

Copia y creación de repositorios de paquetes de Oracle® Solaris 11

Copyright © 2011, 2012, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

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

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

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

U.S. GOVERNMENT END USERS:

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

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

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

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

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

Contenido

Prefacio	5
1 Depósitos de paquetes de Image Packaging System	9
Depósitos de IPS locales	9
Preparar el sistema host de depósitos	10
2 Copia de depósitos de paquetes de IPS	13
Copia de un depósito de Internet	13
Creación de la infraestructura necesaria para el depósito local	13
Copia del depósito	13
Copia de un depósito desde un archivo	15
Obtención del archivo del depósito de paquetes	15
Facilitación de los contenidos del archivo del depósito	15
Copia de los archivos de depósito	16
Desmonte de la imagen	16
Creación de un índice de búsqueda	17
3 Cómo proporcionar acceso al depósito	19
Recuperación de paquetes mediante una interfaz de archivo	19
Configuración de un recurso compartido NFS	19
Configuración del origen del editor en el URI del depósito de archivos	20
Recuperación de paquetes mediante una interfaz HTTP	20
Configuración del servicio del servidor del depósito	20
Inicio del servicio de depósito	21
Configuración del origen del editor en el URI del depósito HTTP	21

4 Mantenimiento del depósito de paquetes de IPS local	23
Actualización del depósito local	23
Comprobación y definición de las propiedades del depósito	24
Personalización del depósito local	26
Cómo servir varios depósitos con instancias de servidor de varios depósitos	26
Configuración Apache para el servidor de depósitos	27
Configuración del almacenamiento en antememoria para el servidor de depósitos	28
Ejecución del servidor de depósitos detrás de un proxy web	29
Ejemplos de configuración Apache	31

Prefacio

Copia y creación de repositorios de paquetes de Oracle Solaris 11 describe cómo crear un depósito de paquetes de software usando la función Image Packaging System (IPS) de Oracle Solaris. Las herramientas de IPS permiten copiar fácilmente un depósito existente o crear un depósito de paquetes propio. También permiten actualizar fácilmente los paquetes del depósito. Puede proporcionar una interfaz de archivo o una interfaz HTTP para los usuarios del depósito.

Quién debe utilizar este manual

Este manual está dirigido a administradores del sistema que instalan y administran software o que ayudan a otros a instalar y administrar software.

Organización de esta guía

- El [Capítulo 1, “Depósitos de paquetes de Image Packaging System”](#) describe los beneficios de proporcionar un depósito de paquetes de IPS local y muestra cómo crear un sistema de archivos ZFS para el depósito.
- El [Capítulo 2, “Copia de depósitos de paquetes de IPS”](#) trata sobre la copia de depósitos desde un archivo o desde una ubicación de Internet.
- El [Capítulo 3, “Cómo proporcionar acceso al depósito”](#) explica cómo permitir que los clientes vean e instalen los paquetes desde el depósito.
- El [Capítulo 4, “Mantenimiento del depósito de paquetes de IPS local”](#) determina cómo llevar a cabo las siguientes tareas:
 - Agregar paquetes actualizados al depósito
 - Cambiar los valores de las propiedades del depósito
 - Agregar paquetes de diferentes fuentes al depósito
 - Proporcionar acceso a varios depósitos en un servidor
 - Configurar el servidor de depósitos

Documentación relacionada

- *Páginas del comando man de Image Packaging System*
- Capítulo 6, “Gestión de servicios (descripción general)” de *Administración de Oracle Solaris: tareas comunes* (describe la utilidad de gestión de servicios (SMF) de Oracle Solaris)
- *Administración de Oracle Solaris: sistemas de archivos ZFS*

Acceso a Oracle Support

Los clientes de Oracle tienen acceso a soporte electrónico por medio de My Oracle Support. Para obtener más información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> o, si tiene alguna discapacidad auditiva, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>.

Convenciones tipográficas

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

TABLA P-1 Convenciones tipográficas

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

Indicadores de los shells en los ejemplos de comandos

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

TABLA P-2 Indicadores de shell

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

Depósitos de paquetes de Image Packaging System

El software de Oracle Solaris 11 se distribuye en los paquetes de Image Packaging System (IPS). Los paquetes de IPS se almacenan en depósitos de paquetes de IPS que los editores IPS rellenan.

En esta guía se describe cómo crear un depósito de paquetes de IPS. Este capítulo proporciona los motivos para crear un depósito de paquetes de IPS local para uso interno.

Depósitos de IPS locales

Quizá desee crear un depósito de IPS local por los siguientes motivos:

- **Rendimiento y seguridad.** No desea que los sistemas cliente recurran a Internet para recuperar paquetes de software nuevos ni para actualizar paquetes existentes.
- **Replicación.** Desea asegurarse de que el próximo año podrá realizar la misma instalación que está realizando hoy.
- **Paquetes personalizados.** Desea incluir su propio paquete IPS en el repositorio que contiene los paquetes del SO Oracle Solaris.

IPS admite dos tipos de depósitos: los depósitos de origen y los depósitos de reflejo. Para alcanzar el rendimiento y los objetivos de seguridad mencionados anteriormente, el depósito local que se cree debe ser un depósito de origen. El *depósito de origen* contiene todos los metadatos (como catálogos, manifiestos e índices de búsqueda) y el contenido (archivos) para uno o más paquetes. El *depósito de reflejo* contiene solamente el contenido de los paquetes (archivos). Los clientes que instalan y actualizan paquetes desde un depósito de reflejo deben seguir descargando los metadatos desde un depósito de origen. Los clientes de IPS acceden al depósito de origen para obtener el catálogo de un editor, incluso cuando los clientes descargan el contenido de los paquetes desde un depósito de reflejo.

