

Novedades de Oracle® Solaris 11.2

Diciembre de 2014

En este artículo, se resumen las funciones que son nuevas o se han mejorado en la versión Oracle Solaris 11.2.

Oracle Solaris 11.2: diseñado para la nube

Oracle Solaris proporciona una solución eficiente, segura, compatible, sencilla, abierta y asequible, para la implementación de nubes de nivel empresarial. Oracle Solaris 11.2, que es más que un simple sistema operativo, incluye funciones y mejoras que ofrecen virtualización sin peligro, redes definidas por software y controladas por aplicación, y una distribución OpenStack completa para la creación y gestión de una nube empresarial, lo que le permite satisfacer las demandas de TI y redefinir su negocio.

Funciones clave de Oracle Solaris 11.2

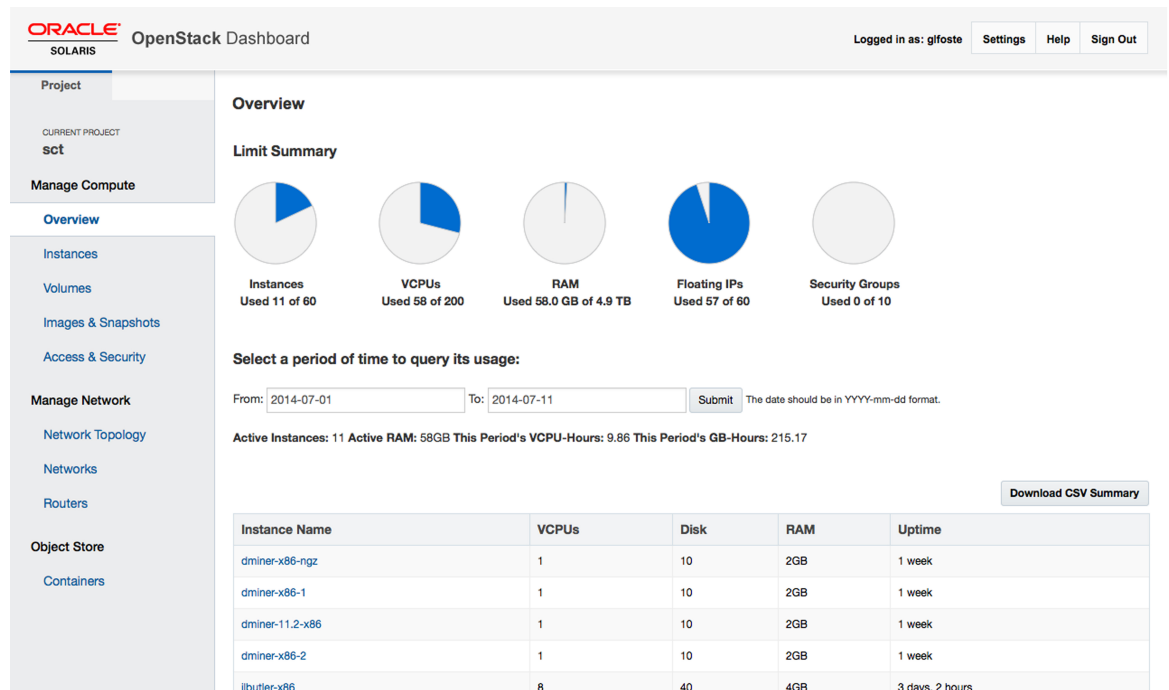
En esta sección, se proporcionan descripciones introductorias de las funciones clave de esta versión.

- [“Gestión de nube centralizada con OpenStack” \[2\]](#)
- [“Entornos independientes y aislados con zonas del núcleo” \[3\]](#)
- [“Aprovisionamiento de aplicación con archivos unificados” \[4\]](#)
- [“Red definida por software: conmutador virtual elástico” \[4\]](#)
- [“Red definida por software: flujos controlados por aplicación” \[4\]](#)
- [“Verificación e informe completos de conformidad” \[5\]](#)
- [“Zonas globales invariables” \[5\]](#)
- [“Automatización de TI con Puppet” \[5\]](#)

Gestión de nube centralizada con OpenStack

Oracle Solaris 11.2 proporciona una distribución OpenStack completa. Openstack, el software de computación en nube de código abierto, proporciona entornos de autoservicio completos para compartir y gestionar recursos de cálculo, red y almacenamiento en el centro de datos por medio de un portal basado en web centralizado. Como OpenStack está integrado en todas las tecnologías principales de Oracle Solaris 11.2, puede utilizar OpenStack para configurar un entorno de infraestructura como servicio (IaaS) de nube privada apta para empresa en minutos.

FIGURA 1 Panel de control de OpenStack Horizon



Consulte [OpenStack for Oracle Solaris 11 technology page \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/openstack-2135773.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/openstack-2135773.html) para obtener más información sobre cómo comenzar a trabajar con la distribución OpenStack.

Nota - Un nuevo archivo unificado basado en Openstack también está disponible para su [descarga \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/beta-unified-archives-2190886.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/beta-unified-archives-2190886.html). Puede usar este archivo para instalar fácilmente una configuración de Oracle Solaris OpenStack de un solo nodo. Utilícelo para fines de evaluación, prueba de concepto, o una base para una configuración más compleja en varios nodos.

Entornos independientes y aislados con zonas del núcleo

Las zonas de Oracle Solaris admiten entornos completamente independientes y aislados denominados zonas del núcleo de Oracle Solaris, que proporcionan un entorno de usuario y de núcleo completo dentro de una zona. Las zonas del núcleo aumentan la flexibilidad operativa y son ideales para entornos de varios clientes donde las ventanas de mantenimiento son significativamente más difíciles de planificar. Las zonas del núcleo se pueden ejecutar en una versión del núcleo distinta de la zona global y se pueden actualizar por separado sin necesidad de reiniciar la zona global. También puede utilizar las zonas del núcleo en combinación con Oracle VM for SPARC para obtener una mayor flexibilidad de virtualización.

Para configurar, instalar e iniciar zonas del núcleo, utilice los comandos existentes [zonecfg\(1M\)](#) y [zoneadm\(1M\)](#).

Por ejemplo, para crear e instalar una zona del núcleo:

```
# zonecfg -z newzone create -t SYSsolaris-kz
```

```
# zoneadm -z newzone install
```

Para obtener más información, consulte [“Creación y uso de zonas del núcleo de Oracle Solaris ”](#) y la página del comando `man solaris-kz(5)`.

Aprovisionamiento de aplicación con archivos unificados

En esta versión se presentan los archivos unificados, un nuevo tipo de formato de archivo que permite la creación de un solo archivo para volver a implementarlo como clones dentro de un entorno de nube o con fines de copia de seguridad del sistema y recuperación ante desastres. Puede capturar rápidamente un sistema bare-metal completo, entornos virtuales, o una combinación de ambos.

Por ejemplo, para crear un archivo de clonación de un sistema:

```
# archiveadm create ./newclone.uar
```

Para crear un archivo de recuperación del sistema completo:

```
# archiveadm create --recovery ./newrecovery.uar
```

Los archivos unificados son portátiles y tienen una gran flexibilidad para el despliegue, lo que hace posible una variedad de transformaciones físicas a virtuales y virtuales a físicas, incluido el uso con zonas de Oracle Solaris, Oracle VM para SPARC y Oracle VM para x86.

Para obtener más información, consulte [“Uso de Unified Archives para la clonación y la recuperación del sistema en Oracle Solaris 11.2 ”](#).

Red definida por software: conmutador virtual elástico

La función de conmutador virtual elástico (EVS, Elastic Virtual Switch) permite gestionar varios conmutadores virtuales que se distribuyen en varias máquinas físicas, normalmente en un entorno de nube. Basado en las capacidades de red definida por software (SDN) y virtualización de red incluidas en la versión Oracle Solaris 11.11, EVS ayuda a simplificar la administración mediante la gestión de estos conmutadores virtuales como un único conmutador virtual y la inclusión de la gestión del tráfico de red entre máquinas virtuales, direcciones IP y MAC, y VLAN y VXLAN. EVS también aplica los acuerdos de nivel de servicio en toda la red por medio de la gestión del control de recursos.

Puede configurar un conmutador virtual elástico mediante la utilidad de línea de comandos `evsadm`. Para obtener estadísticas, utilice el comando `evsstat`.

Para obtener más información, consulte [Capítulo 5, “Acerca de los conmutadores virtuales elásticos” de “Gestión de virtualización de red y recursos de red en Oracle Solaris 11.2 ”](#). Además, consulte las páginas del comando `man evsadm(1M)` y `evsstat(1M)`.

Red definida por software: flujos controlados por aplicación

Una nueva API de flujo de nivel de socket permite que una aplicación directamente priorice su propio tráfico por medio de una serie de flujos de red, lo que optimiza el rendimiento de la aplicación y reduce el impacto negativo de cualquier conflicto de recursos. Esta red definida por software y controlada por aplicación, junto con los flujos controlados por administración, ayuda a garantizar que los acuerdos de nivel de servicio se cumplan dentro de un centro de datos o un entorno de nube.

Puede ver estos acuerdos de nivel de servicio de socket de servicio mediante la utilidad `nc(1)`.

La API está documentada en la página del comando `man setsockopt(3SOCKET)` y las opciones de la línea de comandos se analizan en la página del comando `man flowadm(1M)`.

Para obtener más información, consulte “[Gestión de recursos de red mediante flujos](#)” de “[Gestión de virtualización de red y recursos de red en Oracle Solaris 11.2](#)”.

Verificación e informe completos de conformidad

Puede cumplir los requisitos de conformidad mediante una nueva herramienta `compliance(1M)` que gestiona una gran variedad de referencias y evaluaciones de conformidad. Esta herramienta se basa en la estructura de conformidad existente introducida en Oracle Solaris 11 basada en el protocolo de automatización de contenido de seguridad (SCAP, Security Content Automation Protocol), una línea de estándares gestionados por el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST, National Institute of Standards and Technology). Proporciona un enfoque estandarizado del mantenimiento de la seguridad de los sistemas empresariales, como:

- Comprobación automática de la existencia de actualizaciones críticas
- Comprobación de los valores de configuración de la seguridad del sistema
- Examen de los sistemas para detectar indicios de conformidad

También se incluye en Oracle Solaris 11.2 una referencia de una nueva política de seguridad de Oracle Solaris que admite dos nuevos perfiles, base y recomendado, y una referencia Oracle Solaris Payment Card Industry PCI-DSS.

