el DVD o CD no haya sido satisfactoria

Si se produce un fallo en el arranque del nuevo entorno, use este procedimiento para volver al entorno de arranque original. En este ejemplo, no se podía arrancar con el nuevo entorno de arranque. Además, no se muestra el menú de GRUB. El dispositivo es `/dev/dsk/c0t4d0s0`. El entorno de arranque original, `c0t4d0s0`, se convierte en el entorno de arranque activo.



Precaución – En la versión 10 3/05 de Solaris, la acción recomendada consiste en recuperar el entorno original si el entorno de arranque anterior y el nuevo entorno se encuentran en discos diferentes, e incluso cambiar el orden de arranque del disco duro en la BIOS. **A partir de la versión 10 1/06 de Solaris**, el cambio del orden del disco en la BIOS es innecesario y no se recomienda. Si cambia el orden del disco en la BIOS, es posible que se invalide el menú GRUB y podría provocar que el entorno de arranque no se inicie. Si, después del cambio del orden en la BIOS, se restablece la configuración original del orden, se devolverá la funcionalidad al sistema.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Inserte el DVD del sistema operativo Solaris para plataformas x86 o el CD 1 de software de Solaris para plataformas x86.

3 Efectúe el arranque desde el DVD o CD.

```
# init 6
```

Aparece el menú de GRUB.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris 10 8/07                               |
|Solaris 10 8/07 Serial Console ttya           |
|Solaris 10 8/07 Serial Console ttyb (for lx50, v60x and v65x |
+-----+

Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

4 Espere el arranque de la opción predeterminada o seleccione una de las opciones que aparecen en pantalla.

Se muestra la pantalla de instalación.

```
+-----+
|Select the type of installation you want to perform:      |
|                                                          |
|      1 Solaris Interactive                               |
|      2 Custom JumpStart                                  |
|      3 Solaris Interactive Text (Desktop session)        |
|      4 Solaris Interactive Text (Console session)        |
|      5 Apply driver updates                             |
|      6 Single user shell                                 |
|                                                          |
|      Enter the number of your choice followed by the <ENTER> key. |
|      Alternatively, enter custom boot arguments directly.  |
|                                                          |
|      If you wait 30 seconds without typing anything,      |
|      an interactive installation will be started.         |
+-----+
```

5 Seleccione la opción "Single user shell".

Aparece el mensaje siguiente.

Do you wish to automatically update the boot archive? y /n

6 Tipo: n

```
Starting shell...
#
```

Ha pasado al modo monousuario.

7 Si es necesario, compruebe la integridad del sistema de archivos root (/) del entorno de arranque de retorno después del fallo.

```
# fsck punto_montaje
```

punto_montaje El sistema de archivos root (/) se conoce y es fiable.

8 Monte el segmento root del entorno de arranque activo en un directorio (como /mnt):

```
# mount nombre_dispositivo /mnt
```

nombre_dispositivo Especifica la ubicación del sistema de archivos root (/) en el dispositivo de disco del entorno de arranque que desea recuperar. El nombre del dispositivo se introduce con el formato /dev/dsk/c wtxd ysz.

9 Desde el segmento root del entorno de arranque activo, escriba:

```
# /mnt/sbin/luactivate
```

```
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0  
(yes or no)? yes
```

El comando `luactivate` activa el entorno de arranque que funcionaba antes e indica el resultado.

10 Desmonte /mnt.

```
# umount nombre_dispositivo
```

nombre_dispositivo Especifica la ubicación del sistema de archivos root (/) en el dispositivo de disco del entorno de arranque que desea recuperar. El nombre del dispositivo se introduce con el formato `/dev/dsk/c wtxd ysz`.

11 Rearranque.

```
# init 6
```

El entorno de arranque que estaba operativo anteriormente se vuelve a convertir en el entorno de arranque activo.

Mantenimiento de los entornos de arranque de Modernización automática de Solaris (tareas)

Este capítulo explica diversas tareas de mantenimiento, como el tener al día un sistema de archivos de un entorno de arranque o la eliminación de éste. Este capítulo incluye los siguientes apartados:

- “Información general sobre el mantenimiento de Modernización automática de Solaris” en la página 131
- “Visualización del estado de todos los entornos de arranque” en la página 132
- “Actualización de un entorno de arranque configurado previamente” en la página 134
- “Cancelación de un trabajo planificado de creación, modernización o copia” en la página 135
- “Comparación de entornos de arranque” en la página 136
- “Supresión de un entorno de arranque inactivo” en la página 137
- “Visualización del nombre del entorno de arranque activo” en la página 138
- “Cambio del nombre del entorno de arranque” en la página 138
- “Adición o cambio de una descripción asociada con un nombre de entorno de arranque” en la página 140
- “Visualización de la configuración de un entorno de arranque” en la página 143

Información general sobre el mantenimiento de Modernización automática de Solaris

TABLA 7-1 Información general sobre el mantenimiento de Modernización automática de Solaris

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
(Opcional) Visualizar el estado.	■ Permite ver si un entorno de arranque está activo, se está activando, si su activación está programada o si hay una comparación en curso.	■ “Visualización del estado de todos los entornos de arranque” en la página 132

TABLA 7-1 Información general sobre el mantenimiento de Modernización automática de Solaris (Continuación)

Tarea	Descripción	Para obtener instrucciones
	■ Permite comparar los entornos de arranque activos e inactivos. ■ Muestra el nombre del entorno de arranque activo. ■ Permite ver las configuraciones de un entorno de arranque.	■ “Comparación de entornos de arranque” en la página 136 ■ “Visualización del nombre del entorno de arranque activo” en la página 138 ■ “Visualización de la configuración de un entorno de arranque ” en la página 143
(Opcional) Actualizar un entorno de arranque inactivo.	Vuelva a copiar sistemas de archivos del entorno de arranque sin cambiar su configuración	“Actualización de un entorno de arranque configurado previamente” en la página 134
(Opcional) Otras tareas.	■ Suprime un entorno de arranque. ■ Cambia el nombre de un entorno de arranque. ■ Agrega o cambia una descripción asociada con un nombre de entorno de arranque. ■ Cancela los trabajos programados.	■ “Supresión de un entorno de arranque inactivo” en la página 137 ■ “Cambio del nombre del entorno de arranque” en la página 138 ■ “Adición o cambio de una descripción asociada con un nombre de entorno de arranque” en la página 140 ■ “Cancelación de un trabajo planificado de creación, modernización o copia” en la página 135

Visualización del estado de todos los entornos de arranque

Utilice el comando `lustatus` para ver en pantalla la información relativa al entorno de arranque. Si no se especifica ningún entorno de arranque, se muestra la información de estado de todos los entornos de arranque del sistema.

Aparecen los siguientes detalles sobre cada entorno de arranque:

- **Nombre:** nombre de cada entorno de arranque.
- **Completo:** indica que no hay operaciones de copiar o crear en curso. Asimismo, se puede arrancar desde el entorno de arranque. Cualquier actividad actual o fallo en la operación de creación o modernización dan lugar a un entorno de arranque incompleto. Por ejemplo, si hay una operación de copia en curso o programada para un entorno de arranque, se considerará que ese entorno está incompleto.
- **Activo:** indica si éste es el entorno de arranque activo.

- ActivoAlRearrancar: indica si el entorno de arranque se activará la próxima vez que se arranque el sistema.
- EstadoCopia: indica si hay una creación o copia del entorno de arranque programada, activa o en curso de modernización. El estado SCHEDULED evita que se realicen operaciones de copia, cambio de nombre o actualización con la función de actualización automática.

▼ Para ver el estado de todos los entornos de arranque

1 **Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**

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

2 **Tipo:**

lustatus nombre_EA

nombre_entorno_de_arranque Especifica el nombre del entorno de arranque inactivo cuyo estado se va a visualizar. Si lo omite, el comando **lustatus** muestra el estado de todos los entornos de arranque del sistema.

En este ejemplo se muestra el estado de todos los entornos de arranque.

# lustatus					
boot environment	Is	Active	Active	Can	Copy
Name	Complete	Now	OnReboot	Delete	Status

disk_a_S9	yes	yes	yes	no	-
disk_b_S10database	yes	no	no	yes	COPYING
disk_b_S9a	no	no	no	yes	-

Nota – No pueden realizar realizar operaciones de copia, cambio de nombre o actualización en disk_b_S9a porque no está completo ni en disk_b_S10database porque hay una operación de actualización automática en curso.

Actualización de un entorno de arranque configurado previamente

Puede actualizar el contenido de un entorno previamente configurado con el menú Copia o el comando `lumake`. Los sistemas de archivos del entorno de arranque activo (origen) se copian en el entorno de arranque de destino. Los datos del destino se suprimen. Para poder copiar un entorno de arranque, su estado debe ser “completo”. Consulte [“Visualización del estado de todos los entornos de arranque” en la página 132](#) para determinar el estado del entorno de arranque.

Es posible planificar las copias para un momento posterior, pero sólo se puede programar un trabajo cada vez. Para cancelar una copia programada, consulte [“Cancelación de un trabajo planificado de creación, modernización o copia” en la página 135](#).

▼ Para actualizar un entorno de arranque previamente configurado

Este procedimiento copia archivos de origen encima de archivos obsoletos en un entorno de arranque que se ha creado previamente.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# lumake -n nombre_EA_arranque  
[-s EA_de_origen]  
[-t hora]  
[-m dirección_de_correo_electrónico]
```

-n nombre_EA

Especifica el nombre del entorno de arranque que contiene sistemas de archivos que se van a reemplazar.

-s entorno_de_arranque_de_origen

(Opcional) Especifica el nombre del entorno de arranque de origen que contiene los sistemas de archivos que se copiarán en el entorno de arranque de destino. Si se omite esta opción, el comando `lumake` usa el entorno de arranque actual como origen.

-t hora

(Opcional) Configura un trabajo por lotes para copiar los sistemas de archivos en un entorno de arranque

`-m dirección_de_correo_electrónico`

especificado a una hora concreta. La hora debe indicarse en el formato que especifica la página de comando `man at(1)`.

(Opcional) Permite enviar por correo electrónico la salida del comando `lumake` a una dirección especificada, una vez finalizada la ejecución del comando. La `dirección_de_correo_electrónico` no se comprueba. Sólo se puede usar esta opción con `-t`.

Ejemplo 7-1 Actualización de un entorno de arranque configurado previamente

En este ejemplo, los sistemas de archivo de `first_disk` se copian en `second_disk`. Cuando el trabajo se ha completado, se envía un correo electrónico a Juan en `cualquierparte.com`.

```
# lumake -n second_disk -s first_disk -m joe@anywhere.com
```

Los archivos de `first_disk` se copian a `second_disk` y se envía una notificación por correo electrónico. Para cancelar una copia programada, consulte [“Cancelación de un trabajo planificado de creación, modernización o copia” en la página 135](#).

Cancelación de un trabajo planificado de creación, modernización o copia

Un trabajo de copia, creación o actualización programado de un entorno de arranque se puede cancelar justo antes de que se inicie dicho trabajo. El trabajo se puede planificar con el comando `lumake`. En un momento determinado sólo puede haber un trabajo planificado en el sistema.

▼ Para cancelar un trabajo de creación, actualización o copia planificado

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# lucancel
```

El trabajo no se ejecutará a la hora especificada.

Comparación de entornos de arranque

Utilice el comando `lucompare` para detectar las diferencias entre el entorno de arranque activo y otros entornos de arranque. Es condición indispensable que el entorno de arranque inactivo se encuentre en el estado de completo y que no haya un trabajo de copia pendiente. Consulte [“Visualización del estado de todos los entornos de arranque” en la página 132](#).

El comando `lucompare` genera una comparación de entornos de arranque en la que se incluye el contenido de cualquier zona no global.

El entorno de arranque especificado no puede tener particiones montadas con los comandos `lumount` o `mount`.

▼ Para comparar entornos de arranque

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

<code># /usr/sbin/lucompare -i archivo_entrada (or) -t -o archivo_salida nombre_EA</code>	
<code>-i archivo_entrada</code>	Compara los archivos enumerados en <code>archivo_entrada</code> . Éstos deben ser nombres de archivo absolutos. Si la entrada del archivo es un directorio, la comparación se referirá al directorio. Use esta opción o <code>-i</code> , pero no ambas.
<code>-t</code>	Compara sólo los archivos no binarios. Esta comparación usa el comando <code>file(1)</code> en cada archivo para determinar si se trata de un archivo de texto. Use esta opción o <code>-i</code> , pero no ambas.
<code>-o archivo_salida</code>	Redirecciona la salida de diferencias a <code>archivo_salida</code> .
<code>nombre_entorno_de_arranque</code>	Especifica el nombre del entorno de arranque que se compara con el entorno de arranque activo.

Ejemplo 7-2 Comparación de entornos de arranque

En este ejemplo, el entorno de arranque `first_disk` (origen) se compara con el entorno de arranque `second_disk` y los resultados se envían a un archivo.

```
# /usr/sbin/lucompare -i /etc/lu/compare/ \
-o /var/tmp/compare.out second_disk
```

Supresión de un entorno de arranque inactivo

Utilice el comando `ludelete` para suprimir un entorno de arranque. Tenga en cuenta las siguientes limitaciones.

- No se puede eliminar el entorno de arranque activo o el entorno de arranque activado en el siguiente rearranque.
- El entorno de arranque que se va a borrar debe estar en el estado de completo, es decir que no esté inmerso en ninguna operación en que se vaya a cambiar su estado. Use [“Visualización del estado de todos los entornos de arranque” en la página 132](#) para determinar el estado de un entorno de arranque.
- Tampoco se puede eliminar un entorno de arranque que tenga sistemas de archivos montados con el comando `lumount`.
- Sólo para x86: **A partir de la versión 10 1/06 de Solaris**, no se puede eliminar el entorno de arranque que contenga el menú de GRUB activo. Utilice los comandos `lumake` o `luupgrade` para volver a utilizar el entorno de arranque. Para determinar el entorno de arranque activo que contiene el menú de GRUB activo, consulte [“x86: Ubicación del archivo `menu.lst` del menú de GRUB \(Tareas\)” en la página 145](#).

▼ Para suprimir un entorno de arranque inactivo

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# ludelete nombre_EA
```

nombre_entorno_de_arranque Especifica el nombre del entorno de arranque inactivo que se va a borrar.

Ejemplo 7-3 Supresión de un entorno de arranque inactivo

En este ejemplo se borra el entorno de arranque `second_disk`.

```
# ludelete second_disk
```

Visualización del nombre del entorno de arranque activo

Utilice el comando `lucurr` para ver en pantalla el nombre del entorno de arranque activo. Si no se han configurado entornos de arranque en el sistema, se mostrará el mensaje “No Boot Environments are defined”. Observe que el comando `lucurr` sólo indica el nombre del entorno de arranque actual, no el del entorno de arranque que se activará en el próximo re arranque. Consulte [“Visualización del estado de todos los entornos de arranque”](#) en la página 132 para determinar el estado del entorno de arranque.

▼ Para visualizar el nombre del entorno de arranque activo

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# /usr/sbin/lucurr
```

Ejemplo 7-4 Visualización del nombre del entorno de arranque activo

En este ejemplo se muestra el nombre del entorno de arranque actual.

```
# /usr/sbin/lucurr
solaris10
```

Cambio del nombre del entorno de arranque

El cambio de nombre de un entorno de arranque suele ser útil al modernizar el entorno de arranque de una versión de Solaris a otra. Por ejemplo, tras una actualización del sistema operativo, puede cambiar el nombre del entorno de arranque de `solaris8` a `solaris10`.

Use el comando `lurename` para cambiar el nombre del entorno de arranque inactivo.

x86 sólo – A partir de la versión 10 1/06 de Solaris, el menú de GRUB se actualiza automáticamente al utilizar el menú Cambiar nombre o el comando `lurename`. El menú de GRUB actualizado muestra el nombre del entorno de arranque en la lista de entradas de arranque. Para obtener más información sobre el menú de GRUB, consulte [“x86: Activación de un entorno de arranque con el menú de GRUB” en la página 56](#).

Para determinar la ubicación del archivo `menu.lst` del menú de GRUB, consulte [“x86: Ubicación del archivo `menu.lst` del menú de GRUB \(Tareas\)” en la página 145](#).

TABLA 7-2 Limitaciones de asignación de nombres a un entorno de arranque

Limitación	Para obtener instrucciones
El nombre no debe superar los 30 caracteres.	
Sólo debe incluir caracteres alfanuméricos y otros caracteres ASCII que no sean exclusivos del intérprete de comandos de UNIX.	Consulte la sección “Quoting” del comando <code>sh(1)</code> .
El nuevo nombre puede contener caracteres de un solo byte de 8 bits.	
El nombre debe ser exclusivo dentro del sistema.	
Para poder cambiar el nombre de un entorno de arranque éste debe tener el estado de “completo”.	Consulte “Visualización del estado de todos los entornos de arranque” en la página 132 para determinar el estado del entorno de arranque.
No se puede cambiar el nombre de un entorno de arranque que tenga sistemas de archivos montados con los comandos <code>lumount</code> o <code>mount</code> .	

▼ Para cambiar el nombre de un entorno de arranque inactivo

- 1

Conviértase en superusuario o asuma una función similar.
Las funciones incluyen autorizaciones y comandos con privilegios. Para obtener más información sobre las funciones, consulte “Configuring RBAC (Task Map)” de *System Administration Guide: Security Services*.
- 2

Tipo:

```
# lurename -e nombre_EA -n nuevo_nombre
```

`-e nombre_EA` Especifica el nombre del entorno de arranque inactivo que se va a cambiar.

-n *nuevo_nombre* Especifica el nuevo nombre del entorno de arranque inactivo.

En este ejemplo, el nombre de `second_disk` se cambia por `third_disk`.

```
# lurename -e second_disk -n third_disk
```

Adición o cambio de una descripción asociada con un nombre de entorno de arranque

Se puede asociar una descripción con el nombre de un entorno de arranque. La descripción no reemplaza al nombre, en ningún caso. Aunque la longitud y los caracteres utilizables en el nombre de un entorno de arranque están restringidos, no es así en el caso de la descripción. La descripción puede ser texto simple o tan compleja como un archivo de imagen gif. La descripción se puede crear en estos momentos:

- Al crear un entorno de arranque con el comando `lucreate` y la opción `-A`
- Una vez creado el entorno de arranque, mediante el comando `ludescl`.

Para obtener más información acerca del uso de la opción `-A` con `lucreate`

[“Para crear por primera vez un entorno de arranque” en la página 62](#)

Para obtener más información acerca de la creación de `ludescl`(1M) una descripción una vez que se ha creado el entorno de arranque

▼ Para agregar o cambiar una descripción de un entorno de arranque con texto

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# /usr/sbin/ludescl -n nombre_EA 'descripción_EA'
```

-n *nombre_EA* 'descripción_EA' Especifica el nombre del entorno de arranque y la nueva descripción que se debe asociar con el nombre

Ejemplo 7-5 Adición de una descripción al nombre de un entorno de arranque con texto

En este ejemplo se agrega una descripción al entorno de arranque denominado `second_disk`. La descripción es un archivo de texto escrito entre comillas simples.

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk 'Solaris 10 8/07 test build'
```

▼ Para agregar o cambiar una descripción de un entorno de arranque con un archivo

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# /usr/sbin/ludesc -n nombre_EA -f nombre_archivo
```

`-n nombre_EA` Especifica el nombre del entorno de arranque

`nombre_archivo` Especifica el archivo que se debe asociar con el nombre de un entorno de arranque.

Ejemplo 7-6 Adición de una descripción al nombre de un entorno de arranque con un archivo

En este ejemplo se agrega una descripción al entorno de arranque denominado `second_disk`. La descripción está en un archivo gif.

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk -f rose.gif
```

▼ Para determinar el nombre de un entorno de arranque a partir de una descripción de texto

El siguiente comando devuelve el nombre del entorno de arranque asociado a la descripción especificada.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# /usr/sbin/ludesc -A 'descripción_entorno_arranque'
```

-A 'descripción_BE' Especifica la descripción asociada al nombre del entorno de arranque.

Ejemplo 7-7 Determinación del nombre de un entorno de arranque a partir de una descripción

En este ejemplo, el nombre del entorno de arranque, `second_disk`, se determina mediante el uso de la opción `-A` con la descripción.

```
# /usr/sbin/ludesc -A 'Solaris 10 8/07 test build'
second_disk
```

▼ Para determinar el nombre de un entorno de arranque a partir de una descripción en un archivo

El siguiente comando muestra el nombre del entorno de arranque asociado a un archivo, que contiene la descripción del entorno.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# /usr/sbin/ludesc -f nombre_archivo
```

-f `nombre_archivo` Especifica el nombre del archivo que contiene la descripción del entorno de arranque.

Ejemplo 7-8 Determinación del nombre de un entorno de arranque a partir de una descripción en un archivo

En este ejemplo, el nombre del entorno de arranque, `second_disk`, se determina mediante el uso de la opción `-f` y el nombre del archivo que contiene la descripción.

```
# /usr/sbin/ludesc -f rose.gif
second_disk
```

▼ Para determinar la descripción de un entorno de arranque a partir de un nombre

Este procedimiento muestra la descripción del entorno de arranque al que se le ha asignado un nombre en el comando.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# /usr/sbin/ludesc -n nombre_EA
```

-n nombre_EA Especifica el nombre del entorno de arranque.

Ejemplo 7–9 Determinación de la descripción de un entorno de arranque a partir del nombre

En este ejemplo, la descripción se determina mediante el uso de la opción -n con el nombre del entorno de arranque.

```
# /usr/sbin/ludesc -n second_disk
Solaris 10 8/07 test build
```

Visualización de la configuración de un entorno de arranque

Utilice el comando `lufslis` para ver en pantalla la configuración de un entorno de arranque. La salida contiene el segmento del disco (sistema de archivos) el tipo de sistema de archivos y el tamaño del sistema de archivos de cada punto de montaje del entorno de arranque.

▼ Para visualizar la configuración de un entorno de arranque

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Tipo:

```
# lufslist -n nombre_EA
```

nombre_entorno_de_arranque Especifica el nombre del entorno de arranque para ver las características del sistema de archivos.

El ejemplo siguiente muestra una lista.

Sistema_archivos	Tipo_sa	Tamaño(Mb)	Montado en

/dev/dsk/c0t0d0s1	swap	512.11	-
/dev/dsk/c0t4d0s3	ufs	3738.29	/
/dev/dsk/c0t4d0s4	ufs	510.24	/opt

Nota – Para obtener un ejemplo de una lista con zonas no globales, consulte [“Para ver la configuración de los sistemas de archivos de un entorno de arranque con zonas no globales” en la página 163.](#)

x86: Ubicación del archivo `menu.lst` del menú de GRUB (Tareas)

En este capítulo se explica el proceso de modernización del archivo de GRUB `menu.lst` en caso de querer actualizarlo manualmente. Por ejemplo, puede que desee modificar el tiempo de espera antes de arrancar el sistema operativo predeterminado. O, quizá, desee agregar otro sistema operativo al menú de GRUB. En el capítulo encontrará varios ejemplos de cómo buscar el archivo `menu.lst`.

Para obtener más información sobre el arranque basado en GRUB, consulte el Capítulo 6, “Arranque basado en GRUB para la instalación de Solaris” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización*.

x86: Ubicación del archivo `menu.lst` del menú de GRUB (Tareas)

Debe utilizarse siempre el comando `bootadm` para buscar el archivo `menu.lst` del menú de GRUB. El subcomando `list-menu` localiza el menú de GRUB activo. El archivo `menu.lst` muestra todos los sistemas operativos instalados en un sistema. El contenido de este archivo determina la lista de sistemas operativos que se muestra en el menú de GRUB.

En general, el archivo `menu.lst` del menú de GRUB se encuentra en `/boot/grub/menu.lst`. En ocasiones, el archivo `menu.lst` de GRUB se guarda en otra ubicación. Por ejemplo, en un sistema que utilice Modernización automática de Solaris, el archivo `menu.lst` de GRUB puede encontrarse en un entorno de arranque que no sea el que se esté ejecutando en ese momento. O, si ha actualizado un sistema con una partición de arranque x86, el archivo `menu.lst` podría residir en el directorio `/stubboot`. Para arrancar el sistema, sólo se utiliza el archivo `menu.lst` activo de GRUB. Para modificar el menú de GRUB que se muestra al arrancar el sistema, debe modificarse el archivo `menu.lst` activo de GRUB. Modificar cualquier otro archivo `menu.lst` de GRUB no afecta al menú que se muestra al arrancar el sistema. Para determinar la ubicación del archivo de GRUB activo `menu.lst`, utilice el comando `bootadm`. El subcomando `list-menu` muestra la ubicación del menú activo de GRUB. Los procedimientos siguientes determinan la ubicación del archivo `menu.lst` del menú de GRUB.

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

▼ **Búsqueda del archivo `menu.lst` del menú de GRUB**

En el procedimiento siguiente, el sistema dispone de dos sistemas operativos: Solaris y un entorno de arranque de Modernización automática de Solaris `second_disk`. Se ha arrancado el SO Solaris, que contiene el menú de GRUB.

1 **Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**

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

2 **Para encontrar el archivo `menu.lst`, escriba:**

```
# /sbin/bootadm list-menu
```

Se mostrarán la ubicación y el contenido del archivo.