Los dos métodos de copia de depósitos que se mencionan en este documento crean un depósito de origen. Cuando se aplica `pkgrecv` en un depósito de paquetes, se crea un depósito de origen de manera implícita. Los archivos ISO del depósito provistos por Oracle proporcionan un depósito de origen.

Preparar el sistema host de depósitos

El sistema que aloja los depósitos de paquetes de IPS puede ser un sistema basado en x86 o un sistema basado en SPARC.

Sistema operativo

El servidor de depósitos IPS debe estar ejecutando la misma versión, o una más reciente, que Sistema operativo Oracle Solaris 11 como la versión para la que se crean los paquetes se van a copiar. Por ejemplo, si se está ejecutando el servidor Oracle Solaris 11 Express y desea crear una copia del depósito de Oracle Solaris 11, actualice el servidor a Oracle Solaris 11 antes de copiar el depósito.

Espacio en disco

Para alojar una copia del depósito de la versión Oracle Solaris 11, el servidor del depósito debe tener 15 GB de espacio libre.

La práctica más recomendada consiste en crear un sistema de archivos ZFS independiente del depósito de paquetes local. El uso de un sistema de archivos ZFS independiente le ofrece las siguientes ventajas:

- Obtener un mayor rendimiento.
- Establecer las distintas características del sistema de archivos.
- Tomar una instantánea directamente y recuperar sistemas de archivos específicos.

Si un sistema aloja más de un depósito de IPS, cada depósito debe ser un sistema de archivos ZFS independiente, de manera que cada depósito se puede deshacer o recuperar por separado.

Utilice el comando `zfs list` para ver los conjuntos de datos de ZFS actuales.

```
$ zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                                75.2G  108G   5.00G  /rpool
rpool/ROOT                           23.0G   108G    31K   legacy
rpool/ROOT/solaris                   44.8G   108G   3.52G  /
rpool/dump                           1.97G   108G   1.97G  -
rpool/export                         43.0G   108G   30.5G  /export
rpool/export/home                    12.6G   108G    32K   /export/home
rpool/export/home/bob                12.6G   108G   12.6G  /export/home/bob
rpool/swap                           2.09G   108G   1.97G  -
```

Asuma el rol de usuario root:

```
$ su - root
```

Cree un sistema de archivos ZFS para el depósito de paquetes en la agrupación root:

```
# zfs create rpool/export/repoSolaris11
# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool                                75.2G  108G   5.00G  /rpool
```

```
rpool/export/repoSolaris11 31K 108G 31K /export/repoSolaris11  
...
```

Consejo – Para obtener un mejor rendimiento al actualizar el depósito, establezca `atime` en `off`.

```
# zfs set atime=off rpool/export/repoSolaris11
```

La propiedad `atime` controla si la hora de acceso de los archivos se actualiza cuando los archivos se leen. Con la desactivación de esta propiedad, se evita generar tráfico de escritura al leer los archivos.

Copia de depósitos de paquetes de IPS

En este capítulo, se describen dos modos de creación de una copia del depósito de paquetes de IPS de la versión Oracle Solaris 11: se puede utilizar el archivo de depósito desde algún medio o desde el sitio de descarga de Oracle Solaris 11, o se puede recuperar un depósito de Internet.

Copia de un depósito de Internet

En esta sección, se describe cómo hacer una copia local del depósito de paquetes de la versión Oracle Solaris 11 copiando el depósito desde una ubicación de Internet.

Creación de la infraestructura necesaria para el depósito local

Cree la infraestructura adecuada para el depósito `pkg(5)` a fin de poder copiar el depósito. Consulte las páginas del comando `man pkg(5)` y `pkgrepo(1)`.

```
# pkgrepo create /export/repoSolaris11
```

Copia del depósito

Use el comando `pkgrecv(1)` para copiar el repositorio. Esta operación podría afectar el rendimiento de la red. El tiempo necesario para completar esta operación depende del ancho de banda de la red y de la velocidad de conexión. Para copiar el depósito de la versión Oracle Solaris 11, se transfieren aproximadamente 7 GB de datos.

Consejo – Para obtener un mejor rendimiento, cierre las aplicaciones que utilizan una gran cantidad de memoria y asegúrese de que la capacidad de zpool sea menor que 80%.

Utilice el comando `zpool list` para ver su capacidad de zpool.

```
$ zpool list
NAME      SIZE  ALLOC  FREE  CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
rpool    186G  75.2G  111G  40%  1.00x  ONLINE  -

# pkgrecv -s http://pkg.oracle.com/solaris/release/ -d /export/repoSolaris11 '*'
Processing packages for publisher solaris ...
Creating Plan
Retrieving and evaluating 4288 package(s)...
PROCESS                ITEMS          GET (MB)          SEND (MB)
developer/build/cmake  446/4288       332.1/4589.7     1000.2/14511.8
...
Completed                4288/4288     4589.7/4589.7    14511.8/14511.8
```

Una vez que el depósito se copia, el proceso realiza algunos trabajos finales. Cuando aparezca la línea de completado, espere unos minutos más, hasta que vuelva a aparecer la petición. Si actualiza este depósito más adelante, se copiarán solamente los cambios, y es posible que el proceso demore mucho menos.