Por ejemplo, para ejecutar una evaluación de conformidad PCI-DSS e informar los resultados:

```
# compliance assess -b pci-dss  
  
# compliance report
```

Consulte “[Guía de cumplimiento de la seguridad de Oracle Solaris 11.2](#)” para obtener más información.

Zonas globales invariables

Se agregó la compatibilidad con zonas globales invariables para ampliar la capacidad de la zona global invariable a la zona global. Si un sistema está configurado para tener una zona global invariable, los archivos del sistema de archivos raíz son de solo lectura. El inicio de sesión a una ruta de confianza permite el acceso para realizar tareas de mantenimiento, como las actualizaciones del sistema.

Por ejemplo, para activar zonas globales invariables:

```
# zonecfg -z global set file-mac-profile=fixed-configuration
```

Para obtener más información, consulte [Capítulo 12, “Configuración y administración de zonas inmutables” de “Creación y uso de zonas de Oracle Solaris”](#).

Automatización de TI con Puppet

En Oracle Solaris 11.2., se incluye Puppet, el popular software de automatización de TI. Puppet ayuda a gestionar la infraestructura de TI mediante la automatización de las tareas repetitivas, la implementación

rápida de aplicaciones críticas y la gestión proactiva de los cambios necesarios en un sistema. Puppet automatiza las tareas como el aprovisionamiento, la configuración, la conformidad y la gestión de software. Puppet puede escalar de implementaciones simples a una infraestructura compleja, y desde implementaciones en las instalaciones a implementaciones en la nube. Con una compatibilidad mejorada para las tecnologías Oracle Solaris, los administradores pueden alojar sus controladores de Puppet en un entorno crítico y ampliar su automatización para la gestión de un entorno de centro de datos completamente heterogéneo.

Para obtener más información, consulte [Getting Started with Puppet on Oracle Solaris 11](http://www.oracle.com/technetwork/articles/servers-storage-admin/howto-automate-config-datacenter-2212734.html) (<http://www.oracle.com/technetwork/articles/servers-storage-admin/howto-automate-config-datacenter-2212734.html>).

Instalación y funciones de gestión de software

En esta sección, se describe la instalación y las funciones de gestión de software de esta versión.

Actualizaciones de firmware con IPS

Oracle Solaris 11.2 agrega compatibilidad con Oracle Solaris Image Packaging System (IPS) para el control de la versión de firmware. IPS puede comprobar las versiones de firmware instalado para asegurarse de que sean compatibles con las actualizaciones del controlador que se pueden producir durante una actualización del sistema. Si se produce una incompatibilidad, IPS impide que el sistema se actualice e indica que el firmware primero debe ser actualizado manualmente por el administrador. En determinados controladores de hardware, el firmware se actualiza automáticamente en la conexión del controlador para mantener la compatibilidad.

Para obtener más información, consulte “[Device Driver with Manually Maintained Firmware](#)” de “[Packaging and Delivering Software With the Image Packaging System in Oracle Solaris 11.2](#)”.

Aprovisionamiento seguro de extremo a extremo

Esta versión admite el aprovisionamiento seguro de extremo a extremo mediante Automated Installer (AI), desde el inicio del sistema con el inicio WAN de SPARC hasta la instalación segura desde repositorios de paquetes de IPS. Al proteger la comunicación y la configuración entre el servidor de instalación y los sistemas cliente, los administradores pueden garantizar la seguridad completa de todo el entorno de aprovisionamiento y actualización.

Para obtener más información, consulte “[Aumento de la seguridad para las instalaciones automatizadas](#)” de “[Instalación de sistemas Oracle Solaris 11.2](#)”.

Creación y gestión interactivas de manifiesto de Automated Installer

Una nueva interfaz interactiva de explorador le permite crear fácilmente manifiestos de AI que se pueden utilizar en un servidor AI. Siguiendo los pasos de una serie de pantallas, puede crear rápidamente un nuevo manifiesto que describa el diseño de disco, los conjuntos de datos de ZFS, el repositorio IPS, y las zonas y los paquetes de software que se van a instalar. El manifiesto se guarda en el servidor AI y posteriormente se puede asociar a un cliente mediante el comando `installadm(1M)`.

FIGURA 2 Asistente de manifiesto de Automated Installer

ORACLE AI Manifest Wizard

AI Service: default-l386

Steps | **Help**

- Introduction
- Root Pool
- Data Pools
- Disks
- Repositories
- Software
- Zones
- Review**

Review

Your manifest **default** will be saved to the AI server when you press **Save** below.

In addition, you may save a copy locally on your desktop system.

☐ Save locally

Manifest Settings

AI Manifest Name: default

Root Pool Name: rpool
BE Name: solaris
Swap Device: Auto
Dump Device: Auto

Pool Name	Mountpoint	Redundancy	Disk Property	Property Value
rpool	null	none	Auto	

Publisher: solaris
Origin: http://pkg.oracle.com/solaris/release
Package: pkg:/entire@latest
 pkg:/group/system/solaris-large-server

Preview XML

Back Save Cancel

Grupo de paquetes de servidor mínimo

Un nuevo paquete de grupo, `solaris-minimal-server`, instala el conjunto más pequeño posible de paquetes de Oracle Solaris. La menor cantidad de paquetes reduce las posibles vulnerabilidades del sistema, y proporciona actualizaciones de sistema, clonaciones del sistema y copias de seguridad más rápidas en la nube. Consulte [Oracle Solaris 11.2 system requirements \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris11-2-sys-reqs-2191085.pdf\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris11-2-sys-reqs-2191085.pdf) para obtener una estimación de la cantidad de espacio en disco necesaria para una imagen instalada con este nuevo paquete de grupo.

Para obtener más información sobre `solaris-minimal-server` y los paquetes disponibles en este paquete de grupo, consulte [“Oracle Solaris 11.2 Package Group Lists”](#).

Paquetes requeridos de Oracle Database

El nuevo paquete de grupo `group/prerequisite/oracle/oracle-rdbms-server-12-1-preinstall` garantiza que todos los paquetes requeridos necesarios para una instalación de interfaz gráfica y de línea de comandos de Oracle Database 12c estén presentes en el sistema, independientemente del paquete de

grupo de servidor (`solaris-minimal-server`, `solaris-small-server`, `solaris-large-server`, `solaris-desktop`) utilizado para instalar Oracle Solaris.

Reflejo de repositorio

Entre las muchas nuevas mejoras para la gestión de repositorios de paquetes IPS está la capacidad de reflejar automáticamente los repositorios remotos de manera local mediante un servicio SMF, `svc:/application/pkg/mirror`. Este servicio ayuda a crear los repositorios de paquetes IPS locales y mantenerlos sincronizados con los repositorios de paquetes IPS públicos alojados por Oracle.

Además, puede utilizar una nueva opción `pkgrecv --clone` para clonar exactamente un repositorio de paquetes y, al mismo tiempo, mantener los registros de hora.

Consulte [“Copia de un repositorio de Internet”](#) de [“Copia y creación de repositorios de paquetes en Oracle Solaris 11.2”](#), para obtener más información.

Operaciones de paquetes recursivas en zonas de Oracle Solaris

Oracle Solaris 11.2 ofrece la capacidad para ejecutar las operaciones de paquetes de manera recursiva en varias zonas no globales de la zona global además de la típica actualización de todo el sistema. Por ejemplo, puede instalar un paquete de software fácilmente en todas las zonas no globales.

Para obtener más información, consulte [“Opciones que funcionan en zonas no globales”](#) de [“Agregación y actualización de software en Oracle Solaris 11.2”](#).

Instalaciones base con IPS

Un nuevo subcomando `pkg(1)`, `exact-install`, permite a los administradores volver fácilmente a una instalación base. Esta capacidad resulta útil cuando necesita poner un sistema en un estado base sin tener que desinstalar manualmente un gran número de paquetes. El resultado del comando `pkg exact-install` es una imagen que incluye únicamente los paquetes especificados instalados junto con sus dependencias. Los paquetes instalados que no están especificados en la línea del comando `pkg exact-install` y que no son una dependencia de los paquetes especificados se eliminan.

Para obtener información, consulte [“Reinstalación de una imagen”](#) de [“Agregación y actualización de software en Oracle Solaris 11.2”](#).

Mejoras adicionales de Automated Installer para la configuración avanzada

Oracle Solaris 11.2 admite la configuración de varias interfaces de red mediante Automated Installer. Puede utilizar un perfil de configuración del sistema para configurar varias NIC en un sistema cliente que se va a instalar. Puede utilizar esta función en combinación con la creación de zonas para crear una zona con varias interfaces de red.

Para obtener más información, consulte [“Configuración de varias interfaces IPv4”](#) de [“Instalación de sistemas Oracle Solaris 11.2”](#).

Otra de las mejoras de Automated Installer permite transferir las claves públicas SSH generadas previamente a través de un perfil de SMF con el grupo/la propiedad `user_account/ssh_public_keys` para que se rellenen los datos dentro del `$HOME/.ssh/authorized_keys` del usuario administrador.

Para obtener más información, consulte [“Configuración de claves SSH”](#) de [“Instalación de sistemas Oracle Solaris 11.2”](#).

La compatibilidad con el aprovisionamiento de clientes Kerberos mediante Automated Installer está disponible en Oracle Solaris 11.2. Kerberos permite una potente protección de privacidad, integridad y autenticación de red. Puede crear perfiles de configuración de Kerberos y asignárselos a clientes AI, lo que permite una instalación de cliente AI con una configuración de Kerberos totalmente aprovisionada capaz de alojar servicios seguros.

Para obtener más información, consulte [“Cómo configurar clientes Kerberos mediante AI”](#) de [“Instalación de sistemas Oracle Solaris 11.2”](#).

Medios USB de inicio para SPARC

Se admiten medios USB de inicio para sistemas SPARC y x86. Puede utilizar medios de inicio para instalaciones de sistemas autónomos que no utilizan una instalación de red automatizada. Puede crear medios USB para SPARC mediante de la herramienta de construcción de distribuciones de Oracle Solaris. Además, se pueden copiar imágenes de instalación en los medios USB mediante el comando `dd(1M)` (o su comando equivalente en otras plataformas) además del comando `usbcopy(1M)`.