```
The location for the active GRUB menu is: /boot/grub/menu.lst
default 0
timeout 10
0 Solaris
1 Solaris failsafe
2 second_disk
3 second_disk failsafe
```

▼ **Búsqueda del archivo `menu.lst` del menú de GRUB cuando el archivo `menu.lst` activo se encuentra en otro entorno de arranque**

En el procedimiento siguiente, el sistema dispone de dos sistemas operativos: Solaris y un entorno de arranque de Modernización automática de Solaris, `second_disk`. En este ejemplo, el archivo `menu.lst` no se encuentra en el entorno de arranque que se está ejecutando actualmente. Se ha arrancado el entorno de arranque `second_disk`. El entorno de arranque de Solaris contiene el menú de GRUB. No se ha montado el entorno de arranque de Solaris.

1 **Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**

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

2 Para encontrar el archivo menu.lst, escriba:

```
# /sbin/bootadm list-menu
```

Se mostrarán la ubicación y el contenido del archivo.

```
The location for the active GRUB menu is: /dev/dsk/device_name(not mounted)
The filesystem type of the menu device is <ufs>
default 0
timeout 10
0 Solaris
1 Solaris failsafe
2 second_disk
3 second_disk failsafe
```

3 Monte el sistema de archivos que contiene el archivo menu.lst, que todavía no se había montado. Especifique el sistema de archivos UFS y el nombre del dispositivo.

```
# /usr/sbin/mount -F ufs /dev/dsk/nombre_dispositivo /mnt
```

Donde *nombre_dispositivo* especifica la ubicación del sistema de archivos root (/) en el dispositivo de disco del entorno de arranque que desea montar. El nombre de dispositivo se introduce con el formato /dev/dsk/cwt xdys z. Por ejemplo:

```
# /usr/sbin/mount -F ufs /dev/dsk/c0t1d0s0 /mnt
```

Puede acceder al menú de GRUB en /mnt/boot/grub/menu.lst

4 Desmonte el sistema de archivos.

```
# /usr/sbin/umount /mnt
```

Nota – Si monta un entorno de arranque o un sistema de archivos de un entorno de arranque, no olvide desmontar los sistemas de archivos una vez utilizados. De lo contrario, puede producirse un error de las siguientes operaciones de Modernización automática de Solaris en dicho entorno de arranque.

▼ **Búsqueda del archivo menu.lst del menú de GRUB cuando está montado un entorno de arranque de Modernización automática de Solaris**

En el procedimiento siguiente, el sistema dispone de dos sistemas operativos: Solaris y un entorno de arranque de Modernización automática de Solaris, second_disk. Se ha arrancado el entorno de arranque second_disk. El entorno de arranque de Solaris contiene el menú de GRUB. El entorno de arranque de Solaris está montado en /.alt.Solaris.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Para encontrar el archivo menu.lst, escriba:

```
# /sbin/bootadm list-menu
```

Se mostrarán la ubicación y el contenido del archivo.

```
The location for the active GRUB menu is:
/.alt.Solaris/boot/grub/menu.lst
default 0
timeout 10
0 Solaris
1 Solaris failsafe
2 second_disk
3 second_disk failsafe
```

Puesto que el entorno de arranque que contiene el menú de GRUB ya está montado, puede acceder al archivo menu.lst en /.alt.Solaris/boot/grub/menu.lst.

▼ **Búsqueda del archivo menu.lst del menú de GRUB cuando el sistema dispone de una partición de arranque x86**

En el procedimiento siguiente, el sistema dispone de dos sistemas operativos: Solaris y un entorno de arranque de Modernización automática de Solaris second_disk. Se ha arrancado el entorno de arranque second_disk. Se ha actualizado el sistema y se conserva una partición de arranque x86. La partición de arranque se ha montado en /stubboot y contiene el menú de GRUB. Para obtener información sobre las particiones de arranque x86, consulte “Recomendaciones para la partición” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización*.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Para encontrar el archivo menu.lst, escriba:

```
# /sbin/bootadm list-menu
```

Se mostrarán la ubicación y el contenido del archivo.

The location for the active GRUB menu is:

```
/stubboot/boot/grub/menu.lst
```

```
default 0
```

```
timeout 10
```

```
0 Solaris
```

```
1 Solaris failsafe
```

```
2 second_disk
```

```
3 second_disk failsafe
```

Puede acceder al archivo menu.lst en /stubboot/boot/grub/menu.lst.

Modernización del sistema operativo Solaris en un sistema con zonas no globales instaladas

En el presente capítulo se explica el uso de Modernización automática de Solaris para modernizar un sistema que tenga instaladas zonas no globales. Este capítulo incluye los siguientes apartados:

- Para obtener un resumen de los cambios al modernizar un sistema con zonas no globales mediante Modernización automática de Solaris, consulte [“Modernización mediante Modernización automática de Solaris y zonas no globales no instaladas \(descripción general\)”](#) en la página 151.
- Para obtener instrucciones detalladas sobre la creación de un entorno de arranque y la modernización de un sistema mediante Modernización automática de Solaris, consulte [“Creación y modernización de un entorno de arranque cuando hay instaladas zonas no globales \(tareas\)”](#) en la página 156.
- Para obtener un ejemplo e instrucciones básicas sobre la creación de un entorno de arranque y la modernización de un sistema mediante Modernización automática de Solaris, consulte [“Modernización de un sistema con zonas no globales instaladas \(ejemplo\)”](#) en la página 161.
- Para obtener información general sobre la creación de zonas no globales, consulte *Guía de administración de sistemas: Zonas de Solaris y administración de recursos y contenedores de Solaris*.

Modernización mediante Modernización automática de Solaris y zonas no globales no instaladas (descripción general)

A partir de Solaris Solaris 10 8/07, puede modernizar o aplicar revisiones a un sistema que contenga zonas no globales mediante Modernización automática de Solaris. Si tiene un sistema con zonas no globales, para actualizar e implementar revisiones se recomienda Modernización automática de Solaris. Es posible que otros programas de actualización requieran una

considerable cantidad de tiempo para completar el proceso, ya que aumenta linealmente según la cantidad de zonas no globales instaladas. Si implementa una revisión en un sistema con Modernización automática de Solaris, no debe colocar el sistema en modo monousuario y puede maximizar el tiempo de inactividad del sistema. En la lista siguiente se resumen los cambios para tener en cuenta los sistemas con zonas no globales instaladas.

- El nuevo paquete `SUNWlucfg` debe instalarse junto con los otros paquetes de Modernización automática de Solaris, `SUNWlur` y `SUNWluu`. Es un paquete que necesitan todos los sistemas, no únicamente los que tienen zonas no globales instaladas.
- El proceso de crear un entorno de arranque a partir del actual sigue siendo el mismo que en las versiones anteriores con una excepción. Se puede especificar un segmento de destino en disco para un sistema de archivos compartido en una zona no global. Para obtener más información, consulte [“Creación y modernización de un entorno de arranque cuando hay instaladas zonas no globales \(tareas\)” en la página 156](#).
- El comando `lumount` proporciona zonas no globales con acceso a sus pertinentes sistemas de archivos que hay en entornos de arranque inactivos. Si el administrador de zonas globales emplea el comando `lumount` para montar un entorno de arranque inactivo, el entorno de arranque también se monta para zonas no globales. Consulte [“Uso del comando `lumount` en un sistema que contiene zonas no globales” en la página 165](#).
- Mejora en la comparación de entornos de arranque. El comando `lucompare` genera una comparación de entornos de arranque en la que se incluye el contenido de cualquier zona no global. Consulte [“Para comparar entornos de arranque de un sistema con zonas no globales instaladas” en la página 164](#).
- La lista de sistemas de archivos con el comando `lufslist` se mejora para poder obtener una lista de sistemas de archivos de la zona global y las zonas no globales. Consulte [“Para ver la configuración de los sistemas de archivos de un entorno de arranque con zonas no globales” en la página 163](#).

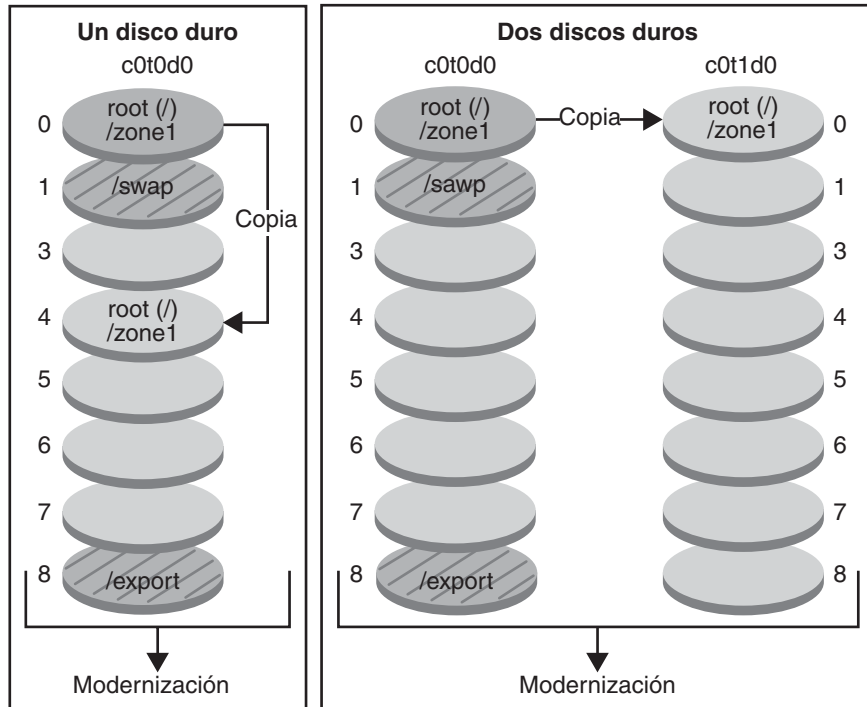
Zonas de Solaris y Modernización automática de Solaris

La tecnología de partición Zonas de Solaris se usa para virtualizar servicios de sistemas operativos y disponer de un entorno seguro y aislado para ejecutar aplicaciones. Una zona no global consiste en un entorno de sistema operativo virtualizado, creado con una sola instancia del sistema operativo Solaris, la zona global. Cuando se crea una zona no global, se genera un entorno de ejecución de aplicaciones en el que los procesos están aislados del resto del sistema.

Modernización automática de Solaris consiste en un mecanismo para copiar el sistema activo en segmentos nuevos. Si hay instaladas zonas no globales, se pueden copiar en el entorno de arranque inactivo junto con los sistemas de archivos de la zona global.

La [Figura 9–1](#) muestra una zona no global que se copia en el entorno de arranque inactivo junto con el sistema de archivos de la zona global.

Creación de un entorno de arranque - Copia de zonas no globales



Comando de un solo disco:
`# lucreate -c bootenv1 \
-m /dev/dsk/c0t0d0s4:ufs \
-n bootenv2`

Comando de dos discos:
`# lucreate -c bootenv1 \
-m /dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
-n bootenv2`

-  Versión actual X
Root (/) de sistemas de archivos críticos
-  Versión actual X inactiva
Root (/) de sistemas de archivos críticos
-  Sistemas de archivos compartidos

FIGURA 9-1 Creación de un entorno de arranque – Copia de zonas no globales

- En este ejemplo de un sistema con un solo disco, el sistema de archivos root (/) se copia en c0t0d0s4. Todas las zonas no globales asociadas con el sistema de archivos también se copian en s4. Los sistemas de archivos /export y /swap se comparten entre el entorno de arranque actual, bootenv1, y el inactivo, bootenv2. El comando lucreate es el siguiente:

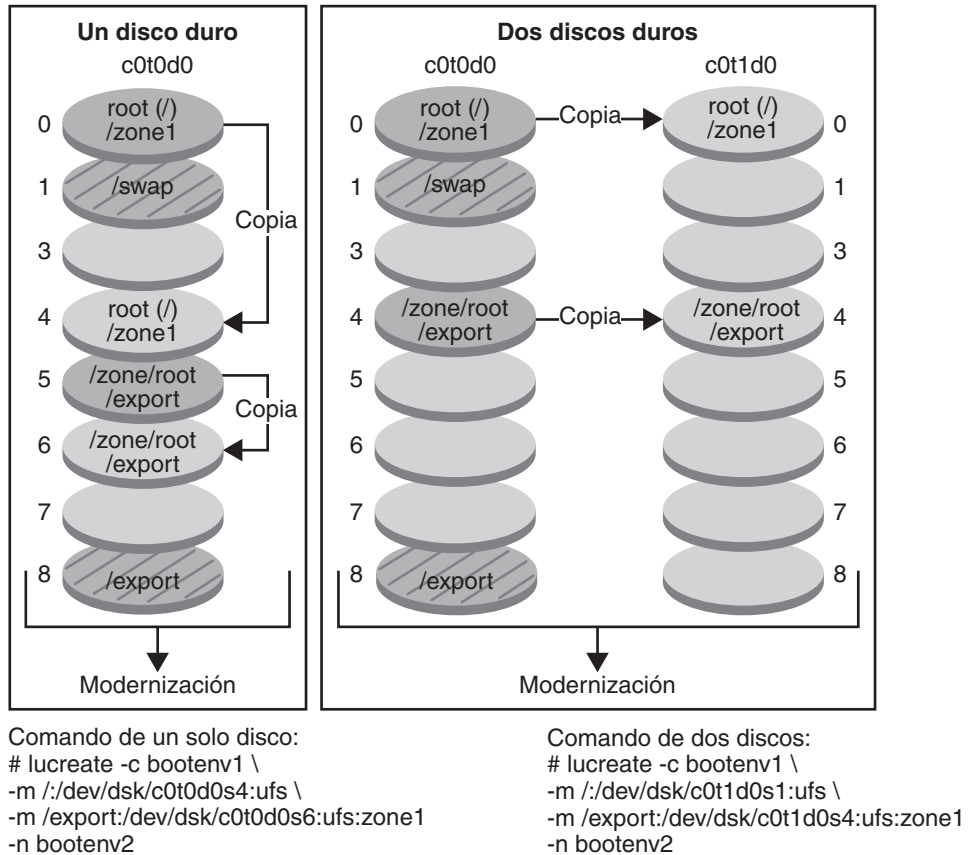
```
# lucreate -c bootenv1 -m /dev/dsk/c0t0d0s4:ufs -n bootenv2
```

- En este ejemplo de un sistema con dos discos, el sistema de archivos root (/) se copia en `c0t1d0s0`. Todas las zonas no globales asociadas con el sistema de archivos también se copian en `s0`. Los sistemas de archivos `/export` y `/swap` se comparten entre el entorno de arranque actual, `bootenv1`, y el inactivo, `bootenv2`. El comando `lucreate` es el siguiente:

```
# lucreate -c bootenv1 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs -n bootenv2
```

La [Figura 9-2](#) muestra que una zona no global se copia en el entorno de arranque inactivo.

Creación de un entorno de arranque - Zonas no globales que copian un sistema de archivos compartido



- Versión actual X
Root (/) de sistemas de archivos críticos
- Versión actual X inactiva
Root (/) de sistemas de archivos críticos
- Sistemas de archivos compartidos

FIGURA 9-2 Creación de un entorno de arranque – Copia de un sistema de archivos compartidos de una zona no global

- En este ejemplo de un sistema con un solo disco, el sistema de archivos root (/) se copia en c0t0d0s4. Todas las zonas no globales asociadas con el sistema de archivos también se copian en s4. La zona no global, zone1, dispone de un sistema de archivos independiente creado mediante el comando zonecfg add fs. La ruta de la zona es /zone1/root/export. Para impedir que este sistema de archivos lo pueda compartir el entorno de arranque

inactivo, el sistema de archivos se coloca en un segmento independiente, `c0t0d0s6`. Los sistemas de archivos `/export` y `/swap` se comparten entre el entorno de arranque actual, `bootenv1`, y el inactivo, `bootenv2`. El comando `lucreate` es el siguiente:

```
# lucreate -c bootenv1 -m /:/dev/dsk/c0t0d0s4:ufs \
-m /export:/dev/dsk/c0t0d0s6:ufs:zone1 -n bootenv2
```

- En este ejemplo de un sistema con dos discos, el sistema de archivos `root (/)` se copia en `c0t1d0s0`. Todas las zonas no globales asociadas con el sistema de archivos también se copian en `s0`. La zona no global, `zone1`, dispone de un sistema de archivos independiente creado mediante el comando `zonecfg add fs`. La ruta de la zona es `/zone1/root/export`. Para impedir que este sistema de archivos lo pueda compartir el entorno de arranque inactivo, el sistema de archivos se coloca en un segmento independiente, `c0t1d0s4`. Los sistemas de archivos `/export` y `/swap` se comparten entre el entorno de arranque actual, `bootenv1`, y el inactivo, `bootenv2`. El comando `lucreate` es el siguiente:

```
# lucreate -c bootenv1 -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \
-m /export:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs:zone1 -n bootenv2
```

Creación y modernización de un entorno de arranque cuando hay instaladas zonas no globales (tareas)

En las secciones siguientes se proporciona información sobre cómo crear un entorno de arranque, así como un procedimiento de modernización, cuando hay instaladas zonas no globales.

- [“Creación y modernización de un entorno de arranque cuando hay instaladas zonas no globales \(tareas\)” en la página 156](#)
- [“Modernización mediante Modernización automática de Solaris cuando un sistema tiene instaladas zonas no globales \(tareas\)” en la página 157](#)

Para obtener un procedimiento con pasos abreviados, consulte [“Modernización de un sistema con zonas no globales instaladas \(ejemplo\)” en la página 161](#).

Creación de un entorno de arranque con una zona no global que está en un sistema de archivos independiente

El procedimiento para crear un entorno de arranque a partir del entorno de arranque actual sigue siendo el mismo respecto a las versiones anteriores menos en un punto. Se puede especificar un segmento de destino en disco para un sistema de archivos compartido en una zona no global. La excepción se da en las condiciones siguientes:

- Si en el entorno de arranque actual se utilizó el comando `zonecfg add fs` para crear un sistema de archivos independiente para una zona no global
- Si dicho sistema de archivos independiente reside en un sistema de archivos compartido, por ejemplo `/zone/root/export`

Para impedir que este sistema de archivos independiente se comparta en el nuevo entorno de arranque, el comando `lucreate` puede especificar un segmento de destino para un sistema de archivos independiente de una zona no global. El argumento de la opción `-m` dispone de un nuevo campo opcional, *zonename*. Este campo nuevo coloca el sistema de archivos independiente de la zona no global en un segmento independiente del nuevo entorno de arranque. Para obtener más información sobre cómo configurar una zona no global con un sistema de archivos independiente, consulte `zonecfg(1M)`.

Nota – De forma predeterminada, el sistema de arranque actual y los nuevos entornos de arranque comparten todos los sistemas de archivos excepto los sistemas de archivos críticos [`root (/)`, `/usr` y sistemas de archivos `/opt`]. Al actualizar los archivos compartidos en el entorno de arranque activo se actualizan también los datos del entorno de arranque inactivo. Por ejemplo, `/export` es un sistema de archivos compartido. Si utiliza las opciones `-m` y *zonename*, el sistema de archivos compartido de la zona no global se copia en un segmento independiente y no se comparten datos. Esta opción impide que los sistemas de archivos de zona no global creados con el comando `zonecfg add fs` puedan compartirse entre los entornos de arranque.

▼ Modernización mediante Modernización automática de Solaris cuando un sistema tiene instaladas zonas no globales (tareas)

El procedimiento siguiente aporta instrucciones detalladas para modernizar mediante Modernización automática de Solaris en un sistema con zonas no globales instaladas.

1 Instale las revisiones pertinentes.

Para asegurarse de que dispone de la lista de revisiones más recientes, consulte <http://sunsolve.sun.com>. Busque el documento de información 72099 en el sitio web de SunSolve.

a. En el sitio web de SunSolveSM, obtenga la lista de revisiones.

b. Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

c. Instale las revisiones con el comando `patchadd`.

```
# patchadd ruta_modificaciones
```

Las revisiones se ubican en la ruta *ruta_revisiones*.

- d. **Reinicie el sistema si es necesario. Es necesario reiniciar el sistema para que se apliquen determinadas revisiones.**

sólo x86: es necesario reiniciar el sistema o Modernización automática de Solaris fallará.

```
# init 6
```

2 Suprima los paquetes de Modernización automática de Solaris ya instalados.

Los tres paquetes de Modernización automática de Solaris, SUNWluu, SUNWlur y SUNWlucfg, contienen el software necesario para modernizar mediante Modernización automática de Solaris. Los paquetes contienen el software ya instalado, nuevas funciones y soluciones de errores. La modernización a la versión de destino no será factible a menos que suprima los paquetes ya instalados e instale los nuevos antes de utilizar Modernización automática de Solaris.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

3 Instale los paquetes de Modernización automática de Solaris.

- a. **Inserte el DVD o CD de Solaris.**

En este medio están los paquetes de la versión a la que se moderniza.

- b. **Instale los paquetes en el orden siguiente desde el medio de instalación o la imagen de instalación de red.**

```
# pkgadd -d ruta_paquetes SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

En el ejemplo siguiente, los paquetes se instalan desde el medio de instalación.

- **Para sistemas basados en SPARC:**

```
# pkgadd -d /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_10/Product SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

- **Para sistemas basados en x86:**

```
# pkgadd -d /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Product SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

4 Compruebe que los paquetes se hayan instalado correctamente.

```
# pkgchk -v SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

5 Cree el nuevo entorno de arranque.