Si se interrumpe la operación `pkgrecv`, utilice la opción `-c` para recuperar el contenido que ya se haya descargado y reanude la descarga del contenido. El valor de `cache_dir` se proporciona en un mensaje informativo cuando se interrumpe la transferencia, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
PROCESS                ITEMS          GET (MB)          SEND (MB)
...
pkgrecv: http protocol error: code: 503 reason: Service Unavailable
URL: 'http://pkg.oracle.com/solaris/release/file/file_hash

pkgrecv: Cached files were preserved in the following directory:
/var/tmp/pkgrecv-f0GaIg
Use pkgrecv -c to resume the interrupted download.
# pkgrecv -c /var/tmp/pkgrecv-f0GaIg \
-s http://pkg.oracle.com/solaris/release/ -d /export/repoSolaris11 '*'
Processing packages for publisher solaris ...
Creating Plan
Retrieving and evaluating 156 package(s)...
PROCESS                ITEMS          GET (MB)          SEND (MB)
desktop/compiz         1/156          0/395.0           0/1100.2
```

Copia de un depósito desde un archivo

En esta sección, se describe cómo hacer una copia local del depósito de paquetes de la versión Oracle Solaris 11 desde un archivo de depósito que esté alojado en un soporte o disponible en el sitio de descarga de Oracle Solaris 11.

Obtención del archivo del depósito de paquetes

Descargue los archivos `.iso` del depósito de paquetes IPS de Oracle Solaris 11 de la misma ubicación de donde haya descargado la imagen de instalación del sistema o ubique el depósito de DVD en el paquete de medios. El depósito se compone de 2 archivos y pesa aproximadamente 7 GB totales.

Junto con los archivos `.iso` del depósito, se proporcionan otros dos archivos.

- El archivo de suma de comprobación. Haga clic en el enlace “Suma de comprobación MD5” cerca de la parte superior de la página Descargas. Las sumas de comprobación se proporcionan para los dos archivos de repositorio y para la concatenación de los dos archivos, que compara la salida del comando siguiente con el valor apropiado del archivo de suma de comprobación a fin de confirmar que la descarga se haya realizado correctamente.

```
$ digest -a md5 iso_file
```

- El archivo Léame (Readme). Este archivo contiene la información de esta sección junto con información adicional, como qué hay que hacer para copiar el depósito en USB o DVD.

Copie los archivos del depósito en el sistema de archivos que creó en el último paso. Concatene los archivos en un solo archivo.

```
# cat sol-11-1111-repo-full.iso-a sol-11-1111-repo-full.iso-b > \
sol-11-1111-repo-full.iso
# ls /export/repoSolaris11
sol-11-1111-repo-full.iso
```

Facilitación de los contenidos del archivo del depósito

Haga que el contenido del archivo `.iso` del depósito esté disponible.

```
# mount -F hsfs /export/repoSolaris11/sol-11-1111-repo-full.iso /mnt
# ls /mnt
COPYRIGHT  NOTICES  README  repo
```

Si recibe un mensaje de error desde el comando `mount`, asegúrese de haber especificado una ruta absoluta completa para el archivo `.iso`.

Revise su trabajo:

```
# df -k /mnt
Filesystem              1024-blocks    Used Available Capacity Mounted on
/export/repoSolaris11/sol-11-1111-repo-full.iso 6778178 6778178      0 100% /mnt
```

Tendrá que volver a montar la imagen .iso cada vez que el sistema del servidor del depósito se reinicie. Para evitar la necesidad de volver a montar el archivo .iso cada vez que el sistema se reinicia, copie los archivos del depósito tal como se describe en la siguiente sección.

Copia de los archivos de depósito

Para aumentar el rendimiento de los accesos al depósito y para evitar la necesidad de volver a montar la imagen .iso cada vez que el sistema se reinicia, copie los archivos de depósito de /mnt/repo/ a un sistema de archivos ZFS. Puede realizar esta copia con rsync o tar.

- Si utiliza el comando rsync, asegúrese de especificar /mnt/repo/ (incluida la barra diagonal final) en vez de /mnt/repo para copiar los archivos y subdirectorios en el directorio repo. Consulte la página del comando man rsync(1).

```
# rsync -aP /mnt/repo/ /export/repoSolaris11
```

- Con el comando tar, como se muestra en el siguiente ejemplo, se puede trasladar el depósito mucho más rápido del sistema de archivos montado al sistema de archivos ZFS del depósito.

```
# cd /mnt/repo; tar cf - . | (cd /export/repoSolaris11; tar xfp -)
# cd /export/repoSolaris11
```

Revise su trabajo:

```
# ls /export/repoSolaris11
pkg5.repository      README
publisher            sol-11-1111-repo-full.iso
# df -k /export/repoSolaris11
Filesystem              1024-blocks    Used Available Capacity Mounted on
rpool/export/repoSolaris11 191987712 13733450 75787939 16% /export/repoSolaris11
```

Desmonte de la imagen

Desmonte la imagen.

```
# umount /mnt
```


Creación de un índice de búsqueda

Los comandos de creación del depósito no crean un índice de búsqueda de manera predeterminada. Para permitir que los clientes busquen paquetes en el depósito local, utilice el siguiente comando para catalogar paquetes en el depósito y actualizar los índices de búsqueda.

```
# pkgrepo -s /export/repoSolaris11 refresh  
Initiating repository refresh.
```


Cómo proporcionar acceso al depósito

En este capítulo se describe cómo permitir a los clientes recuperar paquetes en su depósito local mediante una interfaz de archivo o mediante una interfaz HTTP. Se puede configurar un depósito para ambos tipos de acceso.

Recuperación de paquetes mediante una interfaz de archivo

En esta sección, se describe cómo servir los paquetes del depósito local desde un directorio de la red local.

Configuración de un recurso compartido NFS

Para permitir que los clientes accedan al depósito local mediante NFS, establezca la propiedad `sharenfs` a fin de crear y publicar el recurso compartido.