Consulte [Oracle Solaris 11.2 FAQ \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris-11-2-faqs-2191871.pdf\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris-11-2-faqs-2191871.pdf), para obtener más información sobre el uso de `usbcopy` o `dd`.

Funciones de gestión de datos

En esta sección, se describen las funciones de gestión de datos de esta versión.

Informes de progreso con transmisiones de envío de ZFS

Puede incluir un informe de progreso y un tamaño estimado de la transmisión de envío de ZFS durante el proceso de transferencia.

Para calcular el tamaño de la transmisión de envío de ZFS:

```
# zfs send -rnv pool/opt@snap1
  sending from @ to pool/opt@snap1
  sending from @ to pool/opt/vol1@snap1
  estimated stream size: 10.1G
```

Para supervisar el tamaño de la transmisión durante el proceso de transferencia:

```
# zfs send pool/opt@snap1 | pv | zfs recv tank/opt
  8.58GB 0:02:37 [95.7MB/s]
```

Esta mejora proporciona la visibilidad de las transferencias de transmisión de envío de ZFS para que pueda mejorar la planificación y programación de las operaciones de replicación.

Mejoras en el rendimiento del ZFS

La reconstrucción de agrupaciones es más rápida en Oracle Solaris 11.2, con una mejora de hasta el 40% en agrupaciones reflejadas y agrupaciones RAIDZ 4 veces mejores. Las transacciones de escritura síncronas se confirman en paralelo para optimizar aún más el rendimiento de log SSD.

Funciones de virtualización

En esta sección se describen las funciones de virtualización de esta versión.

Reconfiguración de zona activa

Puede reconfigurar dinámicamente las zonas de Oracle Solaris sin necesidad de un reinicio, lo cual ayuda a eliminar el tiempo de inactividad del sistema. Se pueden realizar los siguientes cambios de configuración en las zonas de Oracle Solaris sin reiniciar:

- Cambios en agrupaciones y controles de recursos
- Cambios en la configuración de red
- Adición o eliminación de sistemas de archivos
- Adición o eliminación de dispositivos virtuales y físicos

Para obtener más información, consulte [Capítulo 6, “Reconfiguración de zona activa”](#) de “Creación y uso de zonas de Oracle Solaris”.

Propiedades de la plantilla de zona

Las zonas de Oracle Solaris también pueden aprovechar las propiedades de plantilla de zona que permiten la configuración de zona simplificada. Los datos de configuración se rellenan con valores predeterminados cuando se crean, clonan y migran zonas.

Para obtener más información, consulte [“Propiedad zonecfg template”](#) de “Introducción a zonas de Oracle Solaris”.

Cambio de nombre de zona automatizado

Un nuevo subcomando `zoneadm(1M)`, `rename`, facilita el cambio de nombre de zona de las zonas en un estado de configuración e instalación.

Configuración de agrupaciones de recursos y zonas de Oracle Solaris con reconocimiento de multiprocesamiento del chip (CMT)

Las mejoras realizadas en las agrupaciones de recursos y las zonas de Oracle Solaris admiten sistemas de multiprocesamiento de chip (CMT, chip multithreading) de SPARC y permiten a los administradores asignar recursos basados en CMT mediante el uso de los comandos `zonecfg(1M)` y `poolcfg(1M)`. Los administradores tienen mayor flexibilidad y control para gestionar los límites de asignación de licencias o la asignación exclusiva de recursos de hardware solamente a una zona.

Varios entornos de inicio para zonas de Oracle Solaris 10

Las zonas de Oracle Solaris 10 admiten varios entornos de inicio. Los administradores tienen un mayor grado de flexibilidad y seguridad al realizar operaciones de parches dentro de un entorno Oracle Solaris 10

que se ejecuta en un sistema Oracle Solaris 11. Esta función se introdujo en Oracle Solaris 11.1 Support Repository Update (SRU), versión 6.

Para obtener más información, consulte las páginas del comando `man zones(5)` y `solaris10(5)`.

Funciones de red

En esta sección se describen las funciones de red de esta versión.

Red de área local virtual extensible

Oracle Solaris 11.2 admite redes de área local virtual extensible (VXLAN), lo que proporciona mayor flexibilidad y aislamiento en entornos de nube donde la virtualización genera mayor carga en la infraestructura de red física. Las VXLAN desacoplan las redes virtuales de la capa L2 subyacente, lo que reduce la necesidad de contar con capacidades de conmutación física específica. Mientras los métodos de aislamiento de red tradicionales como la red de área local virtual (VLAN) pueden proporcionar un máximo de 4000 redes aisladas, VXLAN puede proporcionar un número significativamente mayor de redes aisladas mediante el uso de un identificador de VXLAN de 24 bits, lo que ofrece una opción para admitir 16 millones de redes aisladas.

Para obtener más información, consulte [Capítulo 3, “Configuración de redes virtuales mediante redes de área local virtuales extensibles”](#) de “Gestión de virtualización de red y recursos de red en Oracle Solaris 11.2”.

Extensión de protocolo de redundancia de enrutador virtual de capa 3

Se ha agregado una nueva extensión para el protocolo de redundancia de enrutador virtual (VRRP) con la finalidad de implementar un enrutador basado en L3, lo que mejora la compatibilidad con VRRP mediante IPMP, InfiniBand y las zonas de Oracle Solaris. En lugar de usar una dirección MAC virtual única entre los enrutadores VRRP en el mismo enrutador virtual, la implementación de VRRP de capa 3 (L3 VRRP) usa los mensajes del protocolo de resolución de direcciones (ARP) y los mensajes del protocolo ND (NDP) a fin de refrescar la asignación entre las direcciones IP virtuales y la dirección MAC del enrutador VRRP maestro actual.

Para obtener más información, consulte [Capítulo 3, “Uso del protocolo de redundancia de enrutador virtual”](#) de “Configuración del sistema Oracle Solaris 11.2 como enrutador o equilibrador de carga” y la página del comando `man vrrpadm(1M)`.

Protocolo de hora de precisión

El protocolo de hora de precisión (PTP, Precision Time Protocol) permite la sincronización de la hora del sistema en varios sistemas de una LAN con un reloj maestro común de la LAN. Esta capacidad es importante para la realización de pruebas de aplicaciones en entornos de sensibles a latencia. El PTP en Oracle Solaris implementa el estándar IEEE 1588 2008 (versión 2). El PTP mejora en gran medida la precisión de la sincronización de hora. También puede aprovechar la asistencia de hardware de PTP proporcionada por algunas tarjetas de interfaz de red.

Para obtener más información, consulte [“Gestión del protocolo de hora de precisión”](#) de “Introducción a los servicios de red de Oracle Solaris 11.2” y la página del comando `man ptpd(1m)`.

Detección de fallos basada en sondeos en rutas múltiples de enlaces de datos

Un nuevo modo de detección de fallos basada en sondeos para rutas múltiples de enlaces de datos (DLMP) ayuda a identificar fallos entre el host y todos los destinos configurados. Este modo de detección se suma a la detección basada en enlace existente, que ayuda a detectar los fallos provocados por la pérdida de conexión directa entre el enlace de datos y el conmutador de primer salto.

Para obtener más información, consulte [“Detección de fallos en la agregación DLMP” de “Gestión de enlaces de datos de red en Oracle Solaris 11.2”](#).

Utilidades de supervisión del tráfico de red

Dos nuevos comandos permiten supervisar el tráfico de red IP, TCP y UDP entre hosts remotos de forma adicional. [ipstat\(1M\)](#) informa estadísticas de tráfico IP y [tcpstat\(1M\)](#) recopila e informa estadísticas de tráfico TCP y UDP. Estos comandos son adicionales a [dlstat\(1M\)](#) y otras utilidades de supervisión de tráfico de red que ya están incluidas en Oracle Solaris 11.

Para obtener más información, consulte [“Observación del tráfico de red con los comandos ipstat y tcpstat” de “Administración de redes TCP/IP, IPMP y túneles IP en Oracle Solaris 11.2”](#).

Retransmisión reflectante

Con la introducción de la virtualización de red, el tráfico entre VM se envía por medio de un conmutador de software interno y no mediante la infraestructura de red física. Este proceso ayuda a las organizaciones que tienen las políticas de red que requieren que todo el tráfico de red se enrute por medio de una red externa para que las listas de control de acceso (ACL), la supervisión de paquetes y otras funciones similares se pueden configurar en el conmutador externo. En esta versión, puede activar la retransmisión reflectante para asegurarse de que el tráfico entre VM también esté sujeto a estas mismas políticas.

Para obtener más información, consulte [“Retransmisión reflectante” de “Gestión de virtualización de red y recursos de red en Oracle Solaris 11.2”](#).

Mejoras de InfiniBand

La migración automática de rutas de InfiniBand (IB) admite dos nuevos protocolos de datagrama de gestión de comunicación, el protocolo de sugerencia de ruta alternativa (SAP, Suggest Alternate Path) y el protocolo de sugerencia de respuesta de ruta (SPR, Suggest Path Response). Estos protocolos permiten que el lado pasivo de una conexión IB (fiable) sugiera información de puerto alternativa al lado activo para que esta sea tomada en cuenta a fin de mantener la información de ruta alternativa actualizada.

Administración de EoIB con el comando dladm

Ethernet mediante InfiniBand (EoIB) se puede gestionar directamente por medio del comando [dladm\(1M\)](#), mediante el uso de un nuevo objeto de enlace de datos `eoib`. Los usuarios de Oracle Solaris InfiniBand pueden crear, suprimir y ver la información de los enlaces de datos EoIB mediante los subcomandos `create-eoib`, `delete-eoib` y `show-eoib`. El subcomando `show-ib` también se ha mejorado para mostrar la información de todas las puertas de enlace de EoIB detectadas, además de la información de IB que ya mostraba.