```
# lucreate [-A 'descripción_BE'] [-c nombre_BE] \  
-m punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs[:nombre_zona] [-m ...] -n nombre_BE  
-n nombre_EA
```

El nombre del entorno de arranque que hay que crear y *nombre_EA* debe ser un valor exclusivo en el sistema.

-A 'descripción_BE'

(Opcional) Permite crear la descripción de un entorno de arranque asociada con el nombre del mismo (`nombre_entorno_de_arranque`). La longitud de la descripción no está limitada y puede contener cualquier carácter.

-c nombre_entorno_de_arranque

Asigna el nombre `nombre_entorno_de_arranque` al entorno de arranque activo. Esta opción sólo es necesaria cuando se crea el primer entorno de arranque. Si ejecuta `lucreate` por primera vez y omite la opción `-c`, el software crea un nombre predeterminado.

-m punto_montaje:dispositivo[,metadispositivo]:opciones_fs [:nombre_zona] [-m ...]

Especifica la configuración de sistemas de archivos del nuevo entorno de arranque en `vfstab`. Los sistemas de archivo que se especifican como argumentos de `-m` pueden estar en el mismo disco o distribuidos entre varios. Use esta opción tantas veces como sea preciso para crear el número de sistemas de archivos necesario.

- `punto_montaje` puede ser cualquier punto de montaje válido o `-` (guión) que indique una partición de intercambio.
- El campo `dispositivo` puede ser cualquiera de los siguientes:
 - El nombre de un dispositivo de disco de la forma `/dev/dsk/cwt:xdysz`.
 - El nombre de un volumen de Solaris Volume Manager se muestra con el formato `/dev/md/dsk/dnúm`.
 - El nombre de un volumen de Veritas Volume Manager se muestra con el formato `/dev/md/vxfs/dsk/dnúm`.
 - La palabra clave `merged`, que indica que el sistema de archivos del punto de montaje especificado se fusionará con su superior.
- El campo `opciones_sa` puede ser uno de los siguientes:
 - `ufs`, que indica un sistema de archivos UFS.
 - `vxfs`, que indica un sistema de archivos Veritas.
 - `swap`, que indica un sistema de archivos de intercambio. El punto de montaje de intercambio debe ser un `-` (guión).
 - En el caso de sistemas de archivos que son dispositivos lógicos (duplicaciones), existen varias palabras clave para especificar acciones que se llevan a cabo en los sistemas de archivos. Dichas palabras clave pueden crear un dispositivo lógico, cambiar la configuración del mismo o suprimirlo. Para obtener una descripción de estas palabras clave, consulte [“Para crear un entorno de arranque con volúmenes RAID-1 \(duplicaciones\)” en la página 79](#).
- `nombre_zona` indica que un sistema de archivos independiente de zona no global debe colocarse en un segmento aparte. Esta opción se utiliza si el sistema de archivos independiente de la zona se ubica en un sistema de archivos compartido, por ejemplo `/zone1/root/export`. Esta opción copia el sistema de archivos independiente de la zona en un nuevo segmento e impide que dicho sistema se pueda compartir. El sistema de

archivos independiente se crea mediante el comando `zonecfg add fs`.

En el ejemplo siguiente, se crea un entorno de arranque denominado `newbe`. El sistema de archivos `root (/)` se coloca en `c0t1d0s4`. Todas las zonas no globales del entorno de arranque activo se copian en el nuevo entorno de arranque. A la la zona no global denominada `zone1` se le asigna un punto de montaje independiente en `c0t1d0s1`.

Nota – De forma predeterminada, el sistema de arranque actual y los nuevos entornos de arranque comparten todos los sistemas de archivos excepto los sistemas de archivos críticos [`root (/)`, `/usr` y sistemas de archivos `/opt`]. El sistema de archivos `/export` es un ejemplo de sistema de archivos compartido. Si utiliza la opción `-m`, el sistema de archivos de zona no global se coloca en un segmento independiente y los datos no se comparten. Esta opción impide que los sistemas de archivos de zona creados con el comando `zonecfg add fs` puedan compartirse entre los entornos de arranque. Consulte `zonecfg(1M)` para obtener más información.

```
# lucreate -n newbe -m /:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs -m /export:/dev/dsk/c0t1d0s1:ufs:zone1
```

6 Modernice el entorno de arranque.

La imagen del sistema operativo que se va a utilizar para la modernización se toma de la red.

```
# luupgrade -u -n nombre_EA -s ruta_a_imagen_de_so
```

-u Moderniza la imagen de un sistema operativo en un entorno de arranque.

-n nombre_EA Especifica el nombre del entorno de arranque que se va a modernizar

-s ruta_a_imagen_de_so Especifica el nombre de la ruta de un directorio que contiene una imagen de sistema operativo.

En este ejemplo, `newbe`, el nuevo entorno de arranque, se moderniza a partir de una imagen de instalación de red.

```
# luupgrade -n newbe -u -s /net/server/export/Solaris_10/combined.solaris_wos
```

7 (Opcional) Verifique que el entorno de arranque se pueda arrancar.

El comando `lustatus` informa de si la creación del entorno de arranque está terminada y si dicho entorno se puede arrancar.

```
# lustatus
```

boot environment Name	Is Complete	Active Now	Active OnReboot	Can Delete	Copy Status
c0t1d0s0	yes	yes	yes	no	-
newbe	yes	no	no	yes	-

8 Active el nuevo entorno de arranque.

```
# luactivate nombre_BE
```

nombre_BE indica el nombre del entorno de arranque que se debe activar.

Nota – En un sistema basado en x86, el comando `luactivate` se utiliza para arrancar por primera vez un entorno de arranque. Las activaciones posteriores pueden realizarse seleccionando el entorno de arranque en el menú de GRUB. Para obtener instrucciones paso a paso, consulte [“x86: Activación de un entorno de arranque con el menú de GRUB” en la página 115](#).

Para poder activar correctamente un entorno de arranque, dicho entorno debe cumplir varias condiciones. Para obtener más información, consulte [“Activación de un entorno de arranque” en la página 111](#).

9 Rearranque.

```
# init 6
```



Precaución – Utilice únicamente los comandos `init` o `shutdown` para rearrancar. Si usa los comandos `reboot`, `halt` o `uadmin`, el sistema no podrá cambiar de entorno de arranque. El entorno de arranque que se ha activado más recientemente se vuelve a arrancar.

Los entornos de arranque se han conmutado; el nuevo entorno de arranque ahora es el entorno de arranque actual.

10 (Opcional) Regrese a un entorno de arranque distinto.

Si el nuevo entorno de arranque no es viable o desea cambiar a otro entorno, consulte el [Capítulo 6](#).

Modernización de un sistema con zonas no globales instaladas (ejemplo)

En el procedimiento siguiente se proporciona un ejemplo con instrucciones resumidas para modernizar mediante Modernización automática de Solaris.

Para obtener instrucciones detalladas, consulte [“Modernización mediante Modernización automática de Solaris cuando un sistema tiene instaladas zonas no globales \(tareas\)” en la página 157](#).

Modernización mediante Modernización automática de Solaris cuando un sistema tiene instaladas zonas no globales

En el ejemplo siguiente se proporcionan instrucciones resumidas para modernizar un sistema con zonas no globales instaladas. En este ejemplo se crea un entorno de arranque mediante el comando `lucreate` en un sistema que ejecuta la versión Solaris 10. Este sistema tiene instaladas zonas no globales, así como una zona no global con un sistema de archivos independiente de un sistema de archivos compartido, `zone1/root/export`. El nuevo entorno de arranque se moderniza a la versión de Solaris 10 8/07 mediante el comando `luupgrade`. El entorno de arranque modernizado se activa mediante el comando `luactivate`.

Nota – Este procedimiento presupone que el sistema está ejecutando *Volume Manager*. Para obtener más información sobre la administración de medios extraíbles con *Volume Manager*, consulte la *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

1. Instale las revisiones pertinentes.

Compruebe que dispone de la lista de modificaciones más actual consultando <http://sunsolve.sun.com>. Busque el documento de información 72099 en el sitio web de SunSolve. En este ejemplo, `/net/server/export/patches` es la ruta de las revisiones.

```
# patchadd /net/server/export/patches
# init 6
```

2. Suprima los paquetes de Modernización automática de Solaris del entorno de arranque actual.

```
# pkgrm SUNWlucfg SUNWluu SUNWlur
```

3. Inserte el DVD o CD de Solaris. A continuación, instale los paquetes de Modernización automática de Solaris desde la versión de destino.

■ Para sistemas basados en SPARC:

```
# pkgadd -d /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_10/Product SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

■ Para sistemas basados en x86:

```
# pkgadd -d /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Product SUNWlucfg SUNWlur SUNWluu
```

4. Cree un entorno de arranque.

En el ejemplo siguiente, se crea un entorno de arranque denominado `newbe`. El sistema de archivos `root (/)` se coloca en `c0t1d0s4`. Todas las zonas no globales del entorno de arranque activo se copian en el nuevo entorno de arranque. Se ha creado un sistema de archivos independiente mediante el comando `zonecfg add fs` para `zone1`. Este sistema de

archivos independiente /zone/root/export se coloca en un sistema de archivos aparte, c0t1d0s1. Esta opción impide que el entorno de arranque actual y el nuevo entorno de arranque puedan compartir el sistema de archivos independiente.

```
# lucreate -n newbe -m /:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs -m /export:/dev/dsk/c0t1d0s1:ufs:zone1
```

5. **Modernice el nuevo entorno de arranque.**

En este ejemplo, /net/server/export/Solaris_10/combined.solaris_wos es la ruta de la imagen de instalación de red.

```
# luupgrade -n newbe -u -s /net/server/export/Solaris_10/combined.solaris_wos
```

6. **(Opcional) Verifique que el entorno de arranque se pueda arrancar.**

El comando lustatus informa si la creación del nuevo entorno de arranque está terminada,

```
# lustatus
boot environment  Is      Active  Active  Can      Copy
Name             Complete Now     OnReboot Delete   Status
-----
c0t1d0s0         yes     yes     yes     no       -
newbe            yes     no      no      yes      -
```

7. **Active el nuevo entorno de arranque.**

```
# luactivate newbe
# init 6
```

El entorno de arranque newbe ya está activo.

8. **(Opcional) Vuelva a otro entorno de arranque.** Si el nuevo entorno de arranque no es viable o desea cambiar a otro entorno, consulte el [Capítulo 6](#).

Administración de entornos de arranque que contienen zonas no globales

En las secciones siguientes se proporciona información sobre cómo administrar entornos de arranque que contienen zonas no globales.

▼ Para ver la configuración de los sistemas de archivos de un entorno de arranque con zonas no globales

Utilice este procedimiento para obtener una lista de sistemas de archivos para zonas globales y no globales.

1 **Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**

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

2 **Vea en pantalla la lista de sistemas de archivos.**

```
# lufslist -n nombre_EA
```

nombre_entorno_de_arranque Especifica el nombre del entorno de arranque para ver las características del sistema de archivos.

Ejemplo 9-1 Lista de sistemas de archivos con zonas no globales

En el ejemplo siguiente se proporciona una lista de sistemas de archivos con zonas no globales.

```
# lufslist -n s3
boot environment name: s3
This boot environment is currently active.
This boot environment will be active on next system boot.
```

Filesystem	fstype	device	size	Mounted on	Mount Options

/dev/dsk/c0t0d0s1	swap	2151776256	-	-	
/dev/dsk/c0t0d0s3	ufs	10738040832	/	-	
/dev/dsk/c0t0d0s7	ufs	10487955456	/export	-	
	zone <zone1>	within boot environment <s3>			
/dev/dsk/c0t0d0s5	ufs	5116329984	/export	-	

▼ **Para comparar entornos de arranque de un sistema con zonas no globales instaladas**

El comando `lucompare` genera una comparación de entornos de arranque que incluye el contenido de cualquier zona no global.

1 **Conviértase en superusuario o asuma una función similar.**

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

2 **Compare el entorno de arranque actual con el nuevo.**

```
# /usr/sbin/lucompare -i archivo_entrada (or) -t -o archivo_salida nombre_EA
```

<code>-i archivo_entrada</code>	Compara los archivos enumerados en <i>archivo_entrada</i> . Éstos deben ser nombres de archivo absolutos. Si la entrada del archivo es un directorio, la comparación se referirá al directorio. Use esta opción o <code>-i</code> , pero no ambas.
<code>-t</code>	Compara sólo los archivos no binarios. Esta comparación usa el comando <code>file(1)</code> en cada archivo para determinar si se trata de un archivo de texto. Use esta opción o <code>-i</code> , pero no ambas.
<code>-o archivo_salida</code>	Redirecciona la salida de diferencias a <i>archivo_salida</i> .
<code>nombre_entorno_de_arranque</code>	Especifica el nombre del entorno de arranque que se compara con el entorno de arranque activo.

Ejemplo 9-2 Comparación de entornos de arranque

En este ejemplo, el entorno de arranque actual (origen) se compara con el entorno de arranque `second_disk` y los resultados se envían a un archivo.

```
# /usr/sbin/lucompare -i /etc/lu/compare/ -o /var/tmp/compare.out second_disk
```

Uso del comando `lumount` en un sistema que contiene zonas no globales

El comando `lumount` proporciona zonas no globales con acceso a sus correspondientes sistemas de archivos que hay en entornos de arranque inactivos. Si el administrador de zonas globales emplea el comando `lumount` para montar un entorno de arranque inactivo, el entorno de arranque también se monta para zonas no globales.

En el ejemplo siguiente, los sistemas de archivos correspondientes se montan para el entorno de arranque, `newbe`, de `/mnt` en la zona global. En cuanto a las zonas no globales en ejecución, montadas o listas, sus correspondientes sistemas de archivos en `newbe` también quedan disponibles en `/mnt` dentro de cada zona.

```
# lumount -n newbe /mnt
```

Para obtener más información sobre montajes, consulte la página de comando `man lumount(1M)`.

Modernización automática de Solaris (ejemplos)

El presente capítulo proporciona ejemplos para la creación de un entorno de arranque, así como de su posterior modernización y activación para convertirse en el sistema de ejecución. Este capítulo incluye los siguientes apartados:

- “Ejemplo de modernización con Modernización automática de Solaris” en la página 167
- “Ejemplo de desconexión y modernización de un lado de un volumen RAID-1 (duplicación)” en la página 175
- “Ejemplo de migración de un volumen ya creado a un volumen RAID-1 de Solaris Volume Manager” en la página 179
- “Ejemplo de creación de un entorno de arranque vacío e instalación de un contenedor Solaris Flash” en la página 179

Ejemplo de modernización con Modernización automática de Solaris

En este ejemplo se crea un entorno de arranque con el comando `lucreate` en un sistema que ejecuta la versión Solaris 9. El nuevo entorno de arranque se moderniza a la versión de Solaris 10 8/07 mediante el comando `luupgrade`. El entorno de arranque modernizado se activa mediante el comando `luactivate`. También se incluye un ejemplo de cómo retroceder al entorno de arranque original.

Para instalar las revisiones necesarias

Descripción	Para obtener más información
Precaución – Para el correcto funcionamiento de Modernización automática de Solaris, es necesario instalar un conjunto limitado de revisiones en una versión específica del sistema operativo. Antes de instalar o ejecutar Modernización automática de Solaris, se le solicitará que instale las revisiones. x86 sólo – A partir de la versión 10 1/06 de Solaris, si no se instala este conjunto de revisiones, Modernización automática de Solaris fallará y es posible que aparezca el siguiente mensaje de error. Aunque no aparezca el siguiente mensaje de error, es posible que aún no se hayan instalado las revisiones necesarias. Compruebe siempre que se hayan instalado todos las revisiones mostradas en el documento de información de Sunsolve antes de intentar instalar Modernización automática de Solaris. ERROR: Cannot find or is not executable: </sbin/biosdev>. ERROR: One or more patches required by Live Upgrade has not been installed. Las revisiones mostradas en el documento de información 72099 pueden estar sujetas a cambios en cualquier momento. Estas revisiones solucionan potencialmente errores en Modernización automática de Solaris, así como en los componentes de los que depende Modernización automática de Solaris. Si experimenta alguna dificultad con Modernización automática de Solaris, asegúrese de que haya instalado las revisiones más recientes de Modernización automática de Solaris.	Para asegurarse de que dispone de la lista de revisiones más recientes, consulte http://sunsolve.sun.com. Busque el documento de información 72099 en el sitio web de SunSolve.
Si ejecuta Solaris 8 o Solaris 9, es posible que no pueda ejecutar el instalador de Modernización automática de Solaris, ya que estas versiones no contienen el conjunto de modificaciones necesarias para ejecutar el entorno del tiempo de ejecución Java 2. Debe contar con el clúster de revisiones recomendadas para el entorno de tiempo de ejecución Java 2 recomendado para ejecutar el programa de instalación de Modernización automática de Solaris e instalar los paquetes.	Para instalar los paquetes de la modernización automática de Solaris, utilice el comando pkgadd. O bien, instale el clúster de revisiones recomendadas para el entorno del tiempo de ejecución de Java 2. El clúster de revisiones está disponible en http://sunsolve.sun.com.

Siga estos pasos para instalar las revisiones necesarias.

En el sitio web de SunSolve, obtenga la lista de revisiones.

```
# patchadd /net/server/export/patches
# init 6
```

Para instalar Modernización automática de Solaris en el entorno de arranque activo

Nota – Este procedimiento presupone que el sistema está ejecutando *Volume Manager*. Para obtener más información sobre la administración de soportes extraíbles con Volume Manager, consulte la *System Administration Guide: Devices and File Systems*.

1. Inserte el DVD del sistema operativo Solaris o el CD Software de Solaris - 2 .
2. Siga los pasos correspondientes al medio que utiliza.
 - Si usa el DVD del sistema operativo Solaris, acceda al directorio del instalador y ejecútelo.

- **Para sistemas basados en SPARC:**

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_10/Tools/Installers
# ./liveupgrade20
```

- **Para sistemas basados en x86:**

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Tools/Installers
# ./liveupgrade20
```

Aparecerá la interfaz gráfica de usuario del programa de instalación de Solaris.

- Si usa el CD de Software de Solaris - 2 , ejecute el instalador.

```
% ./installer
```

Aparecerá la interfaz gráfica de usuario del programa de instalación de Solaris.

3. En el panel Selección del tipo de instalación, haga clic en Personalizada.
4. En el panel Selección de la configuración regional, haga clic en el idioma que desee instalar.
5. Elija el software que desee instalar.
 - En el caso del DVD, en el panel Selección de componentes, haga clic en Siguiente para instalar los paquetes.
 - En el caso del CD, en el panel Selección de productos, haga clic en Instalación predeterminada de Modernización automática de Solaris y haga clic en las otras opciones de software para anular su selección.
6. Siga las instrucciones de los paneles del programa de instalación de Solaris para instalar el software.

Para crear un entorno de arranque

Se asigna el nombre `c0t4d0s0` al entorno de arranque original mediante la opción `-c`. Sólo es necesario asignar un nombre al entorno de arranque original al crear el primer entorno de arranque. Para obtener más información sobre la asignación de nombres mediante la opción `-c`, consulte la descripción incluida en el [Paso 2](#) de "Para crear un entorno de arranque por primera vez".

El nuevo entorno de arranque se denomina `c0t15d0s0`. La opción `-A` crea una descripción asociada al nombre del entorno de arranque.

El sistema de archivos raíz (`/`) se copia en el nuevo entorno de arranque. También se crea un nuevo segmento de intercambio, en lugar de compartir el del entorno de arranque original.

```
# lucreate -A 'BE_description' -c /dev/dsk/c0t4d0s0 -m /:/dev/dsk/c0t15d0s0:ufs\
-m -:/dev/dsk/c0t15d0s1:swap -n /dev/dsk/c0t15d0s0
```

Para actualizar el entorno de arranque inactivo

El entorno de arranque inactivo se denomina `c0t15d0s0`. La imagen del sistema operativo que se va a utilizar para la modernización se toma de la red.

```
# luupgrade -n c0t15d0s0 -u -s /net/ins-svr/export/Solaris_10 \
combined.solaris_wos
```

Para comprobar si se puede arrancar con el entorno de arranque

El comando `lustatus` informa si la creación del nuevo entorno de arranque está terminada, si se puede arrancar con él.

```
# lustatus
```

Nombre entorno	Está arranque	Activo	Activo completo	Se puede ahora	Estado AlRearrancar	borrar	copia
c0t4d0s0	sí	sí	sí	no	-		
c0t15d0s0	sí	no	no	sí	-		

Para activar el entorno de arranque inactivo

Para poder arrancar desde el entorno `c0t15d0s0`, se utiliza el comando `luactivate`. El sistema se reinicia y `c0t15d0s0` se convierte en el entorno de arranque activo. El entorno de arranque `c0t4d0s0` ha quedado inactivo.

```
# luactivate c0t15d0s0
# init 6
```

(Opcional) Para volver al entorno de arranque original

Los siguientes procedimientos de recuperación después de un fallo dependen de la situación de activación del nuevo entorno de arranque:

- Para sistemas SPARC:
 - La activación ha sido satisfactoria, pero desea volver al entorno de arranque original. Consulte el [Ejemplo 10-1](#).
 - La activación ha fallado y puede arrancar con el entorno original. Consulte el [Ejemplo 10-2](#).
 - La activación ha fallado y debe utilizar un soporte o una imagen de instalación de red para arrancar el entorno original. Consulte el [Ejemplo 10-3](#).
- **A partir de la versión 10 1/06 de Solaris**, en los sistemas basados en x86, al utilizar el menú de GRUB:
 - La activación falla y el menú de GRUB se muestra correctamente, pero no se puede iniciar el entorno de arranque. Consulte el [Ejemplo 10-4](#).
 - La activación falla, pero el menú de GRUB no se muestra. Consulte el [Ejemplo 10-5](#).

EJEMPLO 10-1 SPARC: Para recuperar el entorno original después de un fallo aunque la creación del entorno de arranque haya sido satisfactoria

En este ejemplo, el entorno de arranque original `c0t4d0s0` se vuelve a designar como entorno de arranque activo, aunque la activación haya sido satisfactoria. El nombre del dispositivo es `first_disk`.

```
# /sbin/luactivate first_disk
# init 6
```

EJEMPLO 10-2 SPARC: Para recuperar el entorno original después de un fallo si la activación del entorno de arranque no ha sido satisfactoria

En este ejemplo, no se podía arrancar con el nuevo entorno de arranque. Deberá volver al indicador OK antes de arrancar el entorno original, `c0t4d0s0`, en modo monousuario.

```
OK boot net -s
# /sbin/luactivate first_disk
¿Desea efectuar la activación auxiliar del entorno de arranque c0t4d0s0
(sí o no)? sí
# init 6
```

El entorno de arranque original, `c0t4d0s0`, se convierte en el entorno de arranque activo.

EJEMPLO 10-3 SPARC: Para recuperar al entorno de arranque original con un DVD, CD o una imagen de instalación en red

En este ejemplo, no se podía arrancar con el nuevo entorno de arranque. No se puede arrancar con el entorno original y se debe utilizar un soporte o una imagen de instalación de red. El dispositivo es `/dev/dsk/c0t4d0s0`. El entorno de arranque original, `c0t4d0s0`, se convierte en el entorno de arranque activo.

```
OK boot net -s
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
# /mnt/sbin/luactivate
¿Desea efectuar la activación auxiliar del entorno de arranque c0t4d0s0
(sí o no)? sí
# umount /mnt
# init 6
```

EJEMPLO 10-4 x86: Para volver al entorno de arranque original mediante el menú de GRUB

A partir de la versión 10 1/06 de Solaris, el siguiente ejemplo proporciona los pasos para la recuperación en caso de fallo mediante el menú de GRUB.

En este ejemplo, el menú de GRUB se muestra correctamente, pero no se puede arrancar el entorno de arranque. Para activar la recuperación en caso de fallo, el entorno de arranque se inicia en el modo monousuario.

1. Conviértase en superusuario o asuma una función similar.
2. Reinicie el sistema para mostrar el menú de GRUB.

```
# init 6
```

Aparece el menú de GRUB.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris                                |
|Solaris failsafe                       |
|second_disk                           |
|second_disk failsafe                   |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

3. En el menú de GRUB, seleccione el entorno de arranque original. Este entorno de arranque debe haberse creado con el software de GRUB. Un entorno de arranque anterior a la **versión 10 1/06 de Solaris** no es un entorno de GRUB. Si no dispone de un entorno de arranque de GRUB que se pueda iniciar, omita el [Ejemplo 10-5](#).

EJEMPLO 10-4 x86: Para volver al entorno de arranque original mediante el menú de GRUB
(Continuación)

4. Escriba lo siguiente para editar el menú de GRUB: **e**.
5. Seleccione kernel `/boot/multiboot` mediante las teclas de flecha y escriba **e**. Se mostrará el menú de edición de GRUB.

```
grub edit>kernel /boot/multiboot
```

6. Escriba **-s** para efectuar el arranque en el modo monousuario.

```
grub edit>kernel /boot/multiboot -s
```

7. Inicie y monte el entorno de arranque. A continuación, actívelo.

```
# b
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
# /mnt/sbin/luactivate
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
(yes or no)? yes
# umount /mnt
# init 6
```

EJEMPLO 10-5 x86: Para volver al entorno de arranque original con el menú de GRUB mediante el DVD o CD

A partir de la versión 10 1/06 de Solaris, el siguiente ejemplo proporciona los pasos para la recuperación en caso de fallo mediante el CD o DVD.

En este ejemplo, no se podía arrancar con el nuevo entorno de arranque. Además, no se muestra el menú de GRUB. Para activar la recuperación en caso de fallo, el entorno de arranque se inicia en el modo monousuario.