```
# zfs create -o mountpoint=/export/repoSolaris11 rpool/repoSolaris11
# zfs set share=name=s11repo,path=/export/repoSolaris11,prot=nfs rpool/repoSolaris11
name=s11repo,path=/export/repoSolaris11,prot=nfs
# zfs set sharenfs=on rpool/repoSolaris11
```

Lleve a cabo una de las siguientes pruebas para confirmar la publicación del recurso compartido:

- Busque el depósito en la tabla del sistema de archivos compartido.

```
# grep repo /etc/dfs/sharetab
/export/repoSolaris11 s11repo nfs sec=sys,rw
```

- Compruebe si se puede acceder al depósito desde un sistema remoto.

```
# dfshares solaris
RESOURCE SERVER ACCESS TRANSPORT
solaris:/export/repoSolaris11 solaris - -
```

Configuración del origen del editor en el URI del depósito de archivos

Para permitir que los sistemas cliente obtengan paquetes del depósito de archivos local, debe restablecer el origen del editor de solaris. Ejecute el siguiente comando en cada cliente:

```
# pkg set-publisher -G '*' -M '*' -g /net/host1/export/repoSolaris11/ solaris
-G '*'      Elimina todos los orígenes existentes para el editor de solaris.
-M '*'      Elimina todos los reflejos existentes para el editor de solaris.
-g          Agrega el URI del depósito local recién creado como el nuevo origen del editor
           solaris.
```

Recuperación de paquetes mediante una interfaz HTTP

En esta sección se describe cómo servir los paquetes de depósito locales mediante el servidor de depósitos de paquete.

Consulte [“Cómo servir varios depósitos con instancias de servidor de varios depósitos” en la página 26](#) para obtener información sobre cómo servir varios depósitos con daemons `pkg.depotd` que se ejecutan en puertos diferentes. Consulte [“Varios depósitos en un mismo dominio” en la página 31](#) para obtener información sobre cómo ejecutar varios depósitos con un solo nombre de dominio con prefijos diferentes.

Configuración del servicio del servidor del depósito

Para permitir que los clientes accedan al depósito local mediante HTTP, habilite el servicio `application/pkg/server` de la utilidad de gestión de servicios (SMF).

```
# svccfg -s application/pkg/server setprop pkg/inst_root=/export/repoSolaris11
# svccfg -s application/pkg/server setprop pkg/readonly=true
```

Revise su trabajo:

```
# svcprop -p pkg/inst_root application/pkg/server
/export/repoSolaris11
```

Use `pkg.depotd` para servir el depósito a los clientes. De manera predeterminada, `pkg.depotd` recibe las conexiones en el puerto 80. Para cambiar el puerto, restablezca la propiedad `pkg/port`.

```
# svccfg -s application/pkg/server setprop pkg/port=port_number
```

Para obtener una lista completa de las propiedades de `application/pkg/server`, consulte la página del comando `man pkg.depotd(1m)`.

Para establecer varias de las propiedades del servicio, utilice el siguiente comando para abrir una sesión `vi`, donde pueda editar todas las propiedades a la vez:

```
# svccfg -s pkg/server editprop
```

Recuerde eliminar desde el principio el marcador de comentario (`#`) en las líneas que cambie.

Inicio del servicio de depósito

Reinicie el servicio de depósito `pkg.depotd`.

```
# svcadm refresh application/pkg/server
# svcadm enable application/pkg/server
```

Para comprobar si el servidor del depósito está funcionando, abra una ventana del navegador en la ubicación `localhost`. De manera predeterminada, `pkg.depotd` recibe las conexiones en el puerto 80. Si ha cambiado el puerto, abra una ventana del navegador en la ubicación `localhost:número_puerto`.

Configuración del origen del editor en el URI del depósito HTTP

Para permitir que los sistemas cliente obtengan paquetes del depósito de `pkg.depotd`, debe restablecer el origen del editor de `solaris`. Ejecute el siguiente comando en cada cliente:

```
# pkg set-publisher -G '*' -M '*' -g http://localhost:port_number/ solaris
-G '*'   Elimina todos los orígenes existentes para el editor de solaris.
-M '*'   Elimina todos los reflejos existentes para el editor de solaris.
-g       Agrega el URI del depósito local recién creado como el nuevo origen del editor
solaris.
```


Mantenimiento del depósito de paquetes de IPS local

En este capítulo, se explica cómo actualizar los paquetes en un depósito de IPS, cómo definir o actualizar las propiedades de un depósito, y cómo agregar paquetes a un depósito desde una segunda fuente.

Además, se trata la configuración Apache del servidor de depósitos, incluidos el almacenamiento en antememoria y el equilibrio de la carga.

Actualización del depósito local

Antes de transferir los paquetes más nuevos al depósito local, asegúrese de que el servidor de depósitos se esté ejecutando en la versión Sistema operativo Oracle Solaris 11, o en una más reciente, como la versión para la que se crearon los paquetes que va a copiar. Por ejemplo, si el servidor está ejecutando Oracle Solaris 11, y desea actualizar el depósito a Oracle Solaris 11, actualización 1, actualice el servidor a Oracle Solaris 11, actualización 1, antes de actualizar el depósito.

Independientemente de que haya utilizado el comando `pkgrecv` o los archivos `.iso` para crear el repositorio de paquetes IPS local, utilice el comando `pkgrecv(1)` para actualizar el repositorio. Sólo se actualizan los paquetes que han cambiado. Consulte la consejos de rendimiento en [“Copia del depósito” en la página 13](#).

```
# pkgrecv -s http://pkg.oracle.com/solaris/release/ -d /export/repoSolaris11 '*'
```

Si va a efectuar esta actualización con regularidad, quizá desee utilizar las variables de entorno `PKG_SRC` y `PKG_DEST`.