Capacidad de observación de InfiniBand

Una nueva estructura permite a una mejor capacidad de observación para InfiniBand, incluidos todos los protocolos de capa superior (ULP), la creación de un conjunto centralizado de `kstats` en la InfiniBand Transport Framework (IBTF). Esta capacidad garantiza una mejor comprensión de la actividad dentro de un entorno de InfiniBand y también permite un mayor refuerzo de la seguridad de los puertos abiertos en todos los clientes.

Información de usuario y proceso en el comando `netstat`

Las mejoras realizadas en el comando `netstat(1M)` permiten rastrear fácilmente la información del usuario y el proceso para detectar quién creó y quién controla los puntos finales de la red. Puede utilizar el comando `netstat` con la opción `-u` para mostrar el ID de usuario y proceso, y el programa que creó el punto final de red o que actualmente controla el punto final de red.

```
# netstat -u
```

Para obtener más información, consulte [“Visualización de información de usuario y procesos” de “Administración de redes TCP/IP, IPMP y túneles IP en Oracle Solaris 11.2”](#).

Funciones de gestión del sistema

En esta sección, se describen las funciones de gestión del sistema de esta versión.

Daemon de administración remota

El daemon de administración remota (RAD) admite los enlaces del lado del cliente generados automáticamente para Python, C y Java. RAD es la base clave de la arquitectura de gestión del sistema, y permite a los desarrolladores escribir módulos RAD que interactúan con diferentes subsistemas dentro del sistema operativo Oracle Solaris. Los administradores pueden utilizar RAD para interactuar con los sistemas de manera local y remota. En esta versión, se amplía la compatibilidad de módulo RAD a zonas, servicios, usuarios, estadísticas del núcleo, enlaces de datos y conmutadores virtuales elásticos.

Consulte [“Remote Administration Daemon Developer Guide”](#) para obtener más información sobre cómo desarrollar módulos RAD.

Cliché de configuración de SMF, visualización de logs y operaciones síncronas

La utilidad de gestión de servicios (SMF) incluye clichés SMF, que permiten a los desarrolladores y administradores asignar fácilmente las propiedades de configuración almacenadas en el repositorio SMF a un archivo de configuración específico de aplicación (almacenado en `/etc`, por ejemplo). Un nuevo comando, `svcio(1)`, toma un archivo cliché como entrada, y usa ese archivo y las propiedades del servicio para crear el archivo de configuración de la aplicación. Desde allí, SMF toma el control y vuelve a generar la configuración de todos los servicios que reconocen cliché antes de ejecutar los métodos SMF de inicio o refrescamiento. Para obtener más información, consulte [“Uso de un cliché para crear un archivo de configuración” de “Gestión de los servicios del sistema en Oracle Solaris 11.2”](#).

Los administradores pueden ver fácilmente los logs de SMF directamente mediante el comando [svcs\(1\)](#). Utilice la opción -L para mostrar el nombre del archivo log, la opción -xL para ver las últimas líneas del archivo log y la opción -Lv para ver el archivo log completo. Consulte [“Visualización de archivos log de servicio” de “Gestión de los servicios del sistema en Oracle Solaris 11.2”](#).

SMF admite operaciones síncronas mediante el suministro una interfaz simple y común para mejorar el tiempo de espera para la finalización de las transiciones de estado de servicio. Esta interfaz evita la necesidad de los administradores y desarrolladores de servicio de sondear manualmente cuando un servicio está en línea.

Funciones de seguridad

En esta sección se describen las funciones de seguridad de esta versión.

Inicio verificado

El inicio verificado de Oracle Solaris es una función de integridad y antimalware que reduce el riesgo de introducir software maliciosos o modificar accidentalmente componentes críticos de núcleo o inicio. Esta función comprueba las firmas criptográficas del firmware, el inicio del sistema, el núcleo y los módulos del núcleo. Las tres opciones de política son ignore, warn and continue y refuse to load the component.

La primera versión del inicio verificado se aplica a las plataformas SPARC T5, M5 y M6. Para obtener más información, consulte [“Uso de inicio verificado” de “Protección de sistemas y dispositivos conectados en Oracle Solaris 11.2”](#).

El inicio verificado es un proyecto de una serie de proyectos que mejoran la seguridad de Oracle Solaris. En la publicación de blog [Solaris Verified Boot \(https://blogs.oracle.com/DanX/entry/verified_boot\)](https://blogs.oracle.com/DanX/entry/verified_boot) se describen los detalles sobre el inicio verificado y sobre el lugar que esta función ocupa en una arquitectura de seguridad general de Oracle Solaris.

Compatibilidad con IKEv2 para Oracle Solaris 11

Oracle Solaris 11.2 presenta la compatibilidad con el protocolo de intercambio de claves de Internet (IKE, Internet Key Exchange) versión 2. IKEv2 es la última versión del protocolo de gestión de claves preferido para IPsec. IKEv2 proporciona gestión de claves y asociación de seguridad (SA) automática entre sistemas pares. Los intercambios de clave están protegidos por un canal seguro que se negocia entre dos pares. La identidad de par se establece mediante un secreto compartido previamente o los certificados de claves públicas.

Acceso en ubicación y basado en tiempo de RBAC

Puede cualificar los atributos de usuario por ubicación. Una nueva opción de cualificador para los comandos [usermod\(1M\)](#) and [rolemod\(1M\)](#) puede indicar que se aplicaron los atributos de usuario de host o de grupo de red. De forma predeterminada, una entrada local que coincide con un rol o un usuario nombrado tiene la máxima prioridad. Si no existe una entrada local, se inicia una consulta LDAP, que devuelve la entrada cuyo nombre de host coincide con el host actual, o la primera entrada que coincide con uno de los grupos de red del usuario. De lo contrario, se utilizan los atributos de usuario no cualificado.

Se puede especificar una nueva política basada en tiempo para acceder a los servicios PAM mediante el uso de una nueva palabra clave `access_times` del comando [useradd\(1M\)](#). Puede utilizar esta palabra

clave para especificar los días y horas en los que cada usuario puede autenticarse en los servicios PAM específicos. Por ejemplo, el uso de SSH se puede restringir a los días de la semana por la mañana.

Auditoría de gestión de usuarios y derechos

Los comandos de configuración de perfil de RBAC y gestión de usuarios generan registros de auditoría.

Kerberos para procesos de larga ejecución

Kerberos se ha mejorado para admitir procesos de larga ejecución y trabajos cron, donde los administradores usan una ejecución retrasada y requieren credenciales válidas durante más tiempo del habitual indicado en los valores por defecto.

Para obtener más información, consulte [“Configuración de la ejecución pospuesta para el acceso a servicios Kerberos”](#) de [“Gestión de Kerberos y otros servicios de autenticación en Oracle Solaris 11.2”](#).

Mejoras de plataforma

En esta sección, se describen las mejoras de plataforma de esta versión.

Llamada del sistema de enlace de varias CPU

Una nueva llamada del sistema, [processor_affinity\(2\)](#), puede enlazar un proceso o thread para varios CPU. La nueva llamada dirige problemas de rendimiento relacionados con el manejo de threads e interrupciones en configuraciones de hardware más prologadas y alcanza un equilibrio de carga para aplicaciones y servicios mediante el suministro de destinos de varios enlaces. También mejora la gestión y el aprovisionamiento de recursos al permitir un enlace de proceso o thread con una mayor escalabilidad.

Diagnóstico de red FMA

La arquitectura de gestión de fallos (FMA, Fault Management Architecture) incluye un agente de diagnóstico de red que puede supervisar los recursos de red e informar las condiciones que pueden conducir a una menor funcionalidad de la red. El agente puede detectar problemas de configuración de ID de VLAN y la unidad de transmisión máxima (MTU).

Para obtener más información, consulte [Capítulo 4, “Realización de diagnósticos de red con la network-monitor Utilidad del módulo de transporte”](#) de [“Resolución de problemas de administración de redes en Oracle Solaris 11.2”](#).

Tiempos de carga más rápidos para los volcados por caída del núcleo

Se han reestructurado los archivos de volcado por caída del núcleo para permitir tiempos de carga más rápidos a la asistencia técnica de Oracle para volcados de sistemas de gran tamaño. Esta función reduce significativamente el tiempo que se demora en enviar al cliente un informe del análisis inicial

y la resolución del problema. Los volcados por caída del núcleo se dividen en varios archivos según su contenido, y se proporciona una mejor granularidad administrativa cuando se usan los comandos `dumpadm(1M)` y `savecore(1M)`.

Análisis y caracterización de localidad de acceso a memoria mediante el comando numatop

Los sistemas más modernos utilizan el diseño de acceso a memoria no uniforme (NUMA, Non-Uniform Memory Access) para el multiprocesamiento. En los sistemas NUMA, la memoria y los procesadores se organizan de tal manera que para un determinado procesador algunas partes de la memoria están más cerca (es decir, están conectadas por una ruta más directa), mientras que otras partes están más lejos. Un procesador puede acceder a una memoria que está más cerca de él mucho más rápido que a una memoria que está más lejos. La latencia entre los procesadores y las diferentes partes de la memoria en una máquina NUMA puede ser muy diferente.

El nuevo comando `numatop(1M)` es una herramienta de observación para el análisis y la caracterización de localidad de memoria de tiempo de ejecución de los procesos y threads que se ejecutan en un sistema NUMA. Esta herramienta ayuda a caracterizar el comportamiento de los procesos y threads en la NUMA, y para identificar dónde se producen los cuellos de botella de rendimiento relacionados con la NUMA.

Oracle Hardware Management Pack

Oracle Hardware Management Pack está integrado en Oracle Solaris. Este conjunto de herramientas permite gestionar y configurar mejor el hardware del servidor, y activar la automatización por medio de scripts. Este conjunto se compone de las interfaces de línea de comandos para las siguientes actividades:

- Configuración del procesador de servicio de Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM)
- Configuración de volúmenes RAID de hardware utilizados para datos del servidor
- Actualización del firmware del servidor
- Visualización de la información de configuración del hardware

Un plugin de hardware para el agente SNMP de Oracle Solaris permite la supervisión del estado y la configuración del hardware mediante las herramientas de gestión del centro de datos existentes, incluida la notificación de fallos de hardware mediante capturas SNMP.

Puede instalar Oracle Hardware Management Pack con los paquetes `system/management/hwmgmtd` y `system/management/hwmgmtcli`.