1. Inserte el DVD del sistema operativo Solaris para plataformas x86 o el CD 1 de software de Solaris para plataformas x86.
2. Conviértase en superusuario o asuma una función similar.
3. Efectúe el arranque desde el DVD o CD.

```
# init 6
```

Aparece el menú de GRUB.

```
GNU GRUB version 0.95 (616K lower / 4127168K upper memory)
+-----+
|Solaris 10 8/07                               |
|Solaris 10 8/07 Serial Console ttya          |
```

EJEMPLO 10-5 x86: Para volver al entorno de arranque original con el menú de GRUB mediante el DVD o CD (Continuación)

```
|Solaris 10 8/07 Serial Console ttyb (for lx50, v60x and v65x      |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted. Press
enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before
booting, or 'c' for a command-line.
```

4. Espere el arranque de la opción predeterminada o seleccione una de las opciones que aparecen en pantalla.

Se muestra la pantalla de instalación.

```
+-----+
|Select the type of installation you want to perform:           |
|                                                                |
|      1 Solaris Interactive                                     |
|      2 Custom JumpStart                                       |
|      3 Solaris Interactive Text (Desktop session)             |
|      4 Solaris Interactive Text (Console session)             |
|      5 Apply driver updates                                   |
|      6 Single user shell                                       |
|                                                                |
|      Enter the number of your choice followed by the <ENTER> key. |
|      Alternatively, enter custom boot arguments directly.      |
|                                                                |
|      If you wait 30 seconds without typing anything,         |
|      an interactive installation will be started.             |
+-----+
```

5. Seleccione la opción "Single user shell".

Aparece el mensaje siguiente.

```
Do you wish to automatically update the boot archive? y /n
```

6. Tipo: n

```
Starting shell...
#
```

Ha pasado al modo monousuario.

7. Monte el entorno de arranque. A continuación, actíVELO y reinícielo.

```
# fsck /dev/dsk/c0t4d0s0
# mount /dev/dsk/c0t4d0s0 /mnt
# /mnt/sbin/luactivate
Do you want to fallback to activate boot environment c0t4d0s0
```

EJEMPLO 10-5 x86: Para volver al entorno de arranque original con el menú de GRUB mediante el DVD o CD (Continuación)

```
(yes or no)? yes
# umount /mnt
# init 6
```

Ejemplo de desconexión y modernización de un lado de un volumen RAID-1 (duplicación)

En este ejemplo se muestra cómo efectuar las tareas siguientes:

- Crear un volumen RAID-1 (duplicación) en un entorno de arranque nuevo.
- Desconectar la duplicación y modernizar una de las mitades de ella.
- Anexar la otra mitad de la duplicación, la concatenación, a la nueva duplicación

La [Figura 10-1](#) muestra el entorno de arranque actual, que contiene tres discos físicos.

Separación y modernización de una parte del volumen RAID-1 (Duplicación)

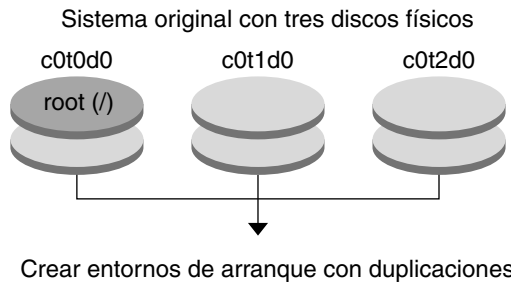


FIGURA 10-1 Desconexión y modernización de uno de los lados de un volumen RAID-1 (duplicación)

1. Cree un nuevo entorno de arranque, `second_disk`, que contenga una duplicación.

Este comando efectúa las tareas siguientes:

- `lucreate` configura un sistema de archivos UFS para el punto de montaje `root (/)`. Se crea una duplicación, `d10`. Esta duplicación es el receptáculo del sistema de archivos `root` del entorno de arranque actual (`/`), que se copia en la duplicación `d10`. Todos los datos contenidos en la duplicación `d10` se sobrescriben.
- Dos segmentos, `c0t1d0s0` y `c0t2d0s0`, se especifican para utilizarse como subduplicaciones. Estas dos subduplicaciones se anexan a la duplicación `d10`.

```
# lucreate -c first_disk -n second_disk \
-m /dev/md/dsk/d10:ufs,mirror \
```

```
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:attach \
-m /:/dev/dsk/c0t2d0s0:attach
```

2. Active el entorno de arranque `second_disk`.

```
# /sbin/luactivate second_disk
# init 6
```

3. Cree otro entorno de arranque, `third_disk`.

Este comando efectúa las tareas siguientes:

- `lucreate` configura un sistema de archivos UFS para el punto de montaje `root (/)`. Se crea una duplicación, `d20`.
- El segmento `c0t1d0s0` se quita de su duplicación actual y se agrega a la duplicación `d20`. El contenido de la subduplicación, el sistema de archivos raíz (`/`), se conserva y no se efectúa ninguna copia.

```
# lucreate -n third_disk \
-m /:/dev/md/dsk/d20:ufs,mirror \
-m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:detach,attach,preserve
```

4. Modernice el nuevo entorno de arranque, `third_disk`

```
# luupgrade -u -n third_disk \
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image
```

5. Agregue una revisión al entorno de arranque modernizado.

```
# luupgrade -t n third_disk -s /net/patches 222222-01
```

6. Active el entorno de arranque `third_disk` para convertirlo en el sistema actualmente en ejecución.

```
# /sbin/luactivate third_disk
# init 6
```

7. Borre el entorno de arranque `second_disk`.

```
# ludelete second_disk
```

8. Los siguientes comandos efectúan estas tareas:

- Borrar duplicación `d10`.
- Comprobar el número de concatenación de `c0t2d0s0`.
- Anexar la concatenación que encuentra el comando `metastat` a la duplicación `d20`. El comando `metattach` sincroniza la concatenación recién adjuntada con la de la duplicación `d20`. Todos los datos contenidos en la concatenación se sobrescriben.

```
# metaclear d10
# metastat -p | grep c0t2d0s0
```

```
dnúm 1 1 c0t2d0s0  
# metattach d20 dnúm
```

número Es el número de la concatenación hallado por el comando `metastat`

Se ha modernizado el nuevo entorno de arranque, `third_disk` y es el sistema actualmente en ejecución. `third_disk` contiene el sistema de archivos raíz (/) que se ha duplicado.

La [Figura 10–2](#) muestra el proceso completo de desconectar una duplicación y modernizarla mediante los comandos del ejemplo anterior.

Separación y modernización de una parte de un volumen RAID-1 (duplicación)(Continuación)

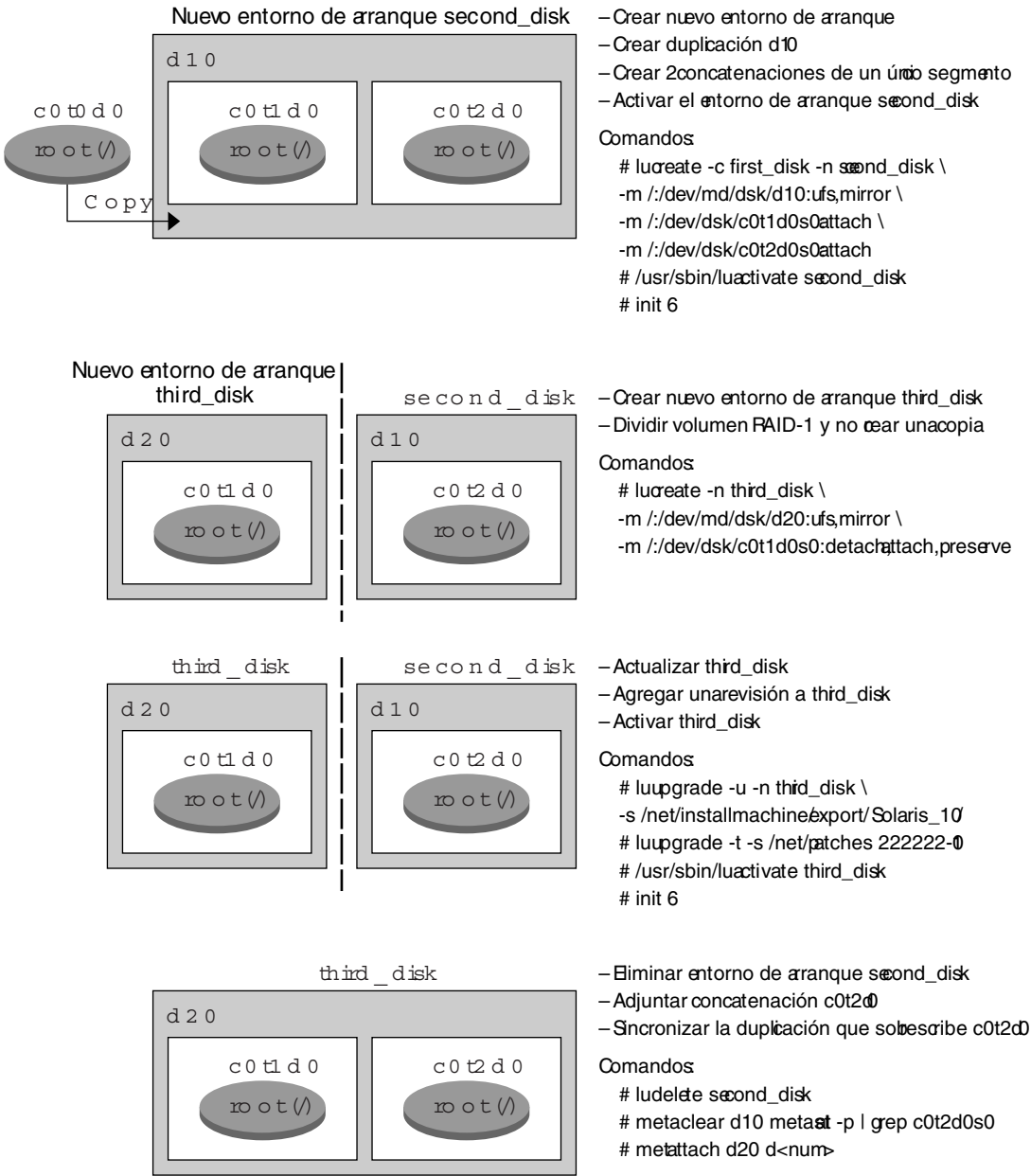


FIGURA 10-2 Desconexión y modernización de uno de los lados de un volumen RAID-1 (duplicación) (continuación)

Ejemplo de migración de un volumen ya creado a un volumen RAID-1 de Solaris Volume Manager

Modernización automática de Solaris permite crear un entorno de arranque en volúmenes RAID-1 (duplicaciones). Los sistemas de archivos del entorno de arranque actual pueden estar en:

- Un dispositivo de almacenamiento físico
- Un volumen RAID-1 controlado por Solaris Volume Manager
- Un volumen controlado por Veritas VXFSS

No obstante, el destino del nuevo entorno de arranque debe ser un volumen RAID-1 de Solaris Volume Manager. Por ejemplo, el segmento designado para la copia del sistema de archivos root (/) debe ser /dev/vx/dsk/rootvol . rootvol es el volumen que contiene el sistema de archivos raíz (/).

En este ejemplo, el entorno de arranque actual contiene el sistema de archivos root (/) en un volumen que no es de Solaris Volume Manager. El nuevo entorno de arranque se crea con el sistema de archivos root (/) en el volumen RAID-1 c0t2d0s0 de Solaris Volume Manager. El comando `lucreate` migra el volumen actual al volumen de Solaris Volume Manager. El nombre del nuevo entorno de arranque es `svm_be`. El comando `lustatus` informa si el nuevo entorno de arranque está listo para su reactivación y rearranque. El nuevo entorno de arranque se activa para convertirse en el entorno de arranque actual.

```
# lucreate -n svm_be -m /:/dev/md/dsk/d1:mirror,ufs \
-m /:/dev/dsk/c0t2d0s0:attach
# lustatus
# luactivate svm_be
# lustatus
# init 6
```

Ejemplo de creación de un entorno de arranque vacío e instalación de un contenedor Solaris Flash

Los siguientes procedimientos cubren el proceso de tres pasos:

- Creación del entorno de arranque vacío
- Instalación del contenedor
- Activación del entorno de arranque, el cual se convierte en el entorno de arranque en ejecución

El comando `lucreate` crea un entorno de arranque según los sistemas de archivos del entorno de arranque activo. Al utilizar el comando `lucreate` con la opción `-s -`, `lucreate` crea rápidamente un entorno de arranque vacío. Los segmentos se reservan para los sistemas de archivos especificados, pero no se copia ningún sistema de archivos. El entorno de arranque recibe un nombre, pero no se crea en realidad hasta que no se instala con un contenedor Solaris Flash. Si el entorno de arranque vacío se instala con un contenedor, los sistemas de archivos se instalan en los segmentos reservados. El entorno de arranque queda activado.

Para crear un entorno de arranque vacío

En este primer paso, se crea un entorno de arranque vacío. Los segmentos se reservan para los sistemas de archivos especificados, pero no se efectúa ninguna copia de los sistemas de archivos del entorno de arranque actual. El nuevo entorno de arranque se denomina `second_disk`.

```
# lucreate -s - -m /:/dev/dsk/c0t1d0s0:ufs \  
-n second_disk
```

El entorno de arranque está listo para que se llene con un contenedor Solaris Flash.

La [Figura 10–3](#) muestra la creación de un entorno de arranque vacío.

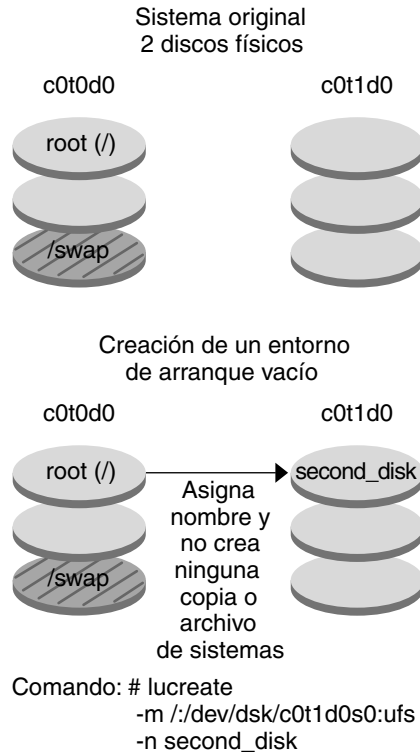


FIGURA 10-3 Creación de un entorno de arranque vacío

Para instalar un archivo Solaris Flash en un nuevo entorno de arranque

En este segundo paso, se instala un contenedor en el entorno de arranque `second_disk` que se creó en el ejemplo anterior. El contenedor se encuentra en el sistema local. Las versiones del sistema operativo para las opciones `-s` y `-a` son ambas versiones de Solaris 10 8/07. El contenedor se denomina `Solaris_10.flar`.

```
# luupgrade -f -n second_disk \  
-s /net/installmachine/export/Solaris_10/OS_image \  
-a /net/server/archive/10.flar
```

El entorno de arranque está listo para ser activado.

Para activar el nuevo entorno de arranque

En este último paso, el entorno de arranque `second_disk` se puede arrancar con el comando `luactivate`. El sistema rearranca y `second_disk` se convierte en el entorno de arranque activo.

```
# luactivate second_disk
# init 6
```

- Para obtener información detallada sobre la creación de un entorno de arranque vacío, consulte [“Para crear un entorno de arranque vacío para un contenedor Solaris Flash ” en la página 77.](#)
- Para obtener información detallada acerca de la creación de un contenedor de Solaris Flash, consulte el Capítulo 3, “Creación de contenedores Solaris Flash (tareas)” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: contenedores Solaris Flash (creación e instalación)*.
- Para obtener información detallada sobre cómo activar un entorno de arranque o recuperar el entorno de arranque original, consulte el [Capítulo 6.](#)

Modernización automática de Solaris (referencia de comandos)

En la lista siguiente aparecen los comandos que puede escribir en la línea de comandos. Modernización automática de Solaris incluye páginas de comando man para todas las utilidades de línea de comandos que se muestran.

Opciones de línea de comandos de Modernización automática de Solaris

Tarea	Orden
Activar un entorno de arranque inactivo.	luactivate(1M)
Cancelar una copia programada o crear un trabajo.	lucancel(1M)
Comparar un entorno de arranque activo con uno inactivo.	lucompare(1M)
Volver a copiar sistemas de archivos para actualizar un entorno de arranque inactivo.	lumake(1M)
Crear un entorno de arranque.	lucreate(1M)
Dar nombre al entorno de arranque activo.	lucurr(1M)
Suprime un entorno de arranque.	ludelete(1M)
Agregar una descripción al nombre de un entorno de arranque.	ludesc(1M)
Enumerar los sistemas de archivos vitales para cada entorno de arranque.	lufslst(1M)

Tarea	Orden
Habilitar el montaje de todos los sistemas de archivos de un entorno de arranque. Este comando permite modificar los archivos de un entorno de arranque mientras está inactivo.	lumount(1M)
Cambiar el nombre de un entorno de arranque.	lurename(1M)
Mostrar el estado de todos los entornos de arranque.	lustatus(1M)
Habilitar el desmontaje de todos los sistemas de archivos de un entorno de arranque. Este comando permite modificar los archivos de un entorno de arranque mientras está inactivo.	luumount(1M)
Actualizar un sistema operativo o instalar un contenedor flash en un entorno de arranque inactivo.	luupgrade(1M)



P A R T E I I

Apéndices

Este apartado ofrece información de referencia.

Resolución de problemas (tareas)

Este apéndice contiene una lista de mensajes de error específicos y problemas generales que pueden surgir durante la instalación del software Solaris 10 8/07. También se indica la forma de resolver dichos problemas. Puede usar en primer lugar esta lista de apartados para determinar en qué punto de la instalación se produjo el problema.

- “Problemas al configurar las instalaciones en red” en la página 187
- “Problemas al arrancar un sistema” en la página 188
- “Instalación inicial del SO Solaris” en la página 194
- “Modernización del SO Solaris” en la página 196

Nota – Cuando vea la frase “medio de arranque,” esto hace referencia al programa de instalación de Solaris y el método de instalación JumpStart.

Problemas al configurar las instalaciones en red

"*nombre_host*" de cliente desconocido

Causa: El argumento *nombre_host* del comando `add_install_client` no es ningún sistema del servicio de nombres.

Solución: Agregue *nombre_host* al servicio de nombres y ejecute de nuevo el comando `add_install_client`.

Error: <system name> does not exist in the NIS ethers map

Add it, and rerun the `add_install_client` command

Descripción: Al ejecutar el comando `add_install_client`, falla y genera el mensaje de error anterior.

Causa: El cliente que se incorpora al servidor de instalación no consta en el archivo `/etc/ethers` del servidor.

Solución: Agregue la correspondiente información en el archivo `/etc/ethers` del servidor de instalación y ejecute de nuevo el comando `add_install_client`.

1. Conviértase en superusuario o asuma una función similar.
2. En el cliente, busque la dirección `ethers`.

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

3. En el servidor de instalación, abra el archivo `/etc/ethers` en un editor. Agregue la dirección a la lista.
4. En el cliente, ejecute de nuevo `add_install_client` como en el ejemplo siguiente.

```
# ./add_install_client bluegill sun4u
```

Problemas al arrancar un sistema

Arranque desde soportes, mensajes de error

`le0: No carrier - transceiver cable problem`

Causa: El sistema no está conectado a la red.

Solución: Si se trata de un sistema sin conexión a red, haga caso omiso del mensaje. Si es un sistema con conexión a red, compruebe que el cableado Ethernet esté bien conectado.

`The file just loaded does not appear to be executable`

Causa: El sistema no puede encontrar el medio adecuado para arrancar.

Solución: Asegúrese de que el sistema se haya configurado correctamente para instalar el software Solaris 10 8/07 desde un servidor de instalación de la red. A continuación se presentan ejemplos de las comprobaciones que puede realizar.

- Si ha copiado las imágenes del DVD del sistema operativo Solaris o el software Solaris en el servidor de instalación, asegúrese de que haya especificado el grupo de plataformas correcto del sistema cuando lo configuró.
- Si está utilizando un DVD o CD, asegúrese de que el CD DVD del sistema operativo Solaris o Software de Solaris - 1 está montado y se puede acceder en el servidor de instalación.

`boot: cannot open <filename> (sólo sistemas basados en SPARC)`

Causa: Este error se produce cuando omite la ubicación de `boot - file` estableciéndolo explícitamente.

Nota – *filename* es una variable para el nombre del archivo afectado.

Solución: Siga estas instrucciones:

- Restablezca boot - file de la PROM al valor "" (vacío).
- Compruebe que la opción diag-switch esté deshabilitada y con el valor true

Can't boot from file/device

Causa: El soporte de instalación no puede encontrar el soporte de arranque.

Solución: Asegúrese de que se cumplan las condiciones siguientes:

- La unidad de DVD-ROM o CD-ROM está correctamente instalada y encendida
- El DVD del sistema operativo Solaris o el CD Software de Solaris - 1 están insertados en la unidad
- El disco no está dañado ni sucio

ADVERTENCIA: clock gained xxx days -- CHECK AND RESET DATE! (**Sólo sistemas basados en SPARC**)

Descripción: Se trata de un mensaje informativo.

Solución: No haga caso del mensaje y continúe con la instalación.

Not a UFS file system. (**Sólo sistemas basados en x86**)

Causa: Cuando se instaló el software Solaris 10 8/07 (a través del programa de instalación Solaris o con JumpStart personalizado), no se seleccionó ningún disco de arranque. Debe editar la BIOS para arrancar el sistema.

Solución: Seleccione la BIOS para el arranque. Para obtener más instrucciones, consulte la documentación de la BIOS.

Arranque desde soportes, problemas generales

El sistema no arranca.

Descripción: En la configuración inicial de un servidor JumpStart personalizado, pueden ocurrir problemas de arranque que no devuelvan un mensaje de error. Para verificar la información acerca del sistema y de cómo arranca, ejecute el comando boot con la opción -v; de esta forma, -el comando boot muestra en pantalla información de depuración detallada.

Nota – Si no se muestra este indicador, los mensajes se imprimen pero la salida se dirige al archivo de registro del sistema. Para obtener más información, consulte `syslogd(1M)`.

Solución: Para sistemas basados en SPARC, en el símbolo ok, escriba el siguiente comando.

```
ok boot net -v - install
```

Falla el arranque desde el DVD en sistemas con la unidad de DVD-ROM Toshiba SD-M 1401

Descripción: Si su sistema incorpora una unidad de DVD-ROM Toshiba SD-M1401 DVD-ROM con la revisión de firmware 1007, el sistema no podrá arrancar desde el DVD del sistema operativo Solaris.

Solución: Aplique la modificación 111649-03 o posterior, para actualizar el firmware de la unidad de DVD-ROM Toshiba SD-M1401. La modificación 111649-03 está disponible en sunsolve.sun.com.

El sistema deja de responder o entra en situación crítica cuando se insertan tarjetas PC que no son de memoria. (**Sólo sistemas basados en x86**)

Causa: Las tarjetas PC que no son de memoria no pueden compartir los mismos recursos de memoria con otros dispositivos.

Solución: Para corregir este problema, consulte las instrucciones de la tarjeta PC y compruebe el rango de direcciones.

El sistema deja de responder antes de que se visualice el indicador del sistema. (**Sólo sistemas basados en x86**)

Solución: Parte del hardware instalado no se admite. Compruebe la documentación del fabricante del hardware.

Arranque desde la red, mensajes de error

ADVERTENCIA: `getfile: RPC failed: error 5 (RPC Timed out)`.

Descripción: Este error se produce cuando dispone de dos o más servidores de red que responden a una petición de arranque del cliente de instalación; éste se conecta al servidor de arranque incorrecto y la instalación deja de responder. Las causas específicas que podrían producir este error son:

Causa: *Causa 1:* Los archivos `/etc/bootparams` podrían existir en diferentes servidores con una entrada para este cliente de instalación.

Solución: *Causa 1:* Compruebe que los servidores de la red no tengan varias entradas /etc/bootparams para el cliente de instalación. En caso de que sí las tengan, suprima las entradas duplicadas en el archivo /etc/bootparams de todos los servidores de instalación, excepto de aquel que desee que utilice el cliente de instalación.

Causa: *Causa 2:* es posible que haya varias entradas de directorio /tftpboot o /rplboot para el cliente de instalación.

Solución: *Causa 2:* Compruebe que los servidores de red no tengan varias entradas de directorio /tftpboot o /rplboot para el cliente de instalación. En caso de que sí las tengan, suprima las entradas cliente duplicadas de los directorios /tftpboot o /rplboot de todos los servidores de instalación y de arranque, excepto de aquel que desee que utilice el cliente de instalación.