```
# export PKG_SRC=http://pkg.oracle.com/solaris/release/  
# export PKG_DEST=/export/repoSolaris11  
# pkgrecv '*'
```

Después de actualizar el depósito, ejecute el siguiente comando para catalogar los paquetes nuevos que se hayan encontrado en el depósito y actualizar todos los índices de búsqueda.

```
# pkgrepo -s /export/repoSolaris11 refresh
Initiating repository refresh.
```

Comprobación y definición de las propiedades del depósito

En esta sección, se describe cómo mostrar información acerca de un depósito de IPS y cómo definir las propiedades del depósito y del editor. Consulte la página del comando `man pkgrepo(1)`.

El siguiente comando muestra una lista con los editores de paquetes que el depósito local conoce. La columna de estado indica si los datos de paquetes del editor se están procesando.

```
$ pkgrepo info -s /export/repoSolaris11
PUBLISHER PACKAGES STATUS      UPDATED
solaris   4292      online    2011-10-26T17:17:30.230911Z
```

El siguiente comando muestra información de las propiedades del depósito local.

```
$ pkgrepo get -s /export/repoSolaris11
SECTION  PROPERTY  VALUE
publisher prefix    solaris
repository description This\ repository\ serves\ a\ copy\ of\ the\ Oracle\ Solaris\ 11\
Build\ 175b\ Package\ Repository.
repository name      Oracle\ Solaris\ 11\ Build\ 175b\ Package\ Repository
repository version   4
```

El valor del prefijo del editor especifica que `solaris` se va a usar en los siguientes casos:

- Cuando hay más de un editor de paquetes, pero ninguno está especificado en el nombre del paquete en el comando `pkg`
- Cuando los paquetes se publican en el depósito y no hay ningún editor especificado

Los depósitos de la versión 4 se crean de manera predeterminada. Los depósitos de la versión 4 admiten el almacenamiento de paquetes para varios editores.

Utilice el subcomando `set` para especificar valores de propiedad nuevos.

```
# pkgrepo set -s /export/repoSolaris11 \
repository/description="Local copy of the Oracle Solaris 11 repository" \
repository/name="Oracle Solaris 11 Package Repository"
# pkgrepo get -s /export/repoSolaris11
SECTION  PROPERTY  VALUE
publisher prefix    solaris
repository description Local\ copy\ of\ the\ Oracle\ Solaris\ 11\ repository
repository name      Oracle\ Solaris\ 11\ Package\ Repository
repository version   4
```

El siguiente comando muestra información sobre las propiedades del editor `solaris` en el depósito local. Los paréntesis indican que un determinado valor puede ser una lista de valores.


```
$ pkgrepo get -p solaris -s /export/repoSolaris11
PUBLISHER SECTION PROPERTY VALUE
solaris publisher alias
solaris publisher prefix solaris
solaris repository collection-type core
solaris repository description ""
solaris repository legal-uris ()
solaris repository mirrors ()
solaris repository name ""
solaris repository origins ()
solaris repository refresh-seconds ""
solaris repository registration-uri ""
solaris repository related-uris ()
```

`collection-type` El tipo de colección `core` indica que el depósito contiene todas las dependencias declaradas por los paquetes en el depósito.

`legal-uris` `legal-uris` es una lista de ubicaciones para los documentos que proporcionan información jurídica sobre el depósito.

`origins` `origins` es una lista de ubicaciones de depósitos que contienen una copia completa del contenido y los metadatos del paquete de este depósito.

`related-uris` `related-uris` es una lista de ubicaciones de depósitos que contienen paquetes que pueden ser interesantes para los usuarios.

Consulte la página del comando `man pkgrepo(1)` para obtener descripciones de otras propiedades del repositorio y del editor.

El siguiente comando muestra información sobre la propiedad especificada *sección/propiedad* en el depósito `pkg.oracle.com`.

```
$ pkgrepo get -p solaris -s http://pkg.oracle.com/solaris/release \
repository/name repository/description
PUBLISHER SECTION PROPERTY VALUE
solaris repository description This\ repository\ serves\ the\ Oracle\ Solaris\ 11\ Package\
repository.
solaris repository name Oracle\ Solaris\ 11\ Package\ Repository
```

Tenga en cuenta que los valores de propiedad de la descripción del depósito y del nombre del depósito no se establecen para el editor de `solaris` en el repositorio local. A fin de suministrar valores para las propiedades del editor, use el subcomando `set` como se muestra arriba y, además, especifique el nombre del editor. El valor `repository/name` del editor aparece en la interfaz del explorador, cerca de la parte superior de la página y como título de página. El valor `repository/description` del editor aparece en la interfaz del explorador en la sección *Acerca de*, justo debajo del nombre.

```
# pkgrepo set -p solaris -s /export/repoSolaris11 \
repository/description="Local copy of the Oracle Solaris 11 repository" \
repository/name="Oracle Solaris 11 Package Repository"
# pkgrepo get -p solaris -s /export/repoSolaris11
```

PUBLISHER	SECTION	PROPERTY	VALUE
solaris	publisher	alias	
solaris	publisher	prefix	solaris
solaris	repository	collection-type	core
solaris	repository	description	Local\ copy\ of\ the\ Oracle\ Solaris\ 11\ repository
solaris	repository	legal-uris	()
solaris	repository	mirrors	()
solaris	repository	name	Oracle\ Solaris\ 11\ Package\ Repository
solaris	repository	origins	()
solaris	repository	refresh-seconds	""
solaris	repository	registration-uri	""
solaris	repository	related-uris	()

Personalización del depósito local

Puede crear un depósito que sea un subconjunto del depósito de origen. El comando siguiente copia todas las versiones del paquete `group/feature/amp` y todas las dependencias de esas versiones en el depósito `amprepo`. El depósito `amprepo` se había creado previamente con el comando `pkgrepo create`.