Para obtener más información, consulte [Oracle Hardware Management Pack technology page \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/servermgmt/tech/hardware-management-pack/index.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/servermgmt/tech/hardware-management-pack/index.html).

Conjunto de parches 18.1 de Oracle VTS 7.0

Oracle Validation Test Suite (Oracle VTS) es una herramienta completa de diagnóstico de hardware que prueba y valida la conectividad y la funcionalidad de la mayoría de los controladores y dispositivos de las plataformas Oracle. Las pruebas de VTS se realizan en cada función o componente de hardware de un sistema. El conjunto de parches 18.1 de Oracle VTS 7.0 presenta mejoras importantes para el diagnóstico del procesador, la energía, la gestión de energía, la memoria, y la entrada y salida. El núcleo de VTS modificado registra la información del sistema del servidor de prueba y ofrece informes resumidos periódicos del estado de prueba para cada ejecución de prueba.

Para obtener una lista de las mejoras en el conjunto de parches 18.1 de Oracle VTS 7.0, consulte [Oracle VTS 7.0 Patch Set 18 Software Release Notes](http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/E54322/index.html) (<http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/E54322/index.html>) y [Oracle VTS 7.0 Software User's Guide](http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/E21664/index.html) (<http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/E21664/index.html>).

Controladores de hardware de próxima generación

Oracle Solaris 11.2 sigue ofreciendo compatibilidad de controlador con la última generación de componentes de hardware de terceros, incluidos los CPU Intel y los controladores Ethernet, los HBA InfiniBand y Mellanox Ethernet, y los HBA LSI.

Mejoras de herramientas de desarrollador

En esta sección se describen las funciones y mejoras de las herramientas de desarrollador.

Acción de agregación de `lquantize()` DTrace

Oracle Solaris 11.2 incluye una nueva acción de agregación *linear-log quantize* DTrace, `lquantize()`. Esta acción de agregación le permite recopilar datos en conjuntos de pasos lineales (similar a la acción `lquantize()` existente) entre varias magnitudes de manera simultánea.

Para obtener más información, consulte “[Aggregations](#)” de “[Oracle Solaris 11.2 Dynamic Tracing Guide](#)”.

Mejoras de escalabilidad de DTrace

Un número de mejoras de DTrace mejora el rendimiento y la escalabilidad de la recopilación de datos en sistemas de procesador de gran tamaño. En concreto, el comando `libdtrace(3LIB)` ahora utiliza el multiprocesamiento para el procesamiento de funciones de agregación.

Oracle Solaris Preflight Applications Checker

Oracle Solaris Preflight Applications Checker, versión 11.2 incluye las siguientes tres herramientas:

1. **Herramienta de comprobación de preparación de aplicación:** le permite determinar la preparación de una aplicación Oracle Solaris 11 mediante el análisis de una herramienta en funcionamiento en Oracle Solaris 10. Una comprobación correcta con esta herramienta es un indicador fuerte de que la aplicación se ejecutará en Oracle Solaris 11 sin modificaciones.
2. **Herramienta de comprobación de conformidad del núcleo:** comprueba la conformidad de los módulos del núcleo o los controladores de dispositivo en Oracle Solaris 11.2. Esta herramienta analiza el código fuente o los archivos binarios del controlador de dispositivo e informa de los posibles problemas de conformidad.
3. **Herramienta de analizador de aplicación:** comprueba la existencia de código erróneo en la aplicación, las prácticas de implementación y el uso de funciones específicas de Oracle Solaris. También recomienda una mejor manera de implementar el mismo código en Oracle Solaris. Esta herramienta analiza los procesos de aplicación y el código fuente, y genera un informe de recomendación.

Para obtener más información, consulte el sitio web [Oracle Solaris Preflight Application Checker](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/preflight-checker-tool-524493.html) (<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/preflight-checker-tool-524493.html>).

Oracle Solaris Studio

Oracle Solaris Studio ofrece las últimas herramientas de análisis, optimización del compilador y rendimiento de multiprocesamiento para un mejor rendimiento y una mayor fiabilidad de la aplicación en Oracle Solaris.

Para obtener más información, consulte [Oracle Solaris Studio page \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solarisstudio/overview/index.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solarisstudio/overview/index.html).

Funciones de software

En esta sección se describen los nuevos paquetes y las mejoras de software gratuito de esta versión.

Java 8

Java 8, la última versión, incluye una actualización importante al modelo de programación Java y una evolución coordinada de JVM, lenguaje Java y bibliotecas. Java 8 incluye funciones para productividad, facilidad de uso, programación polyglot mejorada, seguridad y un rendimiento mejorado.

Puede tener varias versiones de Java instaladas en Oracle Solaris 11.2. Solo Java 7 está instalado de manera predeterminada. Para instalar Java 8, utilice el siguiente comando:

```
# pkg install jre-8
```

Mediante la ejecución de este comando, Java 8 se define como el entorno de Java predeterminado. Si desea tener Java 8 instalado y definir Java 7 como la versión de Java de tiempo de ejecución predeterminada, ejecute el siguiente comando:

```
# pkg set-mediator -V 1.7 java
```

Para obtener más información, consulte [Java 8 technology page \(http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/java8-2100321.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/overview/java8-2100321.html).

Mozilla Collaboration Suite (Firefox, Thunderbird y Lightning)

Oracle Solaris 11.2 incluye las versiones más recientes del conjunto de colaboración popular de la comunidad Mozilla: el explorador web Firefox 17, el cliente de correo electrónico Thunderbird 17 y el cliente de calendario Lightning 1.9.

Administración de compatibilidad con idioma nacional

La utilidad `nlsadm(1M)` ofrece una manera de obtener y definir información de propiedades de idioma nacional específicas, como la configuración regional predeterminada del sistema, console-keymap, o la zona horaria.

Licencias de terceros

Oracle Solaris contiene muchos componentes de terceros. Para obtener más información, consulte [“Third-Party Licenses and Notices for Oracle Solaris 11.2”](#).

Paquetes IPS nuevos

En la siguiente tabla se muestran los nuevos paquetes IPS de Oracle Solaris 11.2. También se incluyen los paquetes que fueron entregados previamente en Oracle Solaris 11, pero ahora se proporcionan en un nuevo paquete.

TABLA 1 Paquetes IPS nuevos en Oracle Solaris 11.2

Nombre de paquete	Resumen de paquete
cloud/openstack	Paquete de grupo de OpenStack
cloud/openstack/cinder	Servicio de almacenamiento de bloques de OpenStack
cloud/openstack/glance	Servicio de imagen de OpenStack
cloud/openstack/horizon	Panel de control de OpenStack
cloud/openstack/keystone	Servicio de identidad de OpenStack
cloud/openstack/neutron	Servicio de red de OpenStack
cloud/openstack/nova	Servicio de cálculo de OpenStack
cloud/openstack/swift	Servicio de almacenamiento de objetos de OpenStack
compress/pbzip2	Implementación paralela de bzip2
compress/pixz	Versión de indexación paralela de XZ
database/mysql-55	Sistema de gestión de base de datos MySQL 5.5
database/mysql-55/client	Ejecutables de cliente MySQL 5.5
database/mysql-55/library	Plugins y bibliotecas de cliente de MySQL 5.5
database/mysql-55/tests	Conjunto de pruebas de MySQL 5.5
developer/build/pkg-config	Una herramienta para consultar información de tiempo de creación de la biblioteca
developer/gcc	GCC
developer/gcc/gcc-c	GCC - Compilador C
developer/gcc/gcc-c++	Recopilación de compilador GNU
developer/gcc/gcc-gfortran	GCC - Compilador Fortran GNU
developer/gcc/gcc-gobjc	GCC - Compilador de objetivo C
developer/gcc-4/gcc-c++-47	Recopilación de compilador GNU
developer/gcc-4/gcc-c++-48	Recopilación de compilador GNU
developer/gcc-4/gcc-c-47	Compilador GCC C - 4.7
developer/gcc-4/gcc-c-48	Compilador GCC C - 4.8 (predeterminado)
developer/gcc-4/gcc-common-47	Archivos de desarrollo común GCC - 4.7
developer/gcc-4/gcc-common-48	Archivos de desarrollo común GCC - 4.8 (predeterminado)
developer/gcc-4/gcc-gfortran-47	Compilador Fortran GCC - 4.7
developer/gcc-4/gcc-gfortran-48	Compilador Fortran GCC - 4.8 (predeterminado)
developer/gcc-4/gcc-gobjc-47	Compilador objetivo C GCC - 4.7
developer/gcc-4/gcc-gobjc-48	Compilador objetivo C GCC - 4.8 (predeterminado)
developer/gcc-47	GCC 4.7
developer/gcc-48	GCC 4.8 (predeterminado)
developer/gnu-indent	La sangría GNU cambia la apariencia de un programa C insertando o suprimiendo los espacios en blanco
developer/java/jdk-8	Java Platform Standard Edition Development Kit (1.8.0_05-b13)
developer/javascript/jsl	jsl - verificador de código de JavaScript