Causa: *Causa 3:* Es posible que haya una entrada de cliente de instalación en el archivo /etc/bootparams de un servidor y una entrada en otro archivo /etc/bootparams que permita a todos los sistemas acceder al servidor de perfiles. El aspecto de la entrada será el siguiente:

```
* install_config=servidor_perfil:ruta
```

El error también puede causarlo una línea similar a la entrada anterior en la tabla bootparams de NIS o NIS+.

Solución: *Causa 3:* Si en la tabla o el mapa bootparams hay una entrada de comodín (por ejemplo, * install_config=), suprímala y agréguela al archivo /etc/bootparams del servidor de arranque.

No network boot server. Unable to install the system. See installation instructions. (**Sólo sistemas basados en SPARC**)

Causa: Este error se produce en sistemas que se intenta instalar desde la red. El sistema no está configurado correctamente.

Solución: Compruebe que el sistema esté configurado correctamente para efectuar la instalación desde la red. Consulte “Adición de sistemas para instalar desde la red con una imagen de CD” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones basadas en red*.

prom_panic: Could not mount file system (**sólo sistemas basados en SPARC**)

Causa: Este error se produce cuando se está instalando Solaris desde la red, pero el software de arranque no puede encontrar:

- El DVD del sistema operativo Solaris, ya sea el propio DVD ya sea una copia de la imagen del DVD en el servidor de instalación.
- El Software de Solaris - 1, ya sea el propio CD Software de Solaris - 1 ya sea una copia de la imagen del CD en el servidor de instalación.

Solución: Asegúrese de que el software de instalación se encuentre montado y esté compartido.

- Si está instalando Solaris desde la unidad de DVD-ROM o CD-ROM del servidor de instalación, compruebe que el DVD del sistema operativo Solaris o el CD Software de Solaris - 1 están insertados en la unidad, que está montada y que está compartida en el archivo `etc/dfs/dfstab`
- Si está instalando desde una copia de la imagen del DVD del sistema operativo Solaris o del CD Software de Solaris - 1 en el disco del servidor, asegúrese de que la ruta de directorio de la copia esté compartida en el archivo `/etc/dfs/dfstab`.

Timeout waiting for ARP/RARP packet... (**Sólo sistemas basados en SPARC**)

Causa: *Causa 1:* El cliente está intentando arrancar desde la red, pero no puede encontrar ningún sistema que lo reconozca.

Solución: *Causa 1:* Verifique que el nombre del host esté en el servicio de nombres NIS o NIS+. Compruebe también el orden de búsqueda de bootparams en el archivo `/etc/nsswitch.conf` del servidor de arranque.

Por ejemplo, la línea siguiente del archivo `/etc/nsswitch.conf` indica que JumpStart o el programa de instalación de Solaris miren antes en los mapas NIS la información de bootparams. Si el programa no encuentra ninguna información, el programa de instalación busca en el archivo `/etc/bootparams` del servidor de arranque.

```
bootparams: nis files
```

Causa: *Causa 2:* La dirección Ethernet del cliente no es correcta.

Solución: *Causa 2:* Verifique que la dirección Ethernet del cliente que consta en el archivo `/etc/ethers` del servidor de instalación sea correcta.

Causa: *Causa 3:* En una instalación JumpStart personalizada, el comando `add_install_client` especifica el grupo de plataformas que usan un servidor determinado como servidor de instalación. Si se usa un valor de arquitectura incorrecto en `add_install_client`, aparecerá este problema. Por ejemplo, el sistema que desea instalar es de tipo sun4u, pero ha usado i86pc por equivocación.

Solución: *Causa 3:* Vuelva a ejecutar `add_install_client` con el valor de arquitectura correcto.

```
ip: joining multicasts failed on tr0 - will use link layer broadcasts for
multicast. (Sólo sistemas basados en x86)
```

Causa: Este mensaje de error se muestra cuando se arranca un sistema con una tarjeta de red en anillo. Los sistemas de multidifusión ethernet y de red en anillo no funcionan de la misma manera. El controlador devuelve este error porque se le ha proporcionado una dirección de multidifusión no válida.

Solución: Ignore el mensaje de error. Si la multidifusión no funciona, IP usa difusión de capa y esto no hace que la instalación se interrumpa.

Requesting Internet address for *dirección_Ethernet*. (**Sólo sistemas basados en x86**)

Causa: El cliente está intentando arrancar desde la red, pero no puede encontrar ningún sistema que lo reconozca.

Solución: Verifique que el nombre del host esté enumerado en el servicio de nombres. Si está relacionado en el servicio de nombres NIS o NIS+ y el sistema continúa imprimiendo este mensaje de error, vuelva a arrancarlo.

RPC: Timed out No bootparams (whoami) server responding; still trying... (**Sólo sistemas basados en x86**)

Causa: El cliente está intentando arrancar desde la red, pero no puede encontrar ningún sistema con una entrada en el archivo `/etc/bootparams` del servidor de instalación.

Solución: Utilice `add_install_client` en el servidor de instalación. Mediante este comando se agrega la entrada correcta en el archivo `/etc/bootparams`, lo que permite al cliente arrancar desde la red.

Still trying to find a RPL server... (**Sólo sistemas basados en x86**)

Causa: El sistema está intentando arrancar desde la red, pero el servidor no está configurado para arrancar este sistema.

Solución: Ejecute `add_install_client` en el servidor de instalación para el sistema que desea instalar. El comando `add_install_client` configura un directorio `/rplboot` que contiene el programa de arranque de red necesario.

CLIENT MAC ADDR: FF FF FF FF FF FF (**sólo instalaciones de red con DHCP**)

Causa: El servidor DHCP no se ha configurado correctamente. Este error puede ocurrir si las opciones o las macros no se han definido correctamente en el software DHCP Manager.

Solución: En el software DHCP Manager, compruebe que las opciones y las macros estén correctamente definidas. Confirme que la opción Encaminador esté definida y que el valor de ésta sea correcto para la subred que esté usando en la instalación de la red.

Arranque desde la red, problemas generales

El sistema arranca desde la red, pero desde otro sistema distinto del servidor de instalación especificado.

Causa: Existe una entrada de `/etc/bootparams` y posiblemente una entrada `/etc/ethers` para el cliente en otro sistema.

Solución: En el servidor de nombres, actualice la entrada `/etc/bootparams` para el sistema que se está instalando. La entrada debería seguir la sintaxis siguiente:

```
sistema_instalable root=servidor_arranque:ruta install=servidor_instalación:ruta
```

Compruebe también que sólo haya una entrada bootparams en la subred para el cliente de instalación.

El sistema no arranca desde la red (**instalaciones de red sólo con DHCP**).

Causa: El servidor DHCP no se ha configurado correctamente. Este error podría producirse si el sistema no está configurado como un cliente de instalación en el servidor DHCP.

Solución: En el software del administrador de DHCP, compruebe que se hayan definido las opciones de instalación y las macros para el sistema del cliente. Para obtener más información, consulte “Preconfiguración de la información de configuración del sistema mediante el servicio DHCP (tareas)” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones basadas en red*.

Instalación inicial del SO Solaris

Fallo de la instalación inicial

Solución: Si la instalación de Solaris falla, deberá reiniciarla. Para ello, arranque el sistema desde el DVD del sistema operativo Solaris, el CD Software de Solaris - 1 o desde la red.

No se puede desinstalar el software de Solaris después de una instalación parcial. Deberá restaurar el sistema desde una copia de seguridad o iniciar de nuevo el proceso de instalación de Solaris.

/cdrom/cdrom0/SUNW xxxx/reloc.cpio: Canalización rota

Descripción: Este mensaje de error es meramente informativo y no afecta a la instalación. Este estado se produce cuando una escritura en un conducto no tiene proceso de lectura.

Solución: No haga caso del mensaje y continúe con la instalación.

ADVERTENCIA: CHANGE DEFAULT BOOT DEVICE. (**Sólo sistemas basados en x86**)

Causa: Se trata de un mensaje informativo. El dispositivo de arranque predeterminado establecido en la BIOS del sistema podría requerir el uso del Asistente de configuración de dispositivos de Solaris para el arranque del sistema.

Solución: Continúe con la instalación; si es necesario, cambie el dispositivo de arranque predeterminado del sistema especificado en la BIOS después de instalar el software de Solaris en un dispositivo que no necesita el Asistente de configuración de dispositivos de Solaris.

x86 sólo – Si utiliza la palabra clave `local` para probar el perfil de JumpStart personalizado para una instalación inicial, el comando `pfinstall -D` no podrá probar el perfil. Para solucionar este problema, consulte el mensaje de error "no se pudo seleccionar la configuración regional" en la sección [“Modernización del SO Solaris” en la página 196](#).

▼ **x86: Para verificar la presencia de bloques incorrectos en el disco IDE**

Las unidades de disco IDE no descartan automáticamente los bloques incorrectos como lo hacen otras unidades admitidas por el software de Solaris. Antes de instalar Solaris en un disco IDE, es posible que desee realizar un análisis de superficie en el disco. Para llevar a cabo esta tarea, siga este procedimiento.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Arranque el medio de instalación.

3 Cuando se le solicite que seleccione un tipo de instalación, elija la opción 6, shell monousuario.

4 Inicie el programa `format(1M)`.

```
# format
```

5 Especifique la unidad de disco IDE en la que desea que se realice el análisis de superficie.

```
# cxdy
```

`cx` Es el número de controlador

`dy` Es el número de dispositivo

6 Determine si tiene una partición `fdisk`.

- Si ya existe una partición `fdisk` de Solaris, continúe en el [Paso 7](#).
- Si no existe ninguna partición `fdisk` de Solaris, use el comando `fdisk` para crearla en el disco.

```
format> fdisk
```

7 Para comenzar el análisis de superficie, escriba:

```
format> analyze
```

8 Determinar la configuración actual, escriba:

```
analyze> config
```

9 (Opcional) Para cambiar la configuración, escriba:

```
analyze> setup
```

10 Para encontrar bloques dañados, escriba:

```
analyze> tipo_análisis_superficie
```

tipo_de_análisis_de_superficie Es read (lectura), write (escritura) o compare (comparación)

Si format encuentra bloques incorrectos, los vuelve a correlacionar.

11 Para salir del análisis, escriba:

```
analyze> quit
```

12 Determinar si desea especificar bloques para reasignarlos.

- De lo contrario, vaya al [Paso 13](#).
- Si desea hacerlo, escriba:

```
format> repair
```

13 Para salir del programa de formateo, escriba:

```
quit
```

14 Escriba el siguiente comando para reiniciar el medio en el modo multiusuario:

```
# exit
```

Modernización del SO Solaris

Modernización, mensajes de error

No upgradable disks

Causa: Una entrada de intercambio (swap) del archivo `/etc/vfstab` está impidiendo la modernización.

Solución: Comente las siguientes líneas del archivo `/etc/vfstab`:

- Todos los archivos y segmentos de intercambio de los discos que no se está modernizando

- Archivos de intercambio que ya no existen
- Los segmentos de intercambio que no se utilicen

`usr/bin/bzcat not found`

Causa: Modernización automática de Solaris se interrumpe debido a que se necesita un clúster de modificaciones.

Solución: Es necesario aplicar una modificación para instalar Modernización automática de Solaris. Para asegurarse de que dispone de la lista de revisiones más recientes, consulte <http://sunsolve.sun.com>. Busque el documento de información 72099 en el sitio web de SunSolve.

Upgradeable Solaris root devices were found, however, no suitable partitions to hold the Solaris install software were found. Upgrading using the Solaris Installer is not possible Es posible modernizarse utilizando el CDRom 1 del Software de Solaris. (Sólo sistemas basados en x86)

Causa: No puede modernizar con el CD Software de Solaris - 1 porque no dispone de espacio suficiente.

Solución: Para realizar la modernización, puede crear un segmento de intercambio que sea mayor o igual a 512 Mbytes o utilizar otro método de modernización como Instalación de Solaris desde el DVD del sistema operativo Solaris, una imagen de instalación en red o JumpStart.

ERROR: Could not select locale (**sólo en sistemas basados en x86**).

Causa: Al probar el perfil de JumpStart mediante el comando `pfinstall -D`, la prueba de ejecución "en seco" falla en las siguientes circunstancias:

- El perfil contiene la palabra clave "locale".
- Está probando una versión que contiene el software de GRUB. **A partir de la versión 10 1/06 de Solaris**, el cargador de arranque GRUB facilita el arranque de los distintos sistemas operativos instalados en el sistema con el menú de GRUB.

Con la introducción del software de GRUB, el elemento miniroot se comprime. El software ya no puede buscar la lista de configuraciones regionales desde el elemento miniroot comprimido. El elemento miniroot es el mínimo sistema de archivos root (/) posible; se encuentra en el medio de instalación de Solaris.

Solución: realice los siguientes pasos. Utilice los siguientes valores.

- `MEDIA_DIR` es `/cdrom/cdrom0/`
- `MINIROOT_DIR` es `$MEDIA_DIR /Solaris_10/Tools/Boot`
- `MINIROOT_ARCHIVE` es `$MEDIA_DIR /boot/x86.miniroot`
- `TEMP_FILE_NAME` es `/tmp/test`

1. Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2. Descomprima el contenedor de miniroot.

```
# /usr/bin/gzcat $MINIROOT_ARCHIVE > $TEMP_FILE_NAME
```

3. Cree el dispositivo miniroot mediante el comando `lofiadm`.

```
# LOFI_DEVICE=/usr/sbin/lofiadm -a $TEMP_FILE_NAME
# echo $LOFI_DEVICE
/dev/lofi/1
```

4. Monte el elemento miniroot con el comando `lofi` en el directorio de miniroot.

```
# /usr/sbin/mount -F ufs $LOFI_DEVICE $MINIROOT_DIR
```

5. Compruebe el perfil.

```
# /usr/sbin/install.d/pfinstall -D -c $MEDIA_DIR $path-to-jumpstart_profile
```

6. Una vez finalizada la comprobación, desmonte el dispositivo `lofi`.

```
# umount $LOFI_DEVICE
```

7. Elimine el dispositivo `lofi`.

```
# lofiadm -d $TEMP_FILE_NAME
```

Modernización, problemas generales

La opción de modernización no aparece aunque en el sistema haya una versión del software de Solaris que es modernizable.

Causa: *Causa 1:* El directorio `/var/sadm` es un vínculo simbólico o está montado desde otro sistema de archivos.

Solución: *Causa 1:* Traslade el directorio `/var/sadm` al sistema de archivos `root (/)` o `/var`.

Causa: *Causa 2:* Falta el archivo `/var/sadm/softinfo/INST_RELEASE`.

Solución: *Causa 2:* Cree un archivo `INST_RELEASE` nuevo mediante la plantilla siguiente:

```
OS=Solaris
VERSION=x
REV=0
```

x Es la versión del software de Solaris que hay en el sistema

Causa: *Causa 3:* Falta SUNWusr en /var/sadm/softinfo.

Solución: *Causa 3:* Es necesario realizar una instalación inicial. El software de Solaris no puede modernizarse.

Couldn't shut down or initialize the md driver

Solución: Siga estas instrucciones:

- Si el sistema de archivos no es un volumen RAID-1, ponga un comentario en el archivo vsftab.
- Si el sistema de archivos es un volumen RAID-1, deshaga la duplicación y vuelva a realizar la instalación. Para obtener información sobre cómo deshacer las duplicaciones, consulte “Removing RAID-1 Volumes (Unmirroring)” de *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

La modernización se interrumpe porque el programa de instalación de Solaris no puede montar uno de los sistemas de archivos.

Causa: Durante una modernización, la secuencia de comandos intenta montar todos los sistemas de archivos que figuran en el archivo /etc/vfstab del sistema de archivos root (/) que se moderniza. Si la secuencia de instalación no puede montar alguno de los sistemas de archivos, se interrumpe y termina.

Solución: Compruebe que pueden montarse todos los sistemas de archivos del archivo /etc/vfstab del sistema. Ponga un comentario en las líneas del archivo /etc/vfstab correspondientes a sistemas de archivos que no puedan montarse o que puedan ser los causantes del problema, para que el programa de instalación de Solaris no intente montarlos durante la modernización. Todos los sistemas de archivos del sistema que contengan software que modernizar (por ejemplo, /usr) no pueden comentarse.

La modernización se interrumpe

Descripción: El sistema no tiene espacio suficiente para la modernización.

Causa: Consulte “Modernización con reasignación de espacio en el disco” de *Guía de instalación de Solaris 10 8/07: planificación de la instalación y la modernización* para obtener información sobre el problema de espacio y saber si lo puede solucionar sin tener que usar la disposición automática para reasignar espacio.

Problemas al realizar la modernización de archivos root (/) con volumen RAID-1

Solución: Si tiene problemas al realizar la modernización mediante volúmenes RAID-1 de Solaris Volume Manager que componen el sistema de archivos root (/), consulte el Capítulo 25, “Troubleshooting Solaris Volume Manager (Tasks)” de *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

▼ Para continuar la modernización después de una interrupción

La modernización se interrumpe y el sistema no puede arrancarse por software. La interrupción es debida a causas que están fuera del alcance de su control, como un fallo del suministro eléctrico o de la conexión en red.

- 1 **Rearranque el sistema desde DVD del sistema operativo Solaris, el CD Software de Solaris - 1 o desde la red.**

- 2 **Elija la opción de modernización para la instalación.**

El programa de instalación de Solaris determina si el sistema se ha modernizado parcialmente y continúa con la modernización.

x86: Problemas con la modernización activa de Solaris al utilizar GRUB

Los siguientes errores pueden producirse al utilizar Modernización automática de Solaris y el cargador de arranque GRUB en un sistema basado en x86.

ERROR: The media product tools installation directory *path-to-installation-directory* does not exist.

ERROR: El medio *directorio* no contiene una imagen de modernización del sistema operativo.

Descripción: Los mensajes de error se visualizan cuando se utiliza el comando `luupgrade` para modernizar un entorno de arranque nuevo.

Causa: Se está utilizando una versión de Modernización automática de Solaris anterior. Los paquetes de Modernización automática de Solaris que ha instalado en su sistema son incompatibles con el medio y la versión del mismo.

Solución: Utilice siempre paquetes de Modernización automática de Solaris en la versión que está modernizando.

Ejemplo: En el siguiente ejemplo, el mensaje de error indica que los paquetes de Modernización automática de Solaris en el sistema no tienen la misma versión que la del medio.

```
# luupgrade -u -n s10u1 -s /mnt
Validating the contents of the media </mnt>.
The media is a standard Solaris media.
ERROR: The media product tools installation directory
```

```
</mnt/Solaris_10/Tools/Boot/usr/sbin/install.d/install_config> does
not exist.
ERROR: The media </mnt> does not contain an operating system upgrade
image.
```

ERROR: No se encontró o no es ejecutable: </sbin/biosdev>.

ERROR: No se ha instalado el parche o los parches que necesita Modernización automática de Solaris.

Causa: El parche o los parches que necesita Modernización automática de Solaris no están instalados en el sistema. Tenga en cuenta que este mensaje de error no hace referencia a todas los parches que faltan.

Solución: Antes de usar Modernización automática de Solaris, instale siempre todos los parches necesarios. Para asegurarse de que dispone de la lista de parches más reciente, consulte <http://sunsolve.sun.com>. Busque el documento de información 72099 en el sitio web de SunSolve.

ERROR: Error del comando de asignación de dispositivo </sbin/biosdev>. Por favor, rearranque e inténtelo de nuevo.

Causa: *Causa 1:* Modernización automática de Solaris no puede asignar dispositivos a causa de las tareas administrativas anteriores.

Solución: *Causa 1:* Rearranque el sistema e intente ejecutar de nuevo Modernización automática de Solaris.

Causa: *Causa 2:* Si rearranca el sistema y obtiene el mismo mensaje de error, tiene dos o más discos idénticos. El comando de asignación de dispositivos no los diferencia.

Solución: *Causa 2:* Cree una nueva partición de fdisk de prueba en uno de los discos. Consulte la página de comando man fdisk(1M). A continuación, reinicie el sistema.

No se puede eliminar el entorno de arranque que contiene el menú de GRUB.

Causa: Modernización automática de Solaris impone la restricción de que no se pueda eliminar un entorno de arranque que contenga menú GRUB.

Solución: Utilice el comando lumake(1M) o luupgrade(1M) para volver a utilizar el entorno de arranque.

El sistema de archivos que contiene el menú de GRUB se volvió a crear accidentalmente. Sin embargo, el disco tiene los mismos segmentos que antes. Por ejemplo, el disco no se ha vuelto a dividir en segmentos.

Causa: El sistema de archivos que contiene el menú de GRUB es vital para permitir el arranque del sistema. Los comandos de Modernización automática de Solaris no destruyen el menú de GRUB. Pero, si rehace o destruye accidentalmente el sistema de archivo que contiene el menú de GRUB con un comando distinto al comando de Modernización

automática de Solaris, el software de recuperación trata de reinstalar el menú de GRUB. El software de recuperación ubica de nuevo el menú de GRUB en el mismo sistema de archivo en el siguiente reinicio. Por ejemplo, podría haber utilizado los comandos `newfs` o `mkfs` en el sistema de archivos y haber destruido accidentalmente el menú de GRUB. Para recuperar el menú de GRUB correctamente, el segmento deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Contener un sistema de archivo que se pueda montar
- Mantener una parte del entorno de arranque de Modernización automática de Solaris en el lugar en el que residía el segmento previamente

Antes de reiniciar el sistema, realice cualquier corrección necesaria en el segmento.

Solución: Reinicie el sistema. Una copia de seguridad del menú de GRUB se instala automáticamente.

El archivo del menú de GRUB `menu.lst` se eliminó accidentalmente.

Solución: Reinicie el sistema. Una copia de seguridad del menú de GRUB se instala automáticamente.

▼ El sistema entra en situación crítica al modernizar con Modernización automática de Solaris y ejecutar Veritas VxVm

Al usar Modernización automática de Solaris mientras se moderniza y se ejecuta Veritas VxVM, el sistema entra en situación crítica al rearrancar a menos que se modernice mediante el procedimiento siguiente. El problema se produce si los paquetes no cumplen las directrices avanzadas de empaquetado de Solaris.

1 Conviértase en superusuario o asuma una función similar.

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

2 Cree un entorno de arranque inactivo. Consulte [“Creación de un nuevo entorno de arranque” en la página 62](#).

3 Antes de modernizar el entorno de instalación inactivo, es necesario que inhabilite el software Veritas.

a. Monte el entorno de arranque inactivo.

```
# lumount nombre_entorno_arranque_inactivo punto_montaje
```

Por ejemplo:

```
# lumount solaris8 /mnt
```

b. Cambie al directorio que contiene `vfstab`, por ejemplo:

```
# cd /mnt/etc
```

c. Haga una copia del archivo `vfstab` del entorno de arranque inactivo, por ejemplo:

```
# cp vfstab vfstab.501
```

d. En el archivo `vfstab` copiado, comente todas las entradas del sistema de archivos Veritas, por ejemplo:

```
# sed '/vx\/dsk\/s\/^\/#/g' < vfstab > vfstab.novxfs
```

El primer carácter de cada línea se cambia por #, lo cual la convierte en un comentario. Tenga en cuenta que esta línea de comentario es distinta de las que hay en los archivos de sistema.

e. Copie el archivo `vfstab` modificado, por ejemplo:

```
# cp vfstab.novxfs vfstab
```

f. Cambie al directorio del archivo de sistema del entorno de arranque inactivo, por ejemplo:

```
# cd /mnt/etc
```

g. Haga una copia del archivo de sistema del entorno de arranque inactivo, por ejemplo:

```
# cp system system.501
```

h. Comente todas las entradas "forceload:" que incluyan `drv/vx`.

```
# sed '/forceload: drv\/vx\/s\/^\/*/' <system> system.novxfs
```

El primer carácter de cada línea se cambia por *, lo que la convierte en una línea de comando. Tenga en cuenta que esta línea de comentario es distinta de las que hay en el archivo `vfstab`.

i. Cree el archivo `install-db` de Veritas, por ejemplo:

```
# touch vx/reconfig.d/state.d/install-db
```

j. Desmonte el entorno de arranque inactivo.

```
# lumount nombre_entorno_arranque_inactivo
```

4 Modernice el entorno de arranque inactivo. Consulte el [Capítulo 5](#).

- 5 Active el entorno de arranque inactivo. Consulte [“Activación de un entorno de arranque” en la página 111](#).