```
# pkgrecv -s http://pkg.oracle.com/solaris/release/ -d /export/amprepo \
-m all-versions -r group/feature/amp
```

Puede agregar paquetes de diferentes editores en el depósito. El siguiente comando `pkgrecv` agrega todos los paquetes del archivo de paquetes `ISVproducts.p5p` al depósito local. En la salida `pkg list`, el editor se muestra porque no es el editor mejor clasificado en el orden de búsqueda de esta imagen.

```
# pkg list -g /tmp/ISVproducts.p5p
NAME (PUBLISHER)      VERSION  IFO
isvtool (isv.com)    1.0     ---
# pkgrecv -s /tmp/ISVproducts.p5p -d /export/repoSolaris11 '*'
Processing packages for publisher isv.com ...
Retrieving and evaluating 1 package(s)...
PROCESS      ITEMS      GET (MB)      SEND (MB)
Completed    1/1        0.0/0.0       0.0/0
# pkg list -g /export/repoSolaris11 isvtool
NAME (PUBLISHER)      VERSION  IFO
isvtool (isv.com)    1.0     ---
```

Cómo servir varios depósitos con instancias de servidor de varios depósitos

Esta sección muestra cómo extender la información proporcionada en [“Recuperación de paquetes mediante una interfaz HTTP” en la página 20](#) a fin de admitir el servicio de varios depósitos con varios daemons `pkg.depotd` que se ejecuten en diferentes puertos en el mismo servidor de depósito.

En este ejemplo, existe el depósito `dev_repo` además del depósito `repoSolaris11`. Puede accederse al depósito `repoSolaris11` desde `http://localhost/` con el puerto 80.

Asegúrese de que el prefijo del editor esté establecido en el depósito `dev_repo`:

```
# pkgrepo set -s /export/dev_repo publisher/prefix=dev
```

Agregue una instancia nueva del servicio `pkg/server`:

```
# svccfg -s pkg/server add dev
# svccfg -s pkg/server:dev addpg pkg application
# svccfg -s pkg/server:dev setprop pkg/port=81
# svccfg -s pkg/server:dev setprop pkg/inst_root=/export/dev_repo
```

Compruebe que haya agregado la nueva instancia:

```
# svccfg -s pkg/server list
:properties
default
dev
```

Complete la información de la instancia `pkg/server` nueva:

```
# svccfg -s pkg/server:dev addpg general framework
# svccfg -s pkg/server:dev addpropvalue general/complete astring: dev
# svccfg -s pkg/server:dev addpropvalue general/enabled boolean: true
```

Inicie el nuevo servicio:

```
# svcadm refresh application/pkg/server:dev
# svcadm enable application/pkg/server:dev
```

Examine el depósito en `http://localhost:81/`.

Consulte [“Varios depósitos en un mismo dominio” en la página 31](#) para obtener información sobre cómo ejecutar varios depósitos con un solo nombre de dominio con prefijos diferentes.

Configuración Apache para el servidor de depósitos

En esta sección se explica la ejecución del servidor de depósitos detrás de una instancia del servidor web Apache, que ofrece las siguientes ventajas:

- Mejora el rendimiento mediante el almacenamiento en antememoria del contenido y el equilibrio de la carga.
- Permite alojar varios depósitos con un mismo nombre de dominio.

Configuración del almacenamiento en antememoria para el servidor de depósitos

Se requiere una mínima configuración para configurar el servidor de depósitos detrás de un proxy de almacenamiento en antememoria. Con la excepción del archivo de los atributos del catálogo y los resultados de búsqueda del depósito, que se analizan más adelante, todos los archivos servidos son únicos, por lo que es seguro almacenarlos en antememoria por tiempo indefinido en caso de necesidad. Asimismo, todas las respuestas contienen los encabezados HTTP adecuados para garantizar que los archivos de la antememoria no caduquen por error.

Consulte [Caching Guide](#) (Guía de almacenamiento en antememoria) de Apache para obtener más información sobre la configuración Apache como proxy de almacenamiento en antememoria.

Utilice la directiva `CacheRoot` para especificar el directorio que va a contener los archivos almacenados en antememoria. Asegúrese de que el directorio especificado se pueda escribir en el proceso de Apache. No se muestra ningún mensaje de error explícito si Apache no puede escribir en este directorio.

```
CacheRoot /tank/proxycache
```

Apache permite habilitar el almacenamiento en antememoria para directorios específicos. Quizá desee que su servidor de depósitos almacene en antememoria todo el contenido del servidor, como se muestra en la siguiente directiva.

```
CacheEnable disk /
```

Utilice la directiva `CacheMaxFileSize` para establecer el tamaño máximo de los archivos que se van a almacenar en antememoria. Puede que el valor predeterminado de 1 MB de Apache sea demasiado pequeño para la mayoría de los depósitos. La siguiente directiva establece 1 GB como tamaño máximo para el archivo almacenado en antememoria.

```
CacheMaxFileSize 1000000000
```

Ajustar la estructura del directorio de la antememoria en disco para obtener el mejor rendimiento con el sistema de archivos subyacente. En un conjunto de datos ZFS, el rendimiento se ve más afectado si hay varios niveles de directorios que si hay un gran número de archivos en un mismo directorio. Por lo tanto, configure un solo nivel de directorio con un gran número de archivos en cada directorio. Utilice las directivas `CacheDirLevels` y `CacheDirLength` para controlar la estructura de directorios. Establezca `CacheDirLevels` en 1. Establezca `CacheDirLength` en un valor que proporcione un buen equilibrio entre el número de directorios y el número de archivos por directorio. El valor de 2 establecido a continuación genera 4096 directorios. Consulte la documentación [Disk-based Caching](#) (Almacenamiento en antememoria basado en disco) para obtener más información.