Nombre de paquete	Resumen de paquete
diagnostic/numatop	Herramienta de observación de rendimiento NumaTOP NUMA
driver/storage/lmrc	Controlador de HBA LSI MegaRAID SAS 3.0 3108
driver/storage/nvme	Controlador NVMeExpress 1.0e
file/mlocate	Utilidad de fusión de ubicación rápida de archivo
group/prerequisite/oracle/oracle-rdbms-server-12-1-preinstall	Paquete de requisitos previos para Oracle Database 12c
group/system/management/rad/rad-client-interfaces	Paquete de grupo de enlaces de cliente RAD
group/system/management/rad/rad-server-interfaces	Paquete de grupo de módulos de servidor RAD
group/system/solaris-core-platform	Plataforma principal de Oracle Solaris
group/system/solaris-minimal-server	Servidor mínimo de Oracle Solaris
install/archive	Utilidades y biblioteca de archivo del sistema Solaris
library/java/java-demo-8	Aplicaciones de ejemplo y demostración de Java (1.8.0_05-b13)
library/libarchive	Biblioteca de compresión y archivo de varios formatos
library/perl-5/authen-pam-512	Módulo Authen::PAM - PAM Perl
library/perl-5/authen-pam-584	Módulo Authen::PAM - PAM Perl
library/perl-5/authen-pam-threaded-512	Módulo Authen::PAM - PAM Perl
library/perl5/perl-tk	Módulo CPAN Perl Tk
library/perl5/perl-tk-512	Módulo CPAN Perl Tk
library/perl-5/perl-x11-protocol	Módulo CPAN X11::Protocol
library/perl-5/perl-x11-protocol-512	Módulo CPAN X11::Protocol
library/perl-5/xml-libxml	Interfaz de Perl a libxml2
library/perl-5/xml-libxml-512	Interfaz de Perl a libxml2
library/perl-5/xml-libxml-threaded-512	Interfaz de Perl a libxml2
library/perl-5/xml-namespacesupport	Módulo Perl para procesar nombres de XML con espacio de nombre
library/perl-5/xml-namespacesupport-512	Módulo Perl para procesar nombres de XML con espacio de nombre
library/perl-5/xml-namespacesupport-threaded-512	Módulo Perl para procesar nombres de XML con espacio de nombre
library/perl-5/xml-parser-threaded-512	Módulo Perl XML::Parser
library/perl-5/xml-sax	API simple de Perl para análisis de XML
library/perl-5/xml-sax-512	API simple de Perl para análisis de XML
library/perl-5/xml-sax-base	Clase base de Perl para SAX
library/perl-5/xml-sax-base-512	Clase base de Perl para SAX
library/perl-5/xml-sax-base-threaded-512	Clase base de Perl para SAX
library/perl-5/xml-sax-threaded-512	API simple de Perl para análisis de XML
library/perl-5/xml-simple-threaded-512	API simple de Perl para análisis de XML
library/python/ceilometerclient	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Ceilometer
library/python/ceilometerclient-26	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Ceilometer
library/python/ceilometerclient-27	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Ceilometer
library/python/cffi	Interfaz de función externa para código C de llamada de Python

Nombre de paquete	Resumen de paquete
library/python/cffi-26	Interfaz de función externa para código C de llamada de Python
library/python/cffi-27	Interfaz de función externa para código C de llamada de Python
library/python/cinderclient	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Cinder
library/python/cinderclient-26	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Cinder
library/python/cinderclient-27	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Cinder
library/python/django	Estructura web de Django Python
library/python/django-26	Estructura web de Django Python
library/python/django-27	Estructura web de Django Python
library/python/dnspython	Kit de herramientas DNS para Python
library/python/dnspython-26	Kit de herramientas DNS para Python
library/python/dnspython-27	Kit de herramientas DNS para Python
library/python/dogpile.cache	API de almacenamiento en caché basado en bloqueo dogpile
library/python/dogpile.cache-26	API de almacenamiento en caché basado en bloqueo dogpile
library/python/dogpile.cache-27	API de almacenamiento en caché basado en bloqueo dogpile
library/python/dogpile.core	API de almacenamiento en caché basado en bloqueo dogpile
library/python/dogpile.core-26	API de almacenamiento en caché basado en bloqueo dogpile
library/python/dogpile.core-27	API de almacenamiento en caché basado en bloqueo dogpile
library/python/glanceclient	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Glance
library/python/glanceclient-26	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Glance
library/python/glanceclient-27	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Glance
library/python/heatclient	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Heat
library/python/heatclient-26	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Heat
library/python/heatclient-27	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Heat
library/python/iso8601	Módulo de Python simple para analizar fechas ISO 8601
library/python/iso8601-26	Módulo de Python simple para analizar fechas ISO 8601
library/python/iso8601-27	Módulo de Python simple para analizar fechas ISO 8601
library/python/jinja2	Motor de plantilla con funciones completas para Python
library/python/jinja2-26	Motor de plantilla con funciones completas para Python
library/python/jinja2-27	Motor de plantilla con funciones completas para Python
library/python/keystoneclient	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Keystone
library/python/keystoneclient-26	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Keystone
library/python/keystoneclient-27	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Keystone

Nombre de paquete	Resumen de paquete
library/python/neutronclient	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Neutron
library/python/neutronclient-26	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Neutron
library/python/neutronclient-27	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Neutron
library/python/novaclient	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Nova
library/python/novaclient-26	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Nova
library/python/novaclient-27	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Nova
library/python/oslo.config	Biblioteca de configuración de Oslo
library/python/oslo.config-26	Biblioteca de configuración de Oslo
library/python/oslo.config-27	Biblioteca de configuración de Oslo
library/python/pbr	Razonabilidad de creación de Python
library/python/pbr-26	Razonabilidad de creación de Python
library/python/pbr-27	Razonabilidad de creación de Python
library/python/pycparser	Analizador C99 completo en Python puro
library/python/pycparser-26	Analizador C99 completo en Python puro
library/python/pycparser-27	Analizador C99 completo en Python puro
library/python/python-memcached	Biblioteca de cliente memcached de Python
library/python/python-memcached-26	Biblioteca de cliente memcached de Python
library/python/python-memcached-27	Biblioteca de cliente memcached de Python
library/python/quantumclient	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Quantum
library/python/quantumclient-26	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Quantum
library/python/quantumclient-27	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Quantum
library/python/six	Utilidades de compatibilidad de Python 2 y 3
library/python/six-26	Utilidades de compatibilidad de Python 2 y 3
library/python/six-27	Utilidades de compatibilidad de Python 2 y 3
library/python/swiftclient	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Swift
library/python/swiftclient-26	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Swift
library/python/swiftclient-27	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Swift
library/python/troveclient	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Trove
library/python/troveclient-26	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Trove
library/python/troveclient-27	Clientes de Python y línea de comandos para API de Open Stack Trove
library/python/websocketify	Proxy/puente de WebSocket a TCP
library/python/websocketify-26	Proxy/puente de WebSocket a TCP
library/python/websocketify-27	Proxy/puente de WebSocket a TCP
library/python/xattr	Envoltorio de Python para atributos del sistema de archivos ampliado

Nombre de paquete	Resumen de paquete
library/python/xattr-26	Envoltorio de Python para atributos del sistema de archivos ampliado
library/python/xattr-27	Envoltorio de Python para atributos del sistema de archivos ampliado
library/python-2/alembic	Herramienta de migración de base de datos para SQLAlchemy
library/python-2/alembic-26	Herramienta de migración de base de datos para SQLAlchemy
library/python-2/alembic-27	Herramienta de migración de base de datos para SQLAlchemy
library/python-2/amqp	Biblioteca de cliente AMQP para Python
library/python-2/amqp-26	Biblioteca de cliente AMQP para Python
library/python-2/amqp-27	Biblioteca de cliente AMQP para Python
library/python-2/anyjson	Envoltorio de módulo Python de la mejor implementación de JSON disponible con una interfaz común
library/python-2/anyjson-26	Envoltorio de módulo Python de la mejor implementación de JSON disponible con una interfaz común
library/python-2/anyjson-27	Envoltorio de módulo Python de la mejor implementación de JSON disponible con una interfaz común
library/python-2/argparse	Biblioteca de análisis de la línea de comandos argparse de Python
library/python-2/argparse-26	Biblioteca de análisis de la línea de comandos argparse de Python
library/python-2/babel	Utilidades de internacionalización para Python
library/python-2/babel-26	Utilidades de internacionalización para Python
library/python-2/babel-27	Utilidades de internacionalización para Python
library/python-2/beautifulsoup4	Biblioteca de extracción de pantalla
library/python-2/beautifulsoup4-26	Biblioteca de extracción de pantalla
library/python-2/beautifulsoup4-27	Biblioteca de extracción de pantalla
library/python-2/boto	Biblioteca de servicios web de Amazon para Python
library/python-2/boto-26	Biblioteca de servicios web de Amazon para Python
library/python-2/boto-27	Biblioteca de servicios web de Amazon para Python
library/python-2/cheetah	Herramienta de generación de código y motor de plantilla
library/python-2/cheetah-26	Herramienta de generación de código y motor de plantilla
library/python-2/cheetah-27	Herramienta de generación de código y motor de plantilla
library/python-2/cliff	Estructura de formulación de interfaz de línea de comandos
library/python-2/cliff-26	Estructura de formulación de interfaz de línea de comandos
library/python-2/cliff-27	Estructura de formulación de interfaz de línea de comandos
library/python-2/cmd2	Funciones adicionales para el módulo Python cmd
library/python-2/cmd2-26	Funciones adicionales para el módulo Python cmd
library/python-2/cmd2-27	Funciones adicionales para el módulo Python cmd
library/python-2/cov-core	Núcleo de plugin para uso por parte de pytest-cov, nose-cov y nose2-cov
library/python-2/cov-core-26	Núcleo de plugin para uso por parte de pytest-cov, nose-cov y nose2-cov
library/python-2/cov-core-27	Núcleo de plugin para uso por parte de pytest-cov, nose-cov y nose2-cov
library/python-2/cssutils	Paquete Python para analizar y crear hojas de estilo en cascada CSS