- 6 Apague el sistema.

```
# init 0
```

- 7 Arranque el entorno de arranque inactivo en modalidad monousuario:

```
OK boot -s
```

Se muestran varios mensajes de error y de otros tipos que contienen “vxvm” o “VXVM”; puede hacer caso omiso de ellos. El entorno de arranque inactivo se activa.

- 8 Modernice Veritas.

- a. Extraiga el paquete Veritas VRTSvmsa del sistema, por ejemplo:

```
# pkgrm VRTSvmsa
```

- b. Cambie al directorio en que se encuentran los paquetes de Veritas.

```
# cd /ubicación_de_software_Veritas
```

- c. Agregue los paquetes Veritas más recientes al sistema:

```
# pkgadd -d 'pwd' VRTSvxvm VRTSvmsa VRTSvmdoc VRTSvmman VRTSvmdev
```

- 9 Restablezca el archivo `vfstab` original y los archivos del sistema:

```
# cp /etc/vfstab.original /etc/vfstab
```

```
# cp /etc/system.original /etc/system
```

- 10 Reinicie el sistema.

```
# init 6
```

x86: No se ha creado de forma predeterminada la partición de servicio en los sistemas sin partición de servicio

Si instala el sistema operativo Solaris 10 8/07 en un sistema que no incluya actualmente una partición de servicio o de diagnóstico, es posible que el programa de instalación no cree una partición de servicio de forma predeterminada. Si desea incluir una partición de servicio en el mismo disco que la partición de Solaris, debe volver a crear la partición de servicio antes de instalar el sistema operativo Solaris 10 8/07.

Si instaló Solaris 8 2/02 OS en un sistema con una partición de servicio, es posible que el programa de instalación no haya conservado dicha partición de servicio. Si no modificó manualmente la disposición de la partición de arranque `fdisk` para conservar la partición de servicio, el programa de instalación suprimió ésta durante la instalación.

Nota – Si no ha conservado específicamente la partición de servicio al instalar el sistema operativo Solaris 8 2/02, no podrá volver a crear dicha partición y modernizar al sistema operativo Solaris 10 8/07.

Si desea incluir una partición de servicio en el disco que contiene la partición de Solaris, elija una de las soluciones alternativas siguientes.

▼ Si desea instalar software desde una imagen de instalación de red o desde el DVD del sistema operativo Solaris

Si desea instalar el software desde una imagen de instalación en la red o desde DVD del sistema operativo Solaris en la red, siga estos pasos.

- 1 Borre el contenido del disco.**
- 2 Antes de realizar la instalación, cree la partición de servicio utilizando el CD de diagnóstico del sistema.**
Para obtener información acerca de cómo crear la partición de servicio, consulte la documentación del hardware.
- 3 Arranque el sistema desde la red.**
Se muestra la pantalla que permite personalizar particiones `fdisk`.
- 4 Si desea cargar la disposición predeterminada de la partición del disco de arranque, haga clic en Default.**
El programa de instalación conserva la partición de servicio y crea la partición de Solaris.

▼ **Para realizar la instalación desde el Software de Solaris - 1 o desde una imagen de instalación en red**

Si desea usar el programa de instalación de Solaris para realizar la instalación desde el CD Software de Solaris - 1 o desde una imagen en la red de la instalación en un servidor de arranque, siga estos pasos.

- 1 Borre el contenido del disco.**
- 2 Antes de realizar la instalación, cree la partición de servicio utilizando el CD de diagnóstico del sistema.**
Para obtener información acerca de cómo crear la partición de servicio, consulte la documentación del hardware.
- 3 El programa de instalación le solicita que seleccione un método para crear la partición de Solaris.**
- 4 Arranque el sistema.**
- 5 Seleccione la opción Use rest of disk for Solaris partition.**
El programa de instalación conserva la partición de servicio y crea la partición de Solaris.
- 6 Complete la instalación.**

Requisitos de empaquetado SVR4 adicionales (referencia)

El presente apéndice está destinado a administradores del sistema que instalan o eliminan paquetes, en especial de otros proveedores. Si se cumplen estos requisitos de paquetes permite lo siguiente:

- Evita la modificación del sistema que se está ejecutando en la actualidad, de forma que puede utilizar Modernización automática de Solaris y crear y mantener zonas no globales y clientes sin disco
- Evita que un paquete sea interactivo para automatizar las instalaciones cuando se utilizan los programas de instalación como JumpStart personalizado

Este capítulo incluye los siguientes apartados:

- [“Cómo evitar la modificación el sistema operativo actual” en la página 207.](#)
- [“Cómo evitar la interacción del usuario cuando se realiza la instalación o modernización” en la página 211.](#)
- [“Configuración de los parámetros de los paquetes para las zonas” en la página 213](#)

Cómo evitar la modificación el sistema operativo actual

Si se cumplen los requisitos en esta sección, se mantendrá el sistema operativo que se está ejecutando en la actualidad sin modificar.

Utilización de rutas absolutas

Para que se realice la instalación de un sistema operativo con éxito, los paquetes deben reconocer y respetar correctamente los sistemas de archivos root (/) como un entorno de arranque inactivo de Modernización automática de Solaris.

Los paquetes pueden incluir rutas absolutas en su archivo pkgmap (mapa del paquete). Si dichos archivos existen, están escritos de forma relativa a la opción -R del comando pkgadd. Los

paquetes que contienen tanto rutas absolutas como relativas (reubicables) se pueden instalar también en un sistema de archivos root (/) alternativo. \$PKG_INSTALL_ROOT se antepone tanto a los archivos absolutos como a los reubicables, de forma que todas las rutas se determinen correctamente cuando se utilice el comando pkgadd para la instalación.

Utilización del comando pkgadd -R

Los paquetes instalados mediante el comando pkgadd -R o los que se eliminen mediante el comando pkgrm -R no deben modificar el sistema actualmente en ejecución. JumpStart personalizado, Modernización automática de Solaris, las zonas no globales y el cliente sin disco utilizan esta función.

Las secuencias de procedimiento incluidas en los paquetes que se instalen con el comando pkgadd -R o que se supriman con el comando pkgrm -R no deben modificar el sistema actualmente en ejecución. Todas las secuencias de instalación utilizadas deben hacer referencia a los directorios o archivos con el prefijo indicado por la variable \$PKG_INSTALL_ROOT. El paquete debe escribir todos los directorios y archivos con el prefijo \$PKG_INSTALL_ROOT. El paquete no debe eliminar directorios sin un prefijo \$PKG_INSTALL_ROOT.

Tabla B-1 proporciona ejemplos de sintaxis de secuencias.

TABLA B-1 Ejemplos de sintaxis en secuencias de instalación

Tipo de secuencia	Sintaxis correcta	Sintaxis incorrecta
Fragmentos de sentencias "if" en el shell Bourne	if [-f \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf] ; then	if [-f /etc/myproduct.conf] ; \ then
Eliminar un archivo	/bin/rm -f \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf	/bin/rm -f /etc/myproduct.conf
Cambiar un archivo	echo "test=no" > \${PKG_INSTALL_ROOT}\ /etc/myproduct.conf	echo "test=no" > \ /etc/myproduct.conf

Información general acerca de las diferencias entre \$PKG_INSTALL_ROOT y \$BASEDIR

\$PKG_INSTALL_ROOT es la ubicación del sistema de archivos raíz (/) del equipo al que se va a agregar el paquete. Ésta se adjunta al argumento de -R del comando pkgadd. Por ejemplo, si se ejecuta el siguiente comando, entonces \$PKG_INSTALL_ROOT se convierte en /a durante la instalación del paquete.

```
# pkgadd -R /a SUNWvxvm
```

\$BASEDIR señala al directorio base *reubicable* en el que se instalan los objetos de paquete reubicables. Sólo se instalan aquí los objetos reubicables. Los objetos no reubicables (aquéllos con rutas *absolutas* en el archivo pkgmap) se instalan siempre en relación con el entorno de arranque inactivo, pero no en relación con el directorio \$BASEDIR vigente. Si un paquete no contiene objetos reubicables, se denomina paquete absoluto (o no reubicable) y \$BASEDIR no está definida, ni está disponible para las secuencias de procedimientos de paquetes.

Por ejemplo, supongamos que el archivo pkgmap de un paquete tiene dos entradas:

```
1 f none sbin/ls 0555 root sys 3541 12322 1002918510
1 f none /sbin/ls2 0555 root sys 3541 12322 2342423332
```

El archivo pkginfo tiene una especificación para \$BASEDIR:

```
BASEDIR=/opt
```

Si este paquete se instala con el siguiente comando, ls se instala en /a/opt/sbin/ls, pero ls2 se instala como /a/sbin/ls2.

```
# pkgadd -R /a SUNWtest
```

Directrices para escribir secuencias

Las secuencias de procedimientos de paquetes deben ser independientes del sistema operativo que se esté ejecutando en la actualidad para evitar modificarlo. Las secuencias de procedimiento definen acciones que tienen lugar en instantes específicos durante la instalación o eliminación de paquetes. Se pueden crear cuatro secuencias de procedimiento con estos nombres predefinidos: `preinstall`, `postinstall`, `preremove` y `postremove`.

TABLA B-2 Directrices para crear secuencias

Directrices	Afecta al programa Modernización automática de Solaris	Afecta a zonas no globales
Las secuencias deben escribirse en el shell Bourne (/bin/sh). Éste es el intérprete que el comando pkgadd emplea para ejecutar las secuencias de procedimiento.	X	X
Estas secuencias no deben iniciar ni parar ningún proceso, ni depender de la salida de comandos, como ps o truss, que dependen del sistema operativo y transmiten información acerca del sistema actualmente en ejecución.	X	X
Las secuencias pueden usar otros comandos UNIX estándares como, por ejemplo, expr, cp, ls y otros comandos que faciliten el uso de las secuencias de comandos shell.	X	X

TABLA B-2 Directrices para crear secuencias (Continuación)

Directrices	Afecta al programa Modernización automática de Solaris	Afecta a zonas no globales
Todos los comandos que se ejecuten mediante una secuencia de comandos deben estar disponibles en todas las versiones, ya que los paquetes deben poder ejecutarse en todas las versiones. Por consiguiente, no se pueden usar comandos que se hayan agregado o eliminado en versiones de Solaris posteriores a la 8.	X	
Para comprobar si una opción o un comando en concreto se puede usar en Solaris 8, 9 ó 10, consulte la versión específica de <i>Solaris Reference Manual AnswerBook</i> en http://docs.sun.com .		

Mantenimiento de compatibilidad de clientes sin disco

Los paquetes no deben ejecutar comandos incorporados en el propio paquete. El motivo es mantener la compatibilidad con clientes sin disco y evitar la ejecución de comandos que puedan necesitar bibliotecas compartidas que aún no se han instalado.

Verificación de paquetes

Todos los paquetes deben pasar la validación de pkgchk. Una vez creado un paquete, y antes de instalarlo, se debe verificar mediante el siguiente comando.

```
# pkgchk -d nombre_directorio nombre_paquete
nombre_directorio    Especifica el nombre del directorio en el que reside el paquete.
nombre_paquete       Especifica el nombre del paquete.
```

EJEMPLO B-1 Comprobación de un paquete

Después de crear un paquete, es necesario probarlo instalándolo en una ubicación alternativa del sistema de archivos root (/) mediante la opción -R nombre_directorio en pkgadd. Una vez instalado el paquete, se debe verificar su corrección mediante el comando pkgchk, como en este ejemplo.

```
# pkgadd -d . -R /a SUNWvxvm
# pkgchk -R /a SUNWvxvm
```

No se debe mostrar ningún error.

EJEMPLO B-2 Comprobación de un paquete en /export/SUNWvxxm

Si un paquete existe en /export/SUNWvxxm, deberá emitir el comando siguiente:

```
# pkgchk -d /export SUNWvxxm
```

No se debe mostrar ningún error.

Otros comandos pueden comprobar el paquete cuando esta creando, modificando y eliminando archivos. Los comandos siguientes son algunos ejemplos.

- Por ejemplo, los comandos `dircmp` o `fssnap` se pueden usar para verificar el comportamiento adecuado de los paquetes.
- Asimismo, el comando `ps` se puede utilizar para verificar la compatibilidad con daemons, empleándolo para asegurarse de que el paquete no inicia ni detiene ningún daemon.
- Los comandos `truss`, `pkgadd -v` y `pkgrm` pueden usarse para comprobar la compatibilidad de la instalación del paquete en tiempo de ejecución, pero es posible que no funcionen en todas las situaciones. En el ejemplo siguiente, el comando `truss` prescinde de todos los accesos de sólo lectura o que no sean a `$TMPDIR` y muestra únicamente aquellos accesos que no son de sólo lectura a rutas ubicadas fuera del entorno de arranque inactivo especificado.

```
# TMPDIR=/a; export TMPDIR
# truss -t open /usr/sbin/pkgadd -R ${TMPDIR} SUNWvxxm \
2>&1 > /dev/null | grep -v O_RDONLY | grep -v \
'open('"'${TMPDIR}'
```

Cómo evitar la interacción del usuario cuando se realiza la instalación o modernización

Los paquetes se deben agregar o eliminar sin que se solicite información cuando se utilizan las siguientes utilidades estándar de Solaris.

- El programa JumpStart personalizado
- Modernización automática de Solaris
- Programa Instalación de Solaris
- Zonas de Solaris

Para probar un paquete con objeto de garantizar que se instalará sin interacción del usuario, se puede configurar un nuevo archivo de administración con el comando `pkgadd` y la opción `-a`. Ésta define un archivo de administración de instalación para usarlo en lugar del predeterminado. - El uso del archivo predeterminado podría hacer que se solicite información al usuario. Se puede crear un archivo de administración que indique al comando `pkgadd` que

haga caso omiso de las comprobaciones e instale el paquete sin confirmación por parte del usuario. Para obtener más información, consulte la página de comando `man admin(4)` o `pkgadd(1M)`.

Los siguientes ejemplos muestra cómo el comando `pkgadd` utiliza el archivo de administración.

- Si no se proporciona ningún archivo de administración, `pkgadd` utiliza `/var/sadm/install/admin/default`. El uso de este archivo puede tener como consecuencia la interacción con el usuario.

pkgadd

- Si en la línea de comandos se incluye un archivo de administración relativo, `pkgadd` busca el nombre del mismo en `/var/sadm/install/admin` y lo utiliza. En este ejemplo, el archivo de administración relativo se denomina `nocheck`, y `pkgadd` busca `/var/sadm/install/admin/nocheck`.

pkgadd -a nocheck

- Si se proporciona un archivo absoluto, `pkgadd` lo usa. En este ejemplo, `pkgadd` busca en `/tmp` el archivo de administración `nocheck`.

pkgadd -a /tmp/nocheck

EJEMPLO B-3 Archivo de administración de instalación

A continuación se indica un ejemplo de archivo de administración de instalación con la utilidad `pkgadd` que apenas precisa interaccionar con el usuario. A menos que el paquete necesite un espacio mayor del disponible en el sistema la utilidad `pkgadd` usa este archivo e instala el paquete sin solicitar más información al usuario.

```
mail=
instance=overwrite
partial=nocheck
runlevel=nocheck
idepend=nocheck
space=ask
setuid=nocheck
conflict=nocheck
action=nocheck
basedir=default
```

Configuración de los parámetros de los paquetes para las zonas

Los paquetes presentan parámetros que controlan cómo se distribuye y se hace visible el contenido en un sistema con zonas no globales instaladas. Los parámetros de los paquetes `SUNW_PKG_ALLZONES`, `SUNW_PKG_HOLLOW` y `SUNW_PKG_THISZONE` definen las características de los paquetes en un sistema con zonas instaladas. Deben establecerse estos parámetros para que puedan administrarse los paquetes en un sistema con zonas no globales.

La siguiente tabla muestra cuatro combinaciones válidas para establecer los parámetros de los paquetes. Si decide establecer combinaciones que no aparecen en la siguiente tabla, esa configuración no será válida y provocará que no se pueda instalar el paquete.

Nota – Asegúrese de establecer los tres parámetros de los paquetes. Puede dejar en blanco los tres parámetros de los paquetes. Las herramientas de los paquetes consideran los parámetros de paquetes de las zonas que no se han configurado como si se hubieran establecido en "false", por lo que no es recomendable dejar de configurar los parámetros. Al establecer los tres parámetros de los paquetes, se especifica el comportamiento que las herramientas de los paquetes deben mostrar cuando se instala o se elimina un paquete.

TABLA B-3 Parámetros de configuración de los paquetes válidos para las zonas

Parámetro SUNW_PKG_ALLZONES	Parámetro SUNW_PKG_HOLLOW	Parámetro SUNW_PKG_THISZONE	Descripción de los paquetes
falso	falso	falso	Ésta es la configuración predeterminada de los paquetes cuando no se especifican valores para todos los parámetros de los paquetes de las zonas. Puede instalarse un paquete con esta configuración en la zona global o en una zona no global. - Si el comando <code>pkgadd</code> se ejecuta en una zona global, el paquete se instala en la zona global y en todas las zonas no globales. - Si el comando <code>pkgadd</code> se ejecuta en una zona no global, el paquete se instala sólo en la zona no global. En ambos casos, todo el contenido del paquete está visible en todas las zonas en la que se ha instalado el paquete.

TABLA B-3 Parámetros de configuración de los paquetes válidos para las zonas (Continuación)

Parámetro SUNW_PKG_ALLZONES	Parámetro SUNW_PKG_HOLLOW	Parámetro SUNW_PKG_THISZONE	Descripción de los paquetes
falso	falso	verdadero	Puede instalarse un paquete con esta configuración en la zona global o en una zona no global. Si se crean nuevas zonas no globales después de la instalación, el paquete no se propaga a estas nuevas zonas. ■ Si el comando pkgadd se ejecuta en la zona global, el paquete se instala sólo en la zona global. ■ Si el comando pkgadd se ejecuta en una zona no global, el paquete se instala sólo en la zona no global. En ambos casos, todo el contenido del paquete está visible en la zona en la que se ha instalado el paquete.
verdadero	falso	falso	Un paquete con esta configuración sólo puede instalarse en la zona global. Al ejecutar el comando pkgadd, el paquete se instala en la zona global y en todas las zonas no globales. Todo el contenido del paquete está visible en todas las zonas. Nota – Cualquier intento de instalar el paquete en una zona no global fallará.

TABLA B-3 Parámetros de configuración de los paquetes válidos para las zonas (Continuación)

Parámetro SUNW_PKG_ALLZONES	Parámetro SUNW_PKG_HOLLOW	Parámetro SUNW_PKG_THISZONE	Descripción de los paquetes
verdadero	verdadero	falso	Un paquete con esta configuración sólo puede instalarlo el administrador global en una zona global. Al ejecutar el comando pkgadd, el contenido del paquete se instala por completo en la zona global. Si se han establecido los parámetros del paquete en estos valores, el contenido del paquete no se enviará a ninguna zona no global. Sólo se instala en todas las zonas no globales la información de instalación del paquete necesaria para que parezca que se ha instalado el paquete. Esto permite la instalación de los demás paquetes que dependen de este paquete. Para obtener más información sobre los paquetes "vacíos", consulte el Capítulo 24, "Paquetes y parches en un sistema Solaris con zonas instaladas (descripción general)" de <i>Guía de administración de sistemas: Zonas de Solaris y administración de recursos y contenedores de Solaris</i>. Parece que el paquete se ha instalado en todas las zonas con el fin de comprobar la dependencia de los paquetes. ■ En la zona global, todo el contenido del paquete está visible. ■ En las zonas no globales root completas, no está visible todo el contenido completo del paquete. ■ Cuando una zona no global hereda un sistema de archivos de la zona global, el paquete instalado en este sistema de archivos estará visible en una zona no global. Todos los demás archivos proporcionados por el paquete no estarán visibles en la zona no global. Por ejemplo, una zona no global root dispersa comparte determinados directorios con la zona global. Estos directorios son de sólo lectura. Las zonas no globales root dispersas comparten el sistema de archivos /platform con otras zonas. Otro ejemplo serían los paquetes que envían los archivos pertinentes sólo al hardware de arranque. Nota – Cualquier intento de instalar el paquete en una zona no global fallará.

Descripción	Para obtener más información
Para obtener más información sobre los paquetes y las zonas	Capítulo 24, “Paquetes y parches en un sistema Solaris con zonas instaladas (descripción general)” de <i>Guía de administración de sistemas: Zonas de Solaris y administración de recursos y contenedores de Solaris</i>
Para obtener información general sobre las zonas root completas y dispersas	Capítulo 16, “Introducción a Solaris Zones” de <i>Guía de administración de sistemas: Zonas de Solaris y administración de recursos y contenedores de Solaris</i>
Para obtener información sobre las características y los parámetros de los paquetes	<code>pkginfo(4)</code>
Para obtener información sobre cómo mostrar los valores de los parámetros de los paquetes	<code>pkgparam(1)</code>

Para obtener información de referencia

Las siguientes referencias proporcionan información de referencia acerca de los requisitos de paquetes y sintaxis específicas de comandos.

Para obtener información específica sobre requisitos de paquetes y definiciones de terminología	Capítulo 6, “Advanced Techniques for Creating Packages” de <i>Application Packaging Developer’s Guide</i>
Para obtener información básica acerca de la adición y eliminación de paquetes y del archivo de administración de instalación	Capítulo 16, “Managing Software (Overview)” de <i>System Administration Guide: Basic Administration</i>
Para obtener información detallada acerca de los comandos específicos a los que se hace referencia en este apéndice, consulte estas páginas de comandos <code>man</code>	<code>dircmp(1)</code> , <code>fssnap(1M)</code> , <code>ps(1)</code> , <code>or truss(1)</code> <code>pkgadd(1M)</code> , <code>pkgchk(1M)</code> o <code>pkgrm(1M)</code>
Si desea una visión general de Modernización automática de Solaris	Capítulo 2
Si desea una visión general de JumpStart personalizado	Capítulo 2, “JumpStart personalizada (información general)” de <i>Guía de instalación de Solaris 10 8/07: instalaciones avanzadas y JumpStart personalizadas</i>
Para una descripción general de Zonas de Solaris	Capítulo 16, “Introducción a Solaris Zones” de <i>Guía de administración de sistemas: Zonas de Solaris y administración de recursos y contenedores de Solaris</i>

Uso de Patch Analyzer durante la actualización (Tareas)

En este capítulo, se proporcionan instrucciones para la comprobación de las revisiones con Patch Analyzer al actualizar el SO Solaris. Patch Analyzer realiza un análisis del sistema si desea modernizarse a una versión de Solaris 10 posterior a la versión inicial de Solaris 10 3/05.

Modernización a una versión de actualización de Solaris

Si ya está ejecutando la versión 10 3/05 del SO y ha instalado revisiones individuales, la actualización a una de las versiones posteriores de Solaris 10 puede provocar lo siguiente:

- Cualquiera revisión proporcionada como parte de una las revisiones indicadas anteriormente se volverá a aplicar en el sistema. Estas modificaciones no pueden retirarse.
- Cualquier revisión instalada anteriormente en el sistema que no esté incluida en una de las versiones indicadas anteriormente se eliminará.

Patch Analyzer lleva a cabo un análisis del sistema para determinar qué revisiones se eliminarán (en caso de eliminarse alguna) actualizando a cualquiera de las versiones anteriores. Patch Analyzer está disponible en los formatos siguientes.

- Si se utiliza el programa Instalación de Solaris para realizar la modernización, aparecerá el cuadro de diálogo de Patch Analyzer. Seleccione Sí para que se efectúe el análisis.
- Si se utiliza el programa de instalación basado en texto para la actualización, se debe seleccionar Analizar en el cuadro de diálogo de Análisis de las revisiones para que éste se realice.
- Si para realizar la modernización se utiliza una instalación JumpStart personalizada o Modernización automática de Solaris, se ha de ejecutar la secuencia `analyze_patches` para que se efectúe el análisis. Para obtener instrucciones detalladas, consulte [“Para ejecutar la secuencia de comandos `analyze\_patches`” en la página 218](#).

Una vez realizado el análisis, consulte [“Para revisar la salida de Patch Analyzer” en la página 219](#) para obtener información detallada sobre los resultados del análisis de las revisiones.