```
CacheDirLevels 1
CacheDirLength 2
```

Consideraciones de la antememoria para el archivo de atributos del catálogo

En el archivo de atributos del catálogo del depósito (`catalog.attrs`) contiene el estado actual del catálogo del depósito. Puede que el tamaño de este archivo justifique el almacenamiento en antememoria. Sin embargo, este archivo caduca si el catálogo del depósito en segundo plano ha cambiado. Puede utilizar uno de los dos métodos siguientes para solucionar este problema.

- No almacene este archivo en antememoria. Esta solución también funciona mejor si el servidor de depósitos se ejecuta en un entorno de alto ancho de banda en el que el tráfico adicional no es una consideración importante. El siguiente archivo `httpd.conf` parcial muestra cómo especificar que no se almacene en antememoria el archivo `catalog.attrs`:

```
<LocationMatch ".*catalog.attrs">
    Header set Cache-Control no-cache
</LocationMatch>
```

- Quite este archivo de la antememoria cuando se actualiza el catálogo del depósito en segundo plano.

Consideraciones de la antememoria para la búsqueda

La búsqueda de un depósito de paquetes genera respuestas personalizadas que se basan en la solicitud. Por lo tanto, los resultados de la búsqueda no son apropiados para almacenarlos en antememoria. El servidor de depósitos establece los encabezados HTTP apropiados a fin de asegurar que los resultados de búsqueda no caduquen en una antememoria. Sin embargo, el ahorro de ancho de banda derivado del uso del almacenamiento en antememoria es reducido. El siguiente archivo `httpd.conf` parcial muestra cómo especificar que no se almacenen en antememoria los resultados de búsqueda.

```
<LocationMatch ".*search/\d/*">
    Header set Cache-Control no-cache
</LocationMatch>
```

Ejecución del servidor de depósitos detrás de un proxy web

El servidor de depósitos `pkg(5)` permite proporcionar acceso a un depósito en la red local o en Internet con facilidad. Sin embargo, el servidor de depósitos no admite que se sirvan varios depósitos en un solo nombre de dominio o prefijos sofisticados. Para alojar varios depósitos en un solo nombre de dominio, ejecute el servidor de depósitos detrás de un proxy web. La

ejecución del servidor de depósitos detrás de un proxy web también puede mejorar el rendimiento del servidor mediante la habilitación del equilibrio de la carga en varios depósitos y del almacenamiento del contenido.

Los ejemplos de esta sección utilizan el servidor web Apache como software de proxy. Sistema operativo Oracle Solaris 11 incluye el servidor web Apache y un archivo `httpd.conf` básico. Debe poder aplicar los principios que se muestran en estos ejemplos para cualquier software de servidor proxy.

Valores de configuración Apache genéricos recomendados

Los siguientes valores afectan el rendimiento y la seguridad.

Habilitar el filtro DEFLATE de Apache.

Los clientes HTTP pueden indicar al servidor que aceptan datos comprimidos en una solicitud HTTP. La habilitación del filtro DEFLATE de Apache puede reducir drásticamente el tamaño en línea de los metadatos, como catálogos y manifiestos. Los metadatos como catálogos y manifiestos suelen comprimirse un 90%.

```
AddOutputFilterByType DEFLATE text/html application/javascript text/css text/plain
```

No decodificar barras diagonales codificadas.

Los paquetes pueden contener barras diagonales codificadas para URL. Para asegurarse de que estas barras diagonales no se interpreten como delimitadores de directorio, establezca que Apache no los decodifique.

```
AllowEncodedSlashes NoDecode
```

Nota – Si se omite esta configuración, la funcionalidad de búsqueda se verá considerablemente afectada.

Permitir más solicitudes canalizadas.

Aumente el valor `MaxKeepAliveRequests` para permitir que los clientes extraigan un mayor número de solicitudes canalizadas sin cerrar la conexión. El valor predeterminado de Apache de 100 es demasiado bajo.

```
MaxKeepAliveRequests 10000
```

Establecer el tiempo de espera máximo de respuesta.

El tiempo de espera del proxy determina cuánto tiempo Apache espera la respuesta del depósito en segundo plano. Para la mayoría de las operaciones, 30 segundos es suficiente. Las búsquedas que arrojan una gran cantidad de resultados pueden llevar bastante más tiempo. Quizá desee asignar un valor de tiempo de espera mayor para dichas búsquedas.

```
ProxyTimeout 30
```

Deshabilitar el proxy de reenvío.

Asegúrese de que el proxy de reenvío esté deshabilitado.

ProxyRequests Off

Ejemplos de configuración Apache

En esta sección, se ilustran configuraciones con y sin equilibrio de carga de varios depósitos.

Configuración de proxy con prefijo simple

En este ejemplo, se muestra la configuración básica para un servidor de depósitos sin equilibrio de carga. En este ejemplo, se conecta `http://pkg.example.com/myrepo` con `internal.example.com:10000`.

Consulte [“Cómo servir varios depósitos con instancias de servidor de varios depósitos” en la página 26](#) para obtener instrucciones sobre la definición de otras propiedades que necesita y que no están descritas en este ejemplo.

Debe configurar el servidor de depósitos con una configuración `pkg/proxy_base` que mencione la URL en la que se puede acceder al servidor de depósitos. Utilice los comandos siguientes para establecer la configuración `pkg/proxy_base`:

```
# svccfg -s pkg/server add repo
# svccfg -s pkg/server:repo addpg pkg application
# svccfg -s pkg/server:repo "setprop pkg/proxy_base = astring: http://pkg.example.com/myrepo"
# svcadm refresh pkg/server:repo
# svcadm enable pkg/server:repo
```

El cliente `pkg(5)` abre 20 conexiones paralelas al servidor de depósitos cuando realiza operaciones de red. Asegúrese de que el número de subprocesos de depósitos coincida con las conexiones esperadas para el servidor en cualquier momento. Utilice los siguientes comandos para definir el número de subprocesos por depósito:

```
# svccfg -s pkg/server:repo "setprop pkg/threads = 200"
# svcadm refresh pkg/server:repo
# svcadm restart pkg/server:repo
```

Utilice `nocanon` para suprimir la canonización de direcciones URL. Este valor es importante para que la búsqueda funcione correctamente. Además, limite el número de conexiones en segundo plano al número de subprocesos que el servidor de depósitos proporciona. El siguiente archivo `httpd.conf` parcial muestra cómo aplicar un proxy en un servidor de depósitos:

```
Redirect /myrepo http://pkg.example.com/myrepo/
ProxyPass /myrepo/ http://internal.example.com:10000 nocanon max=200
```

Varios depósitos en un mismo dominio

La principal razón para ejecutar el servidor de depósitos detrás de un proxy es que permite ejecutar varios depósitos en un mismo nombre de dominio con diferentes prefijos. El ejemplo de [“Configuración de proxy con prefijo simple” en la página 31](#) puede ampliarse fácilmente para admitir varios depósitos.

En este ejemplo, tres prefijos diferentes de un nombre de dominio están conectados con tres depósitos de paquetes diferentes:

- `http://pkg.example.com/repo_one` está conectado con `internal.example.com:10000`
- `http://pkg.example.com/repo_two` está conectado con `internal.example.com:20000`
- `http://pkg.example.com/xyz/repo_three` está conectado con `internal.example.com:30000`

El servidor de depósitos `pkg(5)` es un servicio que se gestiona mediante SMF. Por lo tanto, para ejecutar varios servidores de depósitos en el mismo host, simplemente cree una nueva instancia de servicio:

```
# svccfg -s pkg/server add repo1
# svccfg -s pkg/server:repo1 addpg pkg application
# svccfg -s pkg/server:repo1 setprop pkg/property=value
# ...
```

Como en el ejemplo anterior, cada servidor de depósitos se ejecuta con 200 subprocesos.

```
Redirect /repo_one http://pkg.example.com/repo_one/
ProxyPass /repo_one/ http://internal.example.com:10000 nocanon max=200
```

```
Redirect /repo_two http://pkg.example.com/repo_two/
ProxyPass /repo_two/ http://internal.example.com:20000 nocanon max=200
```

```
Redirect /xyz/repo_three http://pkg.example.com/xyz/repo_three/
ProxyPass /xyz/repo_three/ http://internal.example.com:30000 nocanon max=200
```

Configuraciones con equilibrio de carga

Quizá desee ejecutar servidores de depósitos detrás de un equilibrador de carga de Apache. En este ejemplo, se conecta `http://pkg.example.com/myrepo` con `internal1.example.com:10000` y `internal2.example.com:10000`.

Configure el servidor de depósitos con una configuración de `proxy_base` adecuada, como se muestra en [“Configuración de proxy con prefijo simple” en la página 31](#).

Limite el número de conexiones en segundo plano al número de subprocesos que cada depósito esté ejecutando dividido por el número de depósitos de la configuración del equilibrador de carga. De lo contrario, Apache abre más conexiones con un depósito que las que están disponibles, y las conexiones se detienen, lo cual puede reducir el rendimiento. Especifique el número máximo de conexiones paralelas a cada depósito con el parámetro `max=`. El siguiente ejemplo muestra dos depósitos que ejecutan 200 subprocesos cada uno. Consulte [“Configuración de proxy con prefijo simple” en la página 31](#) para ver un ejemplo de cómo definir el número de subprocesos de los depósitos.

```
<Proxy balancer://pkg-example-com-myrepo>
  # depot on internal1
  BalancerMember http://internal1.example.com:10000 retry=5 max=100
```



```

        # depot on internal2
        BalancerMember http://internal2.example.com:10000 retry=5 max=100
    </Proxy>

    Redirect /myrepo http://pkg.example.com/myrepo/
    ProxyPass /myrepo/ balancer://pkg-example-com-myrepo nocanon

```

Ejemplo de equilibrio de carga completo

En el siguiente ejemplo, se incluyen todas las directivas que debe agregar al archivo `httpd.conf` para un servidor de repositorio que aloja una configuración de servidor de depósito con carga equilibrada y con carga no equilibrada.

En este ejemplo, dos prefijos diferentes de un mismo nombre de dominio están conectados a tres depósitos de paquetes diferentes:

- `http://pkg.example.com/repo_one` está conectado con `internal1.example.com:10000` y `internal2.example.com:10000`
- `http://pkg.example.com/repo_two` está conectado con `internal1.example.com:20000`

```

AddOutputFilterByType DEFLATE text/html application/javascript text/css text/plain
AllowEncodedSlashes NoDecode

MaxKeepAliveRequests 10000

ProxyTimeout 30

ProxyRequests Off

<Proxy balancer://pkg-example-com-repo_one>
    # depot on internal1
    BalancerMember http://internal1.example.com:10000 retry=5 max=100

    # depot on internal2
    BalancerMember http://internal2.example.com:10000 retry=5 max=100
</Proxy>

Redirect /repo_one http://pkg.example.com/repo_one/
ProxyPass /repo_one/ balancer://pkg-example-com-repo_one nocanon
Redirect /repo_two http://pkg.example.com/repo_two/
ProxyPass /repo_two/ http://internal.example.com:20000 nocanon max=200

```