Nombre de paquete	Resumen de paquete
library/python-2/cssutils-27	Paquete Python para analizar y crear hojas de estilo en cascada CSS
library/python-2/d2to1	Permitir archivos setup.cfg del tipo distutils2 con Python 2
library/python-2/d2to1-26	Permitir archivos setup.cfg del tipo distutils2 con Python 2
library/python-2/d2to1-27	Permitir archivos setup.cfg del tipo distutils2 con Python 2
library/python-2/decorator	Módulo de aplicación auxiliar de decorador de Python
library/python-2/decorator-26	Módulo de aplicación auxiliar de decorador de Python
library/python-2/decorator-27	Módulo de aplicación auxiliar de decorador de Python
library/python-2/django_compressor	Compresor CSS/JavaScript
library/python-2/django_compressor-26	Compresor CSS/JavaScript
library/python-2/django_compressor-27	Compresor CSS/JavaScript
library/python-2/django_openstack_auth	Backend de autenticación Django para su uso con Open Stack Identity
library/python-2/django_openstack_auth-26	Backend de autenticación Django para su uso con Open Stack Identity
library/python-2/django_openstack_auth-27	Backend de autenticación Django para su uso con Open Stack Identity
library/python-2/django-appconf	Clase de aplicación auxiliar app de Django
library/python-2/django-appconf-26	Clase de aplicación auxiliar app de Django
library/python-2/django-appconf-27	Clase de aplicación auxiliar app de Django
library/python-2/eventlet	Biblioteca de red de muchos procesos simultáneos para Python
library/python-2/eventlet-26	Biblioteca de red de muchos procesos simultáneos para Python
library/python-2/eventlet-27	Biblioteca de red de muchos procesos simultáneos para Python
library/python-2/filechunkio	filechunkio representa un fragmento de un archivo de nivel de sistema operativo
library/python-2/filechunkio-26	filechunkio representa un fragmento de un archivo de nivel de sistema operativo
library/python-2/filechunkio-27	filechunkio representa un fragmento de un archivo de nivel de sistema operativo
library/python-2/formencode	Paquete de conversión, generación y validación de formulario HTML
library/python-2/formencode-26	Paquete de conversión, generación y validación de formulario HTML
library/python-2/formencode-27	Paquete de conversión, generación y validación de formulario HTML
library/python-2/greenlet	Módulo de corutina para Python
library/python-2/greenlet-26	Módulo de corutina para Python
library/python-2/greenlet-27	Módulo de corutina para Python
library/python-2/httplib2	Biblioteca de cliente HTTP completa para Python
library/python-2/httplib2-26	Biblioteca de cliente HTTP completa para Python
library/python-2/httplib2-27	Biblioteca de cliente HTTP completa para Python
library/python-2/importlib	Módulo importlib Python
library/python-2/importlib-26	Módulo importlib Python
library/python-2/ipython	Shell de Python interactivo mejorado

Nombre de paquete	Resumen de paquete
library/python-2/ipython-27	Shell de Python interactivo mejorado
library/python-2/jsonpatch	Módulo Python para crear y aplicar parches JSON
library/python-2/jsonpatch-26	Módulo Python para crear y aplicar parches JSON
library/python-2/jsonpatch-27	Módulo Python para crear y aplicar parches JSON
library/python-2/jsonpointer	Módulo Python para resolver los punteros JSON
library/python-2/jsonpointer-26	Módulo Python para resolver los punteros JSON
library/python-2/jsonpointer-27	Módulo Python para resolver los punteros JSON
library/python-2/jonschema	Una implementación de validación de esquema de JSON para Python
library/python-2/jonschema-26	Una implementación de validación de esquema de JSON para Python
library/python-2/jonschema-27	Una implementación de validación de esquema de JSON para Python
library/python-2/kombu	Estructura de mensaje para Python
library/python-2/kombu-26	Estructura de mensaje para Python
library/python-2/kombu-27	Estructura de mensaje para Python
library/python-2/lesscpy	Compilador LESS Python
library/python-2/lesscpy-26	Compilador LESS Python
library/python-2/lesscpy-27	Compilador LESS Python
library/python-2/librabbitmq	Enlaces Python para cliente AMQP
library/python-2/librabbitmq-26	Enlaces Python para cliente AMQP
library/python-2/librabbitmq-27	Enlaces Python para cliente AMQP
library/python-2/lockfile	Módulo de bloqueo de archivo para Python
library/python-2/lockfile-26	Módulo de bloqueo de archivo para Python
library/python-2/lockfile-27	Módulo de bloqueo de archivo para Python
library/python-2/markdown	Implementación de Python de rebaja de John Gruber
library/python-2/markdown-26	Implementación de Python de rebaja de John Gruber
library/python-2/markdown-27	Implementación de Python de rebaja de John Gruber
library/python-2/markupsafe	Módulo cadena HTML de Python
library/python-2/markupsafe-26	Módulo cadena HTML de Python
library/python-2/markupsafe-27	Módulo cadena HTML de Python
library/python-2/mock	Biblioteca unittest para crear objetos de prueba
library/python-2/mock-26	Biblioteca unittest para crear objetos de prueba
library/python-2/mock-27	Biblioteca unittest para crear objetos de prueba
library/python-2/netaddr	Manipulación de dirección de red de Python
library/python-2/netaddr-26	Manipulación de dirección de red de Python
library/python-2/netaddr-27	Manipulación de dirección de red de Python
library/python-2/netifaces	Acceso portátil a las interfaces de red desde Python
library/python-2/netifaces-26	Acceso portátil a las interfaces de red desde Python
library/python-2/netifaces-27	Acceso portátil a las interfaces de red desde Python
library/python-2/nose-cover3	Compatibilidad de cobertura para Nose
library/python-2/nose-cover3-26	Compatibilidad de cobertura para Nose
library/python-2/nose-cover3-27	Compatibilidad de cobertura para Nose
library/python-2/ordereddict	Biblioteca ordereddict de Python
library/python-2/ordereddict-26	Biblioteca ordereddict de Python

Nombre de paquete	Resumen de paquete
library/python-2/passlib	Estructura de hash de contraseña global para Python
library/python-2/passlib-26	Estructura de hash de contraseña global para Python
library/python-2/passlib-27	Estructura de hash de contraseña global para Python
library/python-2/paste	Herramientas para utilizar una pila de interfaz de puerta de enlace de servidor web
library/python-2/paste.deploy	Cargar, configurar y componer servidores y aplicaciones WSGI
library/python-2/paste.deploy-26	Cargar, configurar y componer servidores y aplicaciones WSGI
library/python-2/paste.deploy-27	Cargar, configurar y componer servidores y aplicaciones WSGI
library/python-2/paste-26	Herramientas para utilizar una pila de interfaz de puerta de enlace de servidor web
library/python-2/paste-27	Herramientas para utilizar una pila de interfaz de puerta de enlace de servidor web
library/python-2/pep8	pep8 - verificador de guía de estilo de Python
library/python-2/pep8-26	pep8 - verificador de guía de estilo de Python
library/python-2/pep8-27	pep8 - verificador de guía de estilo de Python
library/python-2/pip	Herramienta para instalar y gestionar paquetes Python
library/python-2/pip-26	Herramienta para instalar y gestionar paquetes Python
library/python-2/pip-27	Herramienta para instalar y gestionar paquetes Python
library/python-2/prettytable	Biblioteca de Python simple para mostrar datos en una tabla ASCII
library/python-2/prettytable-26	Biblioteca de Python simple para mostrar datos en una tabla ASCII
library/python-2/prettytable-27	Biblioteca de Python simple para mostrar datos en una tabla ASCII
library/python-2/py	Biblioteca con la ruta de acceso entre Python, análisis de INI, E/S, código y utilidades log
library/python-2/py-26	Biblioteca con la ruta de acceso entre Python, análisis de INI, E/S, código y utilidades log
library/python-2/py-27	Biblioteca con la ruta de acceso entre Python, análisis de INI, E/S, código y utilidades log
library/python-2/pyasn1	Implementación de ASN.1 de Python
library/python-2/pyasn1-26	Implementación de ASN.1 de Python
library/python-2/pyasn1-27	Implementación de ASN.1 de Python
library/python-2/pyasn1-modules	Recopilación de módulos de protocolos basados en ASN.1
library/python-2/pyasn1-modules-26	Recopilación de módulos de protocolos basados en ASN.1
library/python-2/pyasn1-modules-27	Recopilación de módulos de protocolos basados en ASN.1
library/python-2/pycountry	Definiciones ISO de secuencia de comandos, moneda, idioma, subdivisión y país
library/python-2/pycountry-26	Definiciones ISO de secuencia de comandos, moneda, idioma, subdivisión y país
library/python-2/pycountry-27	Definiciones ISO de secuencia de comandos, moneda, idioma, subdivisión y país
library/python-2/pydns	Biblioteca DNS de Python
library/python-2/pydns-26	Biblioteca DNS de Python
library/python-2/pydns-27	Biblioteca DNS de Python
library/python-2/pyflakes	Verificador pasivo de programas de Python
library/python-2/pyflakes-26	Verificador pasivo de programas de Python

Nombre de paquete	Resumen de paquete
library/python-2/pyflakes-27	Verificador pasivo de programas de Python
library/python-2/pygments	Paquete resaltado de sintaxis escrita en Python
library/python-2/pygments-26	Paquete resaltado de sintaxis escrita en Python
library/python-2/pygments-27	Paquete resaltado de sintaxis escrita en Python
library/python-2/pyparsing	Módulo de análisis de Python
library/python-2/pyparsing-26	Módulo de análisis de Python
library/python-2/pyparsing-27	Módulo de análisis de Python
library/python-2/pyrabbit	Interfaz de Python para la API de HTTP de gestión de RabbitMQ
library/python-2/pyrabbit-26	Interfaz de Python para la API de HTTP de gestión de RabbitMQ
library/python-2/pyrabbit-27	Interfaz de Python para la API de HTTP de gestión de RabbitMQ
library/python-2/pytest	Herramienta de prueba de Python
library/python-2/pytest-26	Herramienta de prueba de Python
library/python-2/pytest-27	Herramienta de prueba de Python
library/python-2/pytest-capturelog	Plugin pytest para capturar mensajes de log
library/python-2/pytest-capturelog-26	Plugin pytest para capturar mensajes de log
library/python-2/pytest-capturelog-27	Plugin pytest para capturar mensajes de log
library/python-2/pytest-codecheckers	Plugin pytest para agregar comprobaciones de código fuente (pep8 y amigos)
library/python-2/pytest-codecheckers-26	Plugin pytest para agregar comprobaciones de código fuente (pep8 y amigos)
library/python-2/pytest-codecheckers-27	Plugin pytest para agregar comprobaciones de código fuente (pep8 y amigos)
library/python-2/pytest-cov	Plugin pytest para generación de informes de cobertura
library/python-2/pytest-cov-26	Plugin pytest para generación de informes de cobertura
library/python-2/pytest-cov-27	Plugin pytest para generación de informes de cobertura
library/python-2/python-imaging	Biblioteca de procesamiento de imagen propia de Python
library/python-2/python-imaging-27	Biblioteca de procesamiento de imagen propia de Python
library/python-2/python-ldap	Biblioteca de cliente LDAP para Python
library/python-2/python-ldap-26	Biblioteca de cliente LDAP para Python
library/python-2/python-ldap-27	Biblioteca de cliente LDAP para Python
library/python-2/python-mysql	Adaptador de base de datos MySQL para el lenguaje de programación de Python
library/python-2/python-mysql-27	Adaptador de base de datos MySQL para el lenguaje de programación de Python
library/python-2/python-twisted	Estructura basada en eventos para aplicaciones de Internet
library/python-2/python-twisted-27	Estructura basada en eventos para aplicaciones de Internet
library/python-2/python-twisted-web2	Estructura de servidor 1.1/HTTP
library/python-2/python-twisted-web2-27	Estructura de servidor 1.1/HTTP
library/python-2/python-zope-interface	Paquete de interfaces Zope para Python
library/python-2/python-zope-interface-27	Paquete de interfaces Zope para Python
library/python-2/pytz	Biblioteca de zona horaria de Python
library/python-2/pytz-26	Biblioteca de zona horaria de Python
library/python-2/pytz-27	Biblioteca de zona horaria de Python