▼ Para ejecutar la secuencia de comandos `analyze_patches`

Nota – Para ejecutar la secuencia de comandos `analyze_patches`, ésta debe poder acceder al sistema instalado y al medio o la imagen de red de DVD del sistema operativo Solaris o software Solaris ya sea a través de NFS o de medios montados localmente.

1 Cambie al directorio `Misc`.

- SPARC: Si la imagen está situada en un soporte montado localmente, escriba:

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_10/Misc
```

- x86: Si la imagen está situada en un soporte montado localmente, escriba:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_10/Misc
```

En este comando, *fecha* es la fecha actual de la versión como, por ejemplo, 06.

- Si la imagen está disponible en un sistema de archivos NFS, escriba:

```
# cd /directorio_montaje_NFS/Solaris_10/Misc
```

2 Ejecute la secuencia `analyze_patches`:

```
# ./analyze_patches -R dir_raíz -N dir_red -D dir_basedatos
```

-R *dir_raíz* *dir_raíz* es la raíz del sistema instalado. El valor predeterminado es `/`.

-N *dir_red* *dir_red* es la ruta a la raíz de la imagen del SO que se va a instalar. El valor predeterminado es `/cdrom/cdrom0`. *dir_red* es la ruta del directorio que contiene el directorio `Solaris_10`. Debe usar esta opción si está ejecutando `patch_analyzer` desde un punto de montaje NFS.

-D *dir_basedatos* Si la secuencia se ejecuta desde un directorio distinto de `Misc/` de la imagen del SO, el programa no puede encontrar la base de datos que usa para el análisis de las revisiones. Utilice la opción `-D` para proporcionar la ruta a la base de datos. Sin esta base de datos, ubicada en `Solaris_10/Misc/database` de la imagen del sistema operativo, la secuencia no funciona correctamente.

▼ Para revisar la salida de Patch Analyzer

Cuando haya completado el análisis, siga este procedimiento para revisar el resultado.

1 Revise el resultado de Patch Analyzer.

Patch Analyzer proporciona una lista de revisiones que se retirarán, anularán, acumularán o quedarán obsoletas por otras revisiones. Las acumulaciones de revisión son parecidas a modernizaciones de revisiones. La revisión acumulada se retira y sus soluciones a problemas las proporciona una revisión nueva. Se muestran mensajes parecidos a los siguientes:

Patch 105644-03 will be removed.

Patch 105925 will be downgraded from -02 to -01.

Patch 105776-01 will be accumulated/obsoleted by patch 105181-05.

Si Patch Analyzer no genera ninguna lista, no se realizará ninguna operación sobre las revisiones que se hayan instalado previamente en el sistema.

2 Decida si las substituciones y supresiones de revisiones son aceptables.

- Si así fuera, modernice el sistema.
- En caso contrario, no modernice el sistema.

Glosario

3DES	([Triple DES] Triple-estándar de cifrado de datos). Un método de encriptación por clave simétrica que proporciona una longitud de clave de 168 bits.
actualización	Una instalación que cambia el software, que es del mismo tipo. A diferencia de la modernización, una actualización puede instalar una versión anterior en el sistema. A diferencia de la instalación inicial, el software del mismo tipo que se está instalando debe estar presente antes de que se produzca una actualización.
actualización	Una instalación que fusiona los archivos con los ya instalados y guarda las modificaciones en una ubicación segura. Una actualización del sistema operativo Solaris fusiona la nueva versión del sistema operativo Solaris con los archivos existentes en el disco o discos del sistema. Una modernización guarda tantas modificaciones como sea posible hechas en la versión anterior del sistema operativo Solaris.
AES	(Advanced Encryption Standard) Una técnica de cifrado de datos en bloques de 128 bits. El gobierno de los EE.UU. adoptó la variante Rijndael del algoritmo como estándar de cifrado en octubre del año 2000. AES sustituye al cifrado DES como el estándar del gobierno.
archivo <code>menu.lst</code>	sólo x86: Un archivo que muestra todos los sistemas operativos instalados en el sistema. El contenido de este archivo determina la lista de sistemas operativos que se muestra en el menú de GRUB. Desde el menú de GRUB, puede arrancar fácilmente un sistema operativo sin modificar la BIOS o la configuración de partición <code>fdisk</code> .
archivo de comprobación personalizado	Archivo, ubicado en el mismo directorio <code>JumpStart</code> que el archivo <code>rules</code> , que es una secuencia shell Bourne que contiene dos tipos de funciones: sondeo y comparación. Las funciones de sondeo reúnen la información deseada o realizan el trabajo efectivo y establecen la variable de entorno <code>SI_</code> correspondiente establecida por el usuario. Las funciones de sondeo se convierten en palabras clave de sondeo. Las funciones de comparación invocan una función de sondeo adecuada, comparan el resultado de la función de sondeo y devuelven el valor 0 si la palabra clave coincide, o 1 en caso contrario. Las funciones de comparación se convierten en palabras clave de reglas. Consulte también el archivo <code>rules</code> .
archivo de configuración de disco	Un archivo que representa la estructura de un disco (por ejemplo, bytes/sector, indicadores, segmentos, etc.). Los archivos de configuración de disco permiten usar el comando <code>pfinstall</code> desde un único sistema para probar los perfiles en discos de diferentes tamaños.
archivo de configuración de sistema	(<code>system.conf</code>) Un archivo de texto en el que se indica la ubicación de los archivos <code>sysidcfg</code> y los personalizados de <code>JumpStart</code> que se utilizan en una instalación mediante arranque WAN.

archivo rules	Un archivo de texto que contiene una regla para cada grupo de sistemas (o sistemas únicos) que se desea instalar automáticamente. Cada regla diferencia un grupo de sistemas, según uno o varios atributos de sistema. El archivo <code>rules</code> enlaza cada uno de estos grupos con un perfil; se trata de un archivo de texto que define cómo se va a instalar el software Solaris en cada sistema del grupo. Un archivo de reglas se usa en una instalación JumpStart personalizada. Consulte también <i>perfil</i> .
archivo rules.ok	Una versión generada del archivo <code>rules</code> . El archivo <code>rules.ok</code> es necesario para que el software de instalación JumpStart personalizado asocie un sistema con un perfil. Es <i>imperativo</i> usar la secuencia <code>check</code> para crear el archivo <code>rules.ok</code> .
archivo sysidcfg	Un archivo en el que se especifica un conjunto de palabras clave especiales de configuración del sistema para preconfigurarlo.
archivo truststore	Un archivo que contiene uno o más certificados digitales. Durante una instalación mediante arranque WAN, el sistema cliente verifica la identidad del servidor que intenta realizar la instalación consultando los datos del archivo <code>truststore</code> .
archivo wanboot.conf	Un archivo de texto en el que se especifica la información de configuración y los valores de seguridad necesarios para realizar una instalación mediante un arranque WAN.
arranque	Proceso de carga del software del sistema en la memoria e inicio de éste.
autónomo	Un sistema que no requiere el apoyo de ningún otro.
base de datos de estado	Una base de datos de estado guarda información acerca del estado de la configuración de Solaris Volume Manager. La base de datos de estado es un conjunto de copias múltiples y replicadas de base de datos. Cada una de las copias se denomina <i>réplica de la base de datos de estado</i> . La base de datos de estado almacena la ubicación y el estado de todas las réplicas conocidas de la base de datos de estado.
cargador de arranque	sólo x86: El cargador de arranque es el primer programa de software que se ejecuta tras encender el sistema. Este programa inicia el proceso de arranque.
certificado digital	Un archivo intranferible e incorruptible emitido por un tercero en el que las dos partes comunicantes confían.
certificate authority (entidad emisora de certificados)	(CA) Una organización externa o empresa que ofrece confianza y que emite los certificados digitales utilizados para crear firmas digitales y pares de claves públicas-privadas. Esta organización garantiza que el individuo es quien dice que es gracias a la unicidad del certificado.
CGI	(Common Gateway Interface) Una interfaz que permite a los programas externos comunicarse con el servidor HTTP. Los programas escritos para utilizar CGI se denominan "programas de CGI" o "secuencias de comando de CGI". Los programas de CGI administran formularios o analizan datos que el servidor no suele utilizar ni analizar.
clave	El código que permite encriptar o desencriptar unos datos. Consulte también encryption (cifrado) .
cliente	En el modelo cliente-servidor de comunicación, el cliente es un proceso que accede de forma remota a los recursos de un servidor de cálculo, como potencia de cálculo y gran capacidad de memoria.
cliente sin disco	Es un cliente de red que realiza todo su almacenamiento en disco en un servidor.

clúster	Una colección lógica de paquetes (módulos de software). El software Solaris está dividido en <i>grupos de software</i> , cada uno de los cuales consta de clústers y <i>paquetes</i> .
concatenación	Un volumen RAID-0. Si los segmentos están concatenados, los datos se escriben en el primer segmento disponible hasta que éste se llena, a continuación, se escriben en el segmento siguiente, y así sucesivamente. Una concatenación no proporciona redundancia de datos a menos que esté dentro de una duplicación. Consulte también Volumen RAID-0.
contenedor	Un archivo que contiene una colección de los archivos que se copiaron desde un sistema principal, así como información de identificación del contenedor, por ejemplo, el nombre y la fecha de creación. Después de instalar un contenedor en un sistema, éste contiene la configuración exacta del sistema principal. El contenedor podría ser diferencial, un contenedor Solaris Flash que incluye solamente las diferencias entre dos imágenes del sistema, una imagen principal original y una imagen principal actualizada. El contenedor diferencial incluye los archivos que retener, modificar o suprimir desde el sistema clónico. Una actualización diferencial cambia solamente los archivos que se especifican y se restringe a los sistemas que contengan software coherente con la imagen principal original.
contenedor de arranque	sólo x86: Un contenedor de arranque es un conjunto de de archivos esenciales que se utilizan para arrancar el SO Solaris. Estos archivos se utilizan durante el arranque del sistema antes de que los sistemas de archivo root (/) estén montados. Se conservan dos contenedores de arranque en el sistema: ■ El contenedor de arranque que se utiliza para arrancar el SO Solaris en un sistema. Este contenedor de arranque recibe a menudo el nombre de contenedor de arranque principal. ■ El contenedor de arranque que se utiliza para la recuperación cuando el contenedor de arranque principal está dañado. Este contenedor de arranque inicia el sistema sin montar los sistemas de archivos root (/). A este contenedor de arranque se le denomina failsafe (a prueba de error) en el menú de GRUB. La principal finalidad de este contenedor consiste en volver a generar el archivo de arranque principal, utilizado normalmente para iniciar el sistema.
contenedor de arranque failsafe	sólo x86: El archivo de arranque utilizado para la recuperación cuando se daña el archivo de arranque principal. Este contenedor de arranque inicia el sistema sin montar los sistemas de archivos root (/). Este contenedor de arranque se llama failsafe (a prueba de error) en el menú de GRUB. La principal finalidad de este contenedor consiste en volver a generar el archivo de arranque principal, utilizado normalmente para iniciar el sistema. Consulte <i>contenedor de arranque</i> .
contenedor de arranque principal	El contenedor de arranque utilizado para arrancar el SO Solaris en un sistema. Este contenedor de arranque recibe a menudo el nombre de contenedor de arranque principal. Consulte <i>contenedor de arranque</i> .
contenedor diferencial	Un contenedor de Solaris Flash que incluye sólo las diferencias entre dos imágenes del sistema, una imagen principal original y una imagen principal actualizada. El contenedor diferencial incluye los archivos que retener, modificar o suprimir desde el sistema clónico. Una actualización diferencial cambia solamente los archivos que se especifican y se restringe a los sistemas que contengan software coherente con la imagen principal sin modificar.
DES	(Data Encryption Standard) Un método de cifrado de clave simétrica que se desarrolló en 1975 y que la ANSI estandarizó en 1981 como ANSI X.3.92. DES utiliza una clave de 56 bits.

descifrado	El proceso de conversión de texto codificado a texto normal. Consulte también encryption (cifrado) .
desmontaje	El proceso de eliminar el acceso a un directorio de un disco que está conectado a una máquina o un disco remoto de una red.
DHCP	(Dynamic Host Configuration Protocol) Un protocolo de capas de aplicación. Permite que los ordenadores individuales, o clientes, en una red TCP/IP puedan extraer una dirección IP y otra información de configuración de red de un servidor o servidores DHCP designados y mantenidos centralmente. Esta función reduce los costes de mantenimiento y administración de una red IP grande.
directorio /etc	Un directorio que contiene archivos de configuración del sistema y comandos de mantenimiento vitales.
directorio /etc/netboot	El directorio del servidor de arranque WAN que contiene la información de configuración de un cliente y los datos de seguridad necesarios para la instalación por este método.
directorio JumpStart	Cuando se usa un disquete de perfiles para las instalaciones JumpStart personalizadas, el directorio JumpStart es el directorio root del disquete que contiene todos los archivos JumpStart personalizados básicos. Cuando se usa un servidor de perfiles para las instalaciones JumpStart personalizadas, el directorio JumpStart es un directorio del servidor que contiene todos los archivos JumpStart personalizados básicos.
directorio raíz de documentos	El elemento root de la estructura jerárquica de un servidor web que contiene los archivos, imágenes y datos que se desean presentar a los usuarios que acceden a él.
directorio root	El directorio de nivel superior del que provienen todos los demás directorios.
disco (disc)	Un disco óptico (no magnético). En inglés, el término “disc” conserva la ortografía más difundida para los discos compactos (CD, o compact disc); por ejemplo, un CD-ROM o un DVD-ROM es un disco óptico.
disco (disk)	Un disco, o un conjunto de discos, de un material magnetizado, organizados en pistas y sectores concéntricos, destinados al almacenamiento de datos (por ejemplo, de archivos). Consulte también la definición de “disco (disc)”.
dispositivo lógico	Un grupo de segmentos físicos ubicados en uno o más discos que el sistema ve como un único dispositivo lógico. Los dispositivos lógicos se denominan volúmenes en Solaris Volume Manager. Un volumen es funcionalmente idéntico a un disco físico, desde el punto de vista de una aplicación o de un sistema de archivos.
disquete de perfiles	Un disquete que contiene todos los archivos JumpStart personalizados vitales en su directorio root (directorio JumpStart).
domain name (nombre de dominio)	El nombre que se asigna a un grupo de sistemas de una red local que comparten archivos de administración. El nombre de dominio es necesario para que la base de datos del servicio de información de la red (NIS) funcione adecuadamente. Un nombre de dominio consta de una secuencia de nombres de componentes, separados por puntos (por ejemplo: tundra.mpk.ca.us). Leídos de izquierda a derecha, los nombres de componentes se refieren a zonas mas generales (y normalmente, más lejanas) de autoridad administrativa.
dominio	Parte de la jerarquía de nombres de Internet. Representa un grupo de sistemas de una red local que comparten los archivos de administración.
duplicación	Consulte <i>volumen RAID-1</i> .

encryption (cifrado)	El proceso de proteger información de su uso no autorizado, haciéndola ininteligible. Este método se basa en un código, llamado clave, que permite descifrar la información. Consulte también descifrado .
enlace completo	Una entrada de directorio que hace referencia a un archivo de disco. El mismo archivo físico puede mencionarse en varias entradas del directorio.
entorno de inicialización	Un conjunto de sistemas de archivos obligatorios (segmentos de disco y puntos de montaje) esenciales para el funcionamiento del sistema operativo Solaris. Estos segmentos de disco pueden estar en el mismo disco o repartidos entre varios. El entorno de arranque activo es el que se ha utilizado para arrancar. Sólo se puede arrancar desde un entorno de arranque activo. Un entorno de arranque inactivo es un entorno que no se ha utilizado para el arranque actual, pero puede estar en un estado de espera para ser activado en el próximo.
espacio de intercambio	Un segmento o archivo que contiene temporalmente el contenido de una zona de memoria hasta que se pueda volver a cargar en ésta. También se denomina sistema de archivos / swap o swap.
sistema de archivos	En el sistema operativo SunOS™, es una red con estructura de árbol, que contiene los archivos y directorios a los que se puede acceder.
formatear	Procedimiento para poner datos en una estructura o dividir un disco en sectores para recibir datos.
GRUB	sólo x86: GNU GRand Unified Bootloader (GRUB) es un cargador de arranque de código abierto con una sencilla interfaz de menús. El menú muestra una lista de los sistemas operativos instalados en el sistema. GRUB le permite arrancar fácilmente dichos sistemas, como por ejemplo el sistema operativo Solaris, Linux o Microsoft Windows.
grupo de plataformas	Una agrupación de plataformas de hardware definida por el fabricante para distribuir un software específico. Ejemplos de grupos de plataformas válidos son i86pc y sun4u.
grupo de soft. Solaris de distribución completa	Grupo de software que contiene toda la versión de Solaris.
grupo de soft. Solaris de distribución completa y OEM	Un grupo de software que contiene la versión de Solaris completa y soporte adicional de hardware para los OEM. Este grupo de software se recomienda en la instalación del software Solaris en servidores basados en SPARC.
grupo de software	Una agrupación lógica del software Solaris (clústers y paquetes). Durante una instalación de Solaris, se puede instalar uno de los siguientes grupos de software: Núcleo central, software Solaris para usuario final, software Solaris para desarrollador o Software Solaris completo y sólo para sistemas SPARC, Entire Solaris Software Group Plus OEM Support.
grupo de software de compatibilidad de red reducida	Un grupo de software que contiene el código mínimo necesario para arrancar y ejecutar un sistema Solaris con compatibilidad de servicio de red limitada. El grupo de software de compatibilidad de red reducida proporciona una consola multiusuario basada en texto y utilidades de administración del sistema. Este grupo de software también permite que el sistema reconozca interfaces de red, pero no activa los servicios de red.

grupo de software de Solaris Desarrollador	Un grupo de software que contiene el grupo de software de Solaris para el usuario final y las bibliotecas, archivos, páginas de comando man y herramientas de programación para el desarrollo de software.
grupo de software de Solaris para usuario final	Un grupo de software que contiene el grupo de software de núcleo central, además del software recomendado para un usuario final, incluidos el software DeskSet y el Common Desktop Environment (CDE).
grupo de software principal	Un grupo de software que contiene el software mínimo necesario para arrancar y ejecutar el sistema operativo Solaris en un sistema. Incluye el software de red y los controladores necesarios para ejecutar el escritorio Common Desktop Environment (CDE). El núcleo central no incluye el software CDE.
hash	Un número pequeño producido a partir de una entrada mucho mayor. El valor de salida siempre es el mismo para las mismas entradas. Las funciones de hash pueden utilizarse en algoritmos de búsqueda en tablas, detección de errores e intrusos. En este último caso, las funciones de hash se eligen de modo que sea difícil encontrar dos entradas que proporcionen el mismo resultado. MD5 y SHA-1 son ejemplos de funciones de hash en una dirección. Por ejemplo, un resumen de un mensaje toma un valor de entrada de longitud variable, como el propio archivo del disco, y lo reduce a uno pequeño.
hashing	El proceso de cambiar una cadena de caracteres a un valor o clave que represente al original.
HMAC	Un método de hashing por clave para autenticar mensajes. HMAC se utiliza junto a una función de hash criptográfica iterativa, como por ejemplo MD5 o SHA-1, en combinación con una clave secreta compartida. La capacidad criptográfica de HMAC depende de las propiedades de la función de hash subyacente.
host name (nombre de host)	El nombre que distingue a cada sistema de la red; debe ser exclusivo para cada sistema de un dominio (normalmente, esto se refiere a una única empresa) y puede estar formado por cualquier combinación de letras, números y signos de resta (-), pero no puede empezar ni acabar con este signo.
HTTP	(Hypertext Transfer Protocol, protocolo de transferencia de hipertexto) Protocolo de Internet que obtiene objetos de hipertexto de sistemas remotos. Este protocolo se basa en TCP/IP.
HTTPS	Una versión segura de HTTP, implementada mediante Secure Sockets Layer (SSL).
imágenes Solaris en DVD o CD	El software de Solaris que se instala en un sistema, que se encuentra en los CD o DVD de solaris o en el disco duro del servidor de instalación en el que se han copiado las imágenes del CD o DVD de Solaris.
instalación en red	Una forma de instalar software en una red, de un sistema con una unidad de CD-ROM o DVD-ROM a un sistema que no disponga de este tipo de unidad. Las instalaciones en red requieren un <i>servidor de nombres</i> y un <i>servidor de instalación</i> .
instalación inicial	Una instalación que sobrescribe el software en ejecución o inicializa un disco vacío. Una instalación inicial del sistema operativo Solaris sobrescribe el disco o discos de sistema con la nueva versión del sistema operativo Solaris. Si el sistema no ejecuta el sistema operativo Solaris, debe efectuar una instalación inicial. Si el sistema está ejecutando una versión actualizable del sistema operativo Solaris, una instalación inicial sobrescribe el disco y no preserva el sistema operativo o las modificaciones locales.
instalación JumpStart	Un tipo de instalación en el que el software Solaris se instala automáticamente en un sistema, con el software JumpStart instalado de fábrica.

instalación mediante arranque WAN	Un tipo de instalación que permite el arranque e instalación de software a través de una red de área extensa (WAN) mediante HTTP o HTTPS. Este método permite la transmisión de un archivo flash de Solaris encriptado a través de una red pública y realizar una instalación JumpStart personalizada en un cliente remoto.
IPv6	IPv6 es una versión (la sexta) del protocolo de Internet (IP); representa un paso adelante en la evolución de la versión actual IPv4 (la cuarta). La implementación de IPv6, con mecanismos de transición definidos, no interrumpe las operaciones actuales; además, proporciona una plataforma para nuevas funciones de Internet.
JumpStart personalizada	Un tipo de instalación en el que el software Solaris se instala automáticamente en un sistema de acuerdo con un perfil definido por el usuario. Se pueden crear perfiles personalizados para distintos tipos de usuarios y sistemas. Una instalación JumpStart personalizada es una instalación JumpStart creada por el usuario.
Kerberos	Un protocolo de autenticación de red que usa una criptografía sólida y de clave secreta que permite que el cliente y el servidor se identifiquen mutuamente en conexiones de red inseguras.
LAN	(local area network, red de área local) Un grupo de sistemas informáticos próximos que se comunican a través de cierto software y hardware.
LDAP	(Protocolo ligero de acceso a directorios) Protocolo de acceso a directorios estándar y ampliable que utilizan los clientes y servidores del servicio de asignación de nombres LDAP para comunicarse entre sí.
línea de comandos	Una secuencia de caracteres que empieza con un comando, seguido normalmente de argumentos, que incluyen opciones, nombres de archivo y otras expresiones y que acaba en un carácter de fin de línea.
locale (configuración regional)	Una región geográfica o política, o una comunidad que comparten idioma, costumbres y convenciones culturales (el inglés de EE.UU. sería en_US y el inglés del Reino Unido, en_UK).
manifiesto	Una sección del contenedor Flash de Solaris usada para validar un sistema clónico; En ella se enumeran los archivos de un sistema que se deben retener, añadir o suprimir de un sistema clónico. Esta sección sólo es informativa y en ella se enumeran los archivos en un formato interno y no se pueden usar para las secuencias.
máscara de subred	Una máscara de bits que se usa para seleccionar bits desde una dirección de Internet para el direccionamiento de subred. La máscara tiene 32 bits de largo y selecciona la porción de red de la dirección de Internet y uno o más bits de la porción local.
MD5	(Message Digest 5) Una función de hash criptográfica iterativa utilizada para autenticar mensajes, incluso las firmas digitales. Rivest desarrolló esta función en 1991.
menú de edición de GRUB	sólo x86: Este menú de arranque es un submenú del menú principal de GRUB. Los comandos de GRUB se muestran en este menú. Estos comandos se pueden editar para modificar el funcionamiento de arranque.
menú principal de GRUB	sólo x86: El menú de arranque que muestra los sistemas operativos instalados en el sistema. Desde este menú, puede arrancar fácilmente un sistema operativo sin modificar la BIOS o la configuración de partición fdisk.
metadispositivo	Consulte <i>volumen</i> .

miniroot	Un sistema de archivos root (/) mínimo que se puede arrancar y se incluye en los medios de instalación de Solaris. El elemento miniroot está formado por el software de Solaris necesario para instalar y actualizar los sistemas. En los sistemas basados en x86, el elemento miniroot se copia en el sistema para utilizarlo como contenedor de arranque failsafe (a prueba de error). Consulte <i>contenedor de arranque failsafe</i> .
minirraíz para un arranque WAN	Una miniroot modificada para poder realizar una instalación mediante arranque WAN. Estas minirraíces contienen un subconjunto del software de la minirraíz de Solaris. Consulte también miniroot .
Modernización automática de Solaris	Método que permite la modernización de un entorno de arranque duplicado mientras el activo está todavía en marcha, por lo que el entorno de producción no deja de estar nunca en funcionamiento.
montar	El proceso de acceder a un directorio desde un disco conectado a una máquina que está emitiendo la solicitud de montaje o un disco remoto de una red. Para montar un sistema de archivos, se requiere un punto de montaje en el sistema local y el nombre del sistema de archivos que se va a montar (por ejemplo, /usr).
NIS	El Servicio de información de red (NIS) de SunOS 4.0 (mínimo). Una base de datos de red distribuida que contiene información clave sobre los sistemas y usuarios de la red. La base de datos NIS se guarda en el servidor principal y en todos los servidores esclavos.
NIS+	El Servicio de información de red (NIS) de SunOS 5.0 (mínimo). NIS+ sustituye a NIS, el Servicio de información de red de SunOS 4.0 (mínimo).
nombre de plataforma	La salida del comando uname -i. Por ejemplo, el nombre de la plataforma de Ultra 60 es SUNW, Ultra-60.
opción de modernización	Una opción presentada por el Instalación de Solaris. El procedimiento de modernización combina la nueva versión de Solaris con los archivos existentes en el disco o discos. Asimismo, la modernización guarda todas las modificaciones locales posibles desde la última instalación de Solaris.
palabra clave de sondeo	Un elemento sintáctico que extrae información de atributos acerca de un sistema cuando se utiliza el método de instalación JumpStart personalizada. Una palabra clave de sondeo no precisa que se establezca una condición de concordancia y se ejecute un perfil, como sucede con una regla. Consulte también <i>regla</i> .
panel	Contenedor para la organización del contenido de una ventana, cuadro de diálogo o miniaplicación. Un panel puede admitir y confirmar entradas de usuario. Los asistentes pueden emplear paneles, y seguir una secuencia ordenada con el objetivo de llevar a cabo una tarea determinada.
paquete	Una colección de software que se agrupa en una entidad única para las instalaciones por módulos. El software Solaris está dividido en <i>grupos de software</i> , cada uno de los cuales consta de clústers y <i>paquetes</i> .
partición fdisk	Una partición lógica de una unidad de disco, exclusiva de un sistema operativo concreto, en un sistema basado en x86. Para instalar el software Solaris, debe establecer al menos una partición fdisk de Solaris en un sistema basado en x86. Estos sistemas permiten establecer hasta cuatro particiones fdisk en un disco, que se pueden usar para contener sistemas operativos individuales. Cada sistema operativo debe ubicarse en una partición fdisk exclusiva. Un sistema sólo puede tener una partición fdisk Solaris por disco.
Patch Analyzer	Una secuencia de comandos que ejecuta manualmente o como parte del programa de instalación de Solaris. Patch Analyzer lleva a cabo un análisis del sistema para determinar qué modificaciones se retirarán, si fuera el caso, al modernizar a la versión de actualización de Solaris.

perfil	Un archivo de texto que define la forma de instalar Solaris cuando se utiliza el método de instalación JumpStart personalizada. Por ejemplo, un perfil define qué grupo de software se debe instalar. Cada regla especifica un perfil que define la forma de instalar un sistema cuando coincide alguna regla. Generalmente, se crea un perfil para cada regla. Sin embargo, es posible usar el mismo perfil en varias reglas. Consulte también el archivo <i>rules</i> .
perfil derivado	Un perfil creado dinámicamente por una secuencia de inicio durante una instalación JumpStart personalizada.
Power Management	Es un software que guarda automáticamente el estado de un sistema y lo apaga después de 30 minutos de inactividad. Al instalar el software de Solaris en un sistema que cumpla la versión 2 de las directrices Energy Star de la Agencia de protección del medio ambiente estadounidense, el software Power Management se instala de forma predeterminada. Un sistema basado en sun4u SPARC es un ejemplo de sistema con Power Management instalado de forma predeterminada. Después de rearrancar, se le solicitará que habilite o inhabilite el software Power Management. Las directrices Energy Star requieren que los sistemas o las pantallas pasen a un estado de "reposo" (con un consumo equivalente o inferior a 30 vatios) cuando queden inactivos.
primary key (clave privada)	La clave de descryptación utilizada en la encriptación por clave pública.
programa bootlog-cgi	El programa CGI que permite a un servidor web recopilar y almacenar los mensajes de consola de arranque e instalación de un cliente remoto durante una instalación en la instalación de arranque de WAN.
Programa de instalación de Solaris	Un programa de instalación con interfaz gráfica de usuario (GUI) o de línea de comandos (CLI) que usa paneles de asistente para guiar al usuario paso a paso por la instalación del software de Solaris y de otras empresas.
programa wanboot	El programa de arranque de segundo nivel que carga la minirraíz del arranque WAN, los archivos de configuración del cliente y los archivos de instalación que se necesitan para una instalación mediante un arranque WAN. En este tipo de instalaciones, el binario wanboot ejecuta tareas de forma análoga a los programas de arranque de segundo nivel ufsboot o inetboot.
programa wanboot-cgi	El programa CGI que recupera y transmite los datos y archivos utilizados en una instalación mediante un arranque WAN.
public key (clave pública)	Clave de cifrado que se utiliza en la codificación de claves públicas.
public-key cryptography (criptografía de clave pública)	Un sistema criptográfico basado en dos claves: una pública, conocida por todo el mundo, y una privada, que sólo conoce el receptor del mensaje.
punto de montaje	Un directorio de estación de trabajo en el que se monta un sistema de archivos que existe en una máquina remota.

reanudación después de un fallo	Volver al entorno que se ejecutaba anteriormente. Use la función de restauración después de un fallo cuando, en el momento de la activación, el entorno de arranque designado para el arranque falla (o no tiene el comportamiento deseado).
regla	Una serie de valores que asignan uno o varios atributos de sistema a un perfil. Una regla se usa en una instalación JumpStart personalizada.
réplica de base de datos de estado	Una copia de una base de datos de estado. La réplica garantiza que los datos de la base de datos son válidos.
root	El nivel superior de una estructura jerárquica de elementos. El elemento root es aquél del que provienen todos los demás elementos. Consulte <i>directorio root</i> o sistema de archivos <i>root (/)</i> .
secuencia de fin	Una secuencia de intérprete de comandos Bourne definida por el usuario, especificada en el archivo <i>rules</i> que realiza tareas después de que el software Solaris esté instalado en el sistema, pero antes de que se reinicie. Las secuencias de fin se utilizan con las instalaciones JumpStart personalizadas.
secuencia de inicio	Una secuencia del shell Bourne definida por el usuario, especificada en el archivo <i>rules</i> , que realiza tareas antes de que se instale el software Solaris en el sistema. Las secuencias de inicio sólo se pueden usar en las instalaciones JumpStart personalizadas.
Secure Sockets Layer	(SSL) Una librería de software que establece la conexión segura entre dos partes (cliente y servidor) que desean establecer una comunicación HTTPS, la versión segura de HTTP.
segmento	La unidad en la que el software divide el espacio del disco.
servicio de nombres	Una base de datos de red distribuida que contiene información clave sobre los sistemas de una red para que se puedan comunicar entre sí. Con un servicio de nombres, es posible mantener, administrar y acceder a la información del sistema desde cualquier punto de la red. Sin un servicio de nombres, cada sistema debe mantener su propia copia de la información del sistema en los archivos <i>/etc</i> locales. Sun admite los siguientes servicios de nombres: LDAP, NIS y NIS+.
servidor	Un dispositivo de red que gestiona recursos y proporciona servicios a un cliente.
servidor de archivos	Un servidor que proporciona el software y el almacenamiento de archivos a los sistemas de una red.
servidor de arranque	Un sistema que proporciona a los sistemas cliente de la misma subred de la red los programas y la información necesaria para arrancar. Para realizar instalaciones a través de la red se requiere un servidor de arranque si el servidor de instalación está en una subred diferente de aquella donde se encuentran los sistemas en los que se desea instalar el software Solaris.
servidor de arranque WAN	Un servidor web que proporciona la configuración y los archivos de seguridad utilizados durante una instalación mediante un arranque WAN.
servidor de instalación	Un servidor que proporciona las imágenes del DVD o CD de Solaris y desde el cual otros sistemas de la red pueden instalar el software Solaris (también se denomina <i>servidor de medios</i>). Si desea crear un servidor de instalación puede copiar las imágenes del CD de Solaris en el disco duro del servidor.
servidor de nombres	Un servidor que proporciona un servicio de nombres a los sistemas de una red.

servidor de perfiles	Un servidor que contiene todos los archivos JumpStart personalizado vitales en un directorio JumpStart.
servidor de SO	Un sistema que proporciona servicios a sistemas de una red. Para servir a clientes sin disco, un servidor de SO debe destinar un espacio en disco para los sistemas de archivos root (/) y espacio de intercambio de cada cliente sin disco (/export/root, /export/swap).
servidor de soportes	Consulte <i>servidor de instalación</i> .
SHA1	(Secure Hashing Algorithm) Este algoritmo opera en cualquier longitud de entrada menor que 2^{64} para producir un resumen del mensaje.
sistema clónico	Un sistema que se instala mediante un contenedor Solaris Flash. El sistema clónico tiene una configuración de instalación idéntica al sistema principal.
sistema de archivos /export	Un sistema de archivos, en un servidor de SO, que comparten varios sistemas de una red. Por ejemplo, el sistema de archivos /export puede contener el sistema de archivos root (/) y un espacio de intercambio para los clientes sin disco y los directorios principales de los usuarios de la red. Los clientes sin disco dependen del sistema de archivos /export del servidor de SO para poder arrancar y ejecutar sus sistemas.
sistema de archivos /opt	Un sistema de archivos que contiene los puntos de montaje para software no integrado o de otras empresas.
sistema de archivos /usr	Un sistema de archivos en un sistema autónomo o servidor que contiene varios de los programas UNIX estándar. Al compartir el sistema de archivos /usr grande con un servidor, en lugar de mantener una copia local se minimiza el espacio de disco total necesario para instalar y ejecutar el software de Solaris en un sistema.
sistema de archivos /var	Un sistema de archivos o directorio (en sistemas autónomos) que contienen archivos de sistemas que es probable que cambien o aumenten durante la vida útil del sistema. Estos archivos incluyen registros de sistema, archivos vi, de correo y uucp.
sistema de archivos certstore	Un archivo que contiene el certificado digital de un determinado sistema cliente. Durante una negociación SSL, puede ser necesario que el cliente envíe el archivo del certificado al servidor que lo utiliza para verificar la identidad del cliente.
sistema de archivos keystore	El archivo que contiene las claves compartidas por un cliente y un servidor. Durante una instalación mediante el arranque WAN, el sistema cliente utiliza las claves para verificar la integridad o desenscriptar los datos y ficheros transmitidos por el servidor.
sistema principal	Un sistema que se usa para crear un contenedor Solaris Flash. La configuración del sistema se guarda en el contenedor.
sistemas conectados en red	Un grupo de sistemas (denominados "hosts" en inglés) que están conectados mediante sistemas de software y hardware para que puedan transmitirse y compartir información; es lo que se conoce como una red de área local (LAN). Cuando los sistemas están conectados en red suelen ser necesarios uno o varios servidores.

sistemas de archivos críticos	Sistemas de archivos necesarios para el sistema operativo Solaris. Si usa Modernización automática de Solaris, estos sistemas de archivos son puntos de montaje independientes en el archivo <code>vfstab</code> de los entornos de arranque activos e inactivos. Entre estos sistemas de archivos se incluyen <code>root (/)</code> , <code>/usr</code> , <code>/var</code> y <code>/opt</code> . Estos sistemas de archivos se copian siempre desde la fuente al entorno de arranque inactivo.
sistemas de archivos que se pueden compartir	Sistemas de archivos definidos por el usuario, como, por ejemplo, <code>/export/home</code> y <code>/swap</code> . Dichos sistemas de archivos se comparten entre el entorno de arranque activo y el inactivo cuando se utiliza Modernización automática de Solaris. Los sistemas de archivos que se pueden compartir contienen el mismo punto de montaje de <code>vfstab</code> en los entornos de arranque activos e inactivos. Al actualizar los archivos compartidos en el entorno de arranque activo se actualizan también los datos del entorno de arranque inactivo. Los sistemas de archivos que se pueden compartir se comparten de forma predeterminada, pero es posible especificar un segmento de destino para que se copien los sistemas de archivos.
sistemas de archivos root (/)	El sistema de archivos de nivel superior del que provienen todos los demás sistemas. El sistema de archivos <code>root (/)</code> es la base sobre la que se montan todos los otros sistemas de archivos, y no se puede desmontar nunca. El directorio <code>root (/)</code> contiene los directorios y archivos vitales para el funcionamiento del sistema, como el núcleo, los controladores de los dispositivos y los programas necesarios para iniciar (arrancar) un sistema.
sistemas que no pertenecen a una red	Sistemas que no están conectados a una red o no dependen de otros sistemas.
Solaris Flash	Una función de instalación de Solaris que permite crear un contenedor de los archivos de un sistema, denominado <i>sistema principal</i> . Después, el contenedor se puede usar para instalar otros sistemas, asimilando totalmente la configuración de esos sistemas a la del sistema principal. Consulte también <i>contenedor</i> .
subduplicación	Consulte <i>volumen RAID-0</i> .
subred	Un esquema de trabajo que divide una red lógica única en redes físicas más pequeñas para simplificar el encaminamiento.
suma de comprobación	El resultado de agregar un grupo de elementos de datos que se usan para comprobar el grupo y que pueden ser números u otras cadenas de caracteres, que se tratarán como números, durante el cálculo de la suma de comprobación. El valor de la suma de comprobación comprueba que la comunicación entre dos dispositivos se realiza con éxito.
superusuario	Un usuario especial que tiene privilegios para llevar a cabo todas las tareas administrativas en el sistema. El superusuario puede leer cualquier archivo y escribir en él, ejecutar todos los programas y enviar señales de eliminación a cualquier proceso.
tecla de función	Una de las 10 o más teclas F1, F2, F3, etc., del teclado, que están asignadas a tareas determinadas.
teclas de flecha	Las cuatro teclas de dirección que hay en el teclado numérico.
time zone (zona horaria)	Cualquiera de las 24 divisiones longitudinales de la superficie de la Tierra para las que existe una hora estándar.
trabajo	Una tarea definida por el usuario que debe realizar un sistema informático.

URL	(Uniform Resource Locator) El sistema de direccionamiento que utilizan el cliente y el servidor para solicitar documentos. A menudo, se denomina también "ubicación". El formato de un URL es <i>protocolo://máquina:puerto/documento</i>. Un URL de ejemplo: <code>http://www.ejemplo.com/indice.html</code>.
utilidad	Un programa estándar, generalmente incluido sin coste adicional al adquirir un ordenador, que se encarga del mantenimiento de éste.
Volume Manager	Un programa que proporciona un mecanismo para administrar y obtener acceso a los datos de DVD-ROM, CD-ROM y disquetes.
volumen	Un grupo de segmentos físicos u otros volúmenes que el sistema ve como un único dispositivo lógico. Un volumen es funcionalmente idéntico a un disco físico, desde el punto de vista de una aplicación o de un sistema de archivos. En ciertas utilidades de línea de comandos, los volúmenes se denominan metadispositivos. El volumen se denomina también <i>pseudodispositivo</i> o <i>dispositivo virtual</i>, en la terminología UNIX estándar.
volumen RAID-0	Una clase de volumen que puede ser una banda o una concatenación. Estos componentes se denominan también subduplicaciones. La banda o concatenación es el bloque de construcción básico de las duplicaciones.
volumen RAID-1	Una clase de volumen que replica datos mediante el mantenimiento de múltiples copias. Un volumen RAID-1 se compone de uno o más volúmenes RAID-0 denominados <i>subduplicaciones</i> . Un volumen RAID-1 se denomina también <i>duplicación</i> .
WAN	(red de área amplia) Una red que conecta varias redes de área local (LAN) o sistemas en distintos sitios geográficos utilizando teléfono, fibra óptica o enlaces de satélite.
zona	Consulte <i>zona no global</i>
zona global	En Zonas de Solaris, la zona global es la zona predeterminada para el sistema y la zona utilizada para el control administrativo de todo el sistema. La zona global es la única zona desde la que se puede configurar, instalar, gestionar o desinstalar una zona no global. La administración de la infraestructura del sistema, como dispositivos físicos, enrutamiento o reconfiguración dinámica (DR), sólo es posible en la zona global. Algunos procesos con privilegios adecuados que se ejecuten en la zona global pueden acceder a objetos asociados con otras zonas. Consulte también <i>Zonas de Solaris</i> y <i>zona no global</i> .
zona no global	Un entorno de sistema operativo virtual creado en una única instancia del sistema operativo Solaris. Se pueden ejecutar una o más aplicaciones en una zona no global sin que interactúen con el resto del sistema. Las zonas no globales también se llaman zonas. Consulte también <i>Zonas de Solaris</i> y <i>zona global</i> .
Zonas de Solaris	Una tecnología de partición mediante software utilizada para virtualizar servicios de sistema operativo y proporciona un entorno aislado y seguro para ejecutar aplicaciones. Cuando crea una zona no global, produce un entorno de ejecución de aplicaciones en el que los procesos están aislados del resto de las zonas. Este aislamiento evita que los procesos que se están ejecutando en una zona afecten o controlen procesos que se ejecutan en otras zonas. Consulte también <i>zona global</i> y <i>zona no global</i> .

Índice

A

- activación de un entorno de arranque, descripción, 37
- activar un entorno de arranque
 - error, descripción, 38
 - sincronizar archivos, descripción, 53
 - tareas, 111
- ADVERTENCIA: CHANGE DEFAULT BOOT DEVICE, 194
- archivo bootparams, actualización, 193
- archivo menu.lst, buscar, 145
- archivos y sistemas de archivos
 - calcular el tamaño, 45
 - compartir sistemas de archivos entre entornos de arranque, 52
 - crear volúmenes RAID-1 (duplicaciones), descripción, 27
 - descripción, 22
 - directrices para crear, 47
 - directrices para seleccionar un segmento, 48
- arranque basado en GRUB, buscar el archivo menu.lst, 145

B

- Base de datos de estado, descripción, 29

C

- cambiar nombre de entorno de arranque, 138

- cancelar un trabajo de Modernización automática de Solaris, 135
- comando lumount, zonas no globales, 165
- comandos de Modernización automática de Solaris, 183
- comparar entornos de arranque, 136
- comparar sistemas de archivos, zonas no globales, 164
- comprobar, profiles, 103
- concatenación, descripción, 29
- contenedores
 - crear un entorno de arranque vacío para, 77
 - ejemplo de instalación, 36
 - instalar en un entorno de arranque, 106
- copiar, sistemas de archivos, 134
- crear
 - mapa de tareas, 57
 - un entorno de arranque, descripción, 22
 - un entorno de arranque, tareas, 62, 65, 67
 - volumen RAID-1 (duplicación), descripción, 27

D

- descripción general, 19
 - gráfico, 20
- duplicación, Ver volumen RAID-1

E

- ejemplos, 167
 - crear duplicaciones, 84
 - crear volúmenes RAID-1, 82, 83

ejemplos (Continuación)

- modernizar un volumen RAID-1, 175, 179
- personalizar contenido, 88
- proceso completo
 - proceso completo, 167
- entorno de arranque, error de, descripción, 38
- error de arranque debido a la tarjeta de red en anillo, 192
- error RPC Timed out, 193
- estado, visualizar entorno de arranque, 132
- archivo /etc/bootparams, habilitación del acceso al directorio de JumpStart, 193

I

- instalar
 - paquetes, 58
 - un contenedor Solaris Flash, 106
 - un contenedor Solaris Flash con un perfil, 110

M

- mensaje ADVERTENCIA: clock gained xxx days, 188
- mensaje boot: cannot open /kernel/unix, 188
- mensaje Can't boot from file/device, 188
- mensaje CHANGE DEFAULT BOOT DEVICE, 194
- mensaje clock gained xxx days, 188
- mensaje de error CLIENT MAC ADDR, 193
- mensaje de error de cliente desconocido, 187
- mensaje le0: No carrier - transceiver cable problem, 188
- mensaje No carrier - transceiver cable problem, 188
- mensaje Not a UFS filesystem, 188
- mensaje RPC Timed out, 193
- mensaje transceiver cable problem, 188
- modernización
 - a una versión actualizada de Solaris, 217-219
 - descripción, 34
 - directrices, 90
 - ejemplos, 167, 175, 179
 - entorno de arranque
 - entorno de arranque, 90
 - mapa de tareas, 89-90

modernización (Continuación)

- modernización incorrecta, 199
- recuperación de modernización errónea, 119
- tareas, 90
 - instalar un contenedor Solaris Flash, 106
- zonas no globales
 - administrar entornos de arranque, 163
 - comando lumount, 165
 - comparar entornos de arranque, 164
 - descripción general, 151
 - ejemplo, 162
 - gráfico de, 152
 - lista de sistemas de archivos, 163
 - procedimiento paso a paso, 156
 - sistema de archivos independiente, 156
- modernización errónea, recuperación, 119
- modernización incorrecta, problemas de re arranque, 199

P

- palabras clave
 - perfil, 99, 100
 - volúmenes, 81
- Palabras clave de perfil
 - forced_deployment
 - descripción y valores, 101
- palabras clave de perfil
 - local_customization
 - descripción y valores, 101
- paquetes
 - agregar, 46, 91
 - requisitos al usar JumpStart personalizada, 207
 - requisitos para Modernización automática de Solaris, 207
- paquetes obligatorios, 43
- Patch Analyzer, 217-219
- perfiles
 - ejemplo, 102
 - ejemplo para contenedores diferenciales, 102
- personalizar contenido, 53
- planificar, 41

R

- requisitos, para utilizar Modernización automática de Solaris, 41
- requisitos de espacio en disco, 45
- resolución de problemas, arranque desde servidor equivocado, 193
- revisiones
 - agregar, 46, 91
 - comprobar niveles de revisión, 43
 - comprobar niveles de revisiones, 59

S

- segmentos, directrices para seleccionar, 48
- seleccionar segmentos para volúmenes RAID-1 (duplicaciones), 49
- sistemas de archivos compartibles, definición, 22
- sistemas de archivos críticos, definición, 22
- sistemas de archivos de intercambio, directrices para seleccionar un segmento, 52
- sistemas de archivos root (/), requisitos de paquetes para un entorno de arranque inactivo, 207
- Solaris Volume Manager
 - comandos utilizados con Modernización automática de Solaris, 50
 - ejemplo
 - desconectar y modernizar un volumen RAID-1, 175
 - migrar a un volumen RAID-1, 179
- solución de problemas
 - arranque desde la red con DHCP, 193
 - problemas de instalación generales
 - arranque desde la red con DHCP, 193
 - problemas generales de instalación
 - arranque del sistema, 193
- subduplicación, descripción, 29
- suprimir, un entorno de arranque, 137

V

- ver configuración de entornos de arranque, zonas no globales, 163

visualizar

- configuración de entornos de arranque, 143
- nombre de un entorno de arranque, 138
- Volume Manager, *Ver* Solaris Volume Manager
- Volumen, RAID-0, descripción, 29
- volumen, RAID-1, descripción, 29
- Volumen RAID-0, descripción, 29
- volumen RAID-1 (duplicación)
 - descripción, 27, 29
 - ejemplo de creación, 82, 83, 84
 - ejemplo de creación y modernización, 175
 - ejemplo de migración a volúmenes Solaris Volume Manager, 179
- requisitos, 49

Z

- zonas no globales
 - administrar entornos de arranque, 163
 - comando lumount, 165
 - comparar sistemas de archivos, 164
 - descripción general, 151
 - ejemplo de modernización, 162
 - gráfico de, 152
 - lista de sistemas de archivos, 163
 - procedimiento paso a paso, 156
 - sistema de archivos independiente, 156