Nombre de paquete	Resumen de paquete
library/python-2/repoze.lru	Decorador e implementación de caché de LRU de pequeño tamaño para Python
library/python-2/repoze.lru-26	Decorador e implementación de caché de LRU de pequeño tamaño para Python
library/python-2/repoze.lru-27	Decorador e implementación de caché de LRU de pequeño tamaño para Python
library/python-2/requests	HTTP de Python para humanos
library/python-2/requests-26	HTTP de Python para humanos
library/python-2/requests-27	HTTP de Python para humanos
library/python-2/routes	Paquete de enrutamiento para Python que coincide con las direcciones URL a dicts y viceversa
library/python-2/routes-26	Paquete de enrutamiento para Python que coincide con las direcciones URL a dicts y viceversa
library/python-2/routes-27	Paquete de enrutamiento para Python que coincide con las direcciones URL a dicts y viceversa
library/python-2/setuptools-git	Plugin del sistema de control de revisionesetuptools para Git
library/python-2/setuptools-git-26	Plugin del sistema de control de revisionesetuptools para Git
library/python-2/setuptools-git-27	Plugin del sistema de control de revisionesetuptools para Git
library/python-2/simplejson	Codificador/decodificador de notación de objetos Java Script (JSON, Java Script Object Notation) para Python
library/python-2/simplejson-27	Codificador/decodificador de notación de objetos Java Script (JSON, Java Script Object Notation) para Python
library/python-2/sqlalchemy	Asignador de relación de objeto y kit de herramientas SQL de Python
library/python-2/sqlalchemy-26	Asignador de relación de objeto y kit de herramientas SQL de Python
library/python-2/sqlalchemy-27	Asignador de relación de objeto y kit de herramientas SQL de Python
library/python-2/sqlalchemy-migrate	Migración de esquema de base de datos para SQLAlchemy
library/python-2/sqlalchemy-migrate-26	Migración de esquema de base de datos para SQLAlchemy
library/python-2/sqlalchemy-migrate-27	Migración de esquema de base de datos para SQLAlchemy
library/python-2/stevedore	Gestión de plugins dinámicos para aplicaciones Python
library/python-2/stevedore-26	Gestión de plugins dinámicos para aplicaciones Python
library/python-2/stevedore-27	Gestión de plugins dinámicos para aplicaciones Python
library/python-2/suds	Cliente SOAP ligero
library/python-2/suds-26	Cliente SOAP ligero
library/python-2/suds-27	Cliente SOAP ligero
library/python-2/tempita	Idioma de plantillas de texto muy pequeño
library/python-2/tempita-26	Idioma de plantillas de texto muy pequeño
library/python-2/tempita-27	Idioma de plantillas de texto muy pequeño
library/python-2/tox	Automatización de las actividades de prueba basada en virtualenv
library/python-2/tox-27	Automatización de las actividades de prueba basada en virtualenv
library/python-2/tox-27	Automatización de las actividades de prueba basada en virtualenv
library/python-2/unittest2	Estructura de prueba de unidad de Python

Nombre de paquete	Resumen de paquete
library/python-2/unittest2-26	Estructura de prueba de unidad de Python
library/python-2/virtualenv	Generador de entorno de Python virtual
library/python-2/virtualenv-26	Generador de entorno de Python virtual
library/python-2/virtualenv-27	Generador de entorno de Python virtual
library/python-2/waitress	Servidor Waitress WSGI
library/python-2/waitress-26	Servidor Waitress WSGI
library/python-2/waitress-27	Servidor Waitress WSGI
library/python-2/warlock	Modelo de objeto de Python basado en esquema JSON y parche JSON
library/python-2/warlock-26	Modelo de objeto de Python basado en esquema JSON y parche JSON
library/python-2/warlock-27	Modelo de objeto de Python basado en esquema JSON y parche JSON
library/python-2/webob	Objetos de solicitud y respuesta WSGI
library/python-2/webob-26	Objetos de solicitud y respuesta WSGI
library/python-2/webob-27	Objetos de solicitud y respuesta WSGI
library/python-2/webtest	Aplicación auxiliar para probar aplicaciones WSGI
library/python-2/webtest-26	Aplicación auxiliar para probar aplicaciones WSGI
library/python-2/webtest-27	Aplicación auxiliar para probar aplicaciones WSGI
network/amqp/rabbitmq	Broker de mensaje que implementa AMQP
package/pkg/depot	Depósito IPS
runtime/java/jre-8	Java Platform Standard Edition Runtime Environment 1.8.0_05-b13
runtime/perl-threaded-512	Perl 5.12
runtime/ruby-19	Ruby, RubyGems y Rake (predeterminado)
runtime/ruby-19/ruby-tk	Bibliotecas Ruby Tk
security/compliance	Estructura y comando de conformidad
security/compliance/benchmark/pci-dss	Conformidad con la política de seguridad PCI-DSS para Oracle Solaris
security/compliance/benchmark/solaris-policy	Conformidad con la política de seguridad de Oracle Solaris
security/compliance/policy-tests	Conformidad con la política de seguridad de Oracle Solaris
service/network/dnsmasq	Reenviador DNS para firewalls NAT
service/network/evs	Comandos de cliente de conmutador virtual elástico
service/network/ptp	Protocolo de hora de precisión (PTP) IEEE 1588-2008 (versión 2)
shell/gnu-getopt	Análisis de argumentos de línea de comandos desde secuencias de comandos de shell
shell/parallel	Herramienta de shell paralelo de GNU para ejecutar trabajos en paralelo con uno o varios equipos
system/file-system/uafs	Sistema de archivos de almacenamiento unificado (UAFS)
system/kernel/tttrace	Rastreo de captura HV en plataforma sun4v
system/ldoms/mib	MIB de Oracle VM Server for SPARC
system/library/gcc/gcc-c++-runtime	Recopilación de compilador GNU
system/library/gcc/gcc-c++-runtime-47	Recopilación de compilador GNU
system/library/gcc/gcc-c++-runtime-48	Recopilación de compilador GNU
system/library/gcc/gcc-c-runtime	GCC - Tiempo de ejecución C
system/library/gcc/gcc-c-runtime-47	GCC 4.7 - Tiempo de ejecución C

Nombre de paquete	Resumen de paquete
system/library/gcc/gcc-c-runtime-48	GCC 4.8 - Tiempo de ejecución C (predeterminado)
system/library/gcc/gcc-gfortran-runtime	GCC - Tiempo de ejecución de Fortran
system/library/gcc/gcc-gfortran-runtime-47	GCC 4.7 - Tiempo de ejecución de Fortran
system/library/gcc/gcc-gfortran-runtime-48	GCC 4.8 - Tiempo de ejecución de Fortran (predeterminado)
system/library/gcc/gcc-gobjc-runtime	GCC - Tiempo de ejecución de objetivo C
system/library/gcc/gcc-gobjc-runtime-47	GCC 4.7 - Tiempo de ejecución de objetivo C
system/library/gcc/gcc-gobjc-runtime-48	GCC 4.8 - Tiempo de ejecución de objetivo C (predeterminado)
system/library/gcc/gcc-runtime	GCC - Tiempo de ejecución de GCC
system/library/gcc/gcc-runtime-47	GCC 4.7 - Tiempo de ejecución de GCC
system/library/gcc/gcc-runtime-48	GCC 4.8 - Tiempo de ejecución de GCC (predeterminado)
system/library/libv12n	libv12n y virtinfo proporcionan una forma para determinar qué entornos virtuales se pueden alojar así como el tipo de entorno virtual que se está ejecutando actualmente y el tipo del entorno virtual principal
system/library/mmheap	Asignador de memoria de montón basado en mmap
system/locale/nls-administration	Administración de compatibilidad con idioma nacional
system/locale/setterm	setterm - crear una transmisión en una línea tty
system/management/biosconfig	Oracle Hardware Management Pack - biosconfig
system/management/facter	facter - recopilar y mostrar hechos sobre el sistema
system/management/fwupdate	Oracle Hardware Management Pack - fwupdate
system/management/fwupdate/emulex	Emulex OneCommand Manager: plugin de biblioteca y CLI para fwupdate
system/management/fwupdate/qlogic	Plugin de biblioteca y CLI de Qlogic para fwupdate
system/management/hwmgmt	Oracle Hardware Management Pack - agente de hardware
system/management/ipmitool	ipmitool - utilidad para controlar los dispositivos compatibles con IPMI
system/library/hmp-libs	Bibliotecas compartidas de Oracle Hardware Management Pack
system/management/hmp-snmp	Oracle Hardware Management Pack - plugins SNMP
system/management/raidconfig	Oracle Hardware Management Pack - raidconfig
system/management/ilomconfig	Utilidad de configuración de ILOM
system/management/hwmgmtcli	Oracle Hardware Management Pack - hwmgmtcli
system/management/ubiosconfig	Oracle Hardware Management Pack - ubiosconfig
system/management/hmp-snmp	Oracle Hardware Management Pack - plugins SNMP
system/management/ovm-guest-additions	Agregaciones de invitados de Oracle VM
system/management/puppet	Puppet - kit de herramientas de gestión de configuración
system/management/rad/client/rad-c	Módulos de cliente RAD C
system/management/rad/module/rad-dlmgr	Módulo de gestor de enlace de datos RAD
system/management/rad/module/rad-evs-controller	Módulo RAD de controlador de conmutador virtual elástico
system/management/rad/module/rad-files	Módulo de archivos RAD para paneles visuales
system/management/rad/module/rad-network	Módulo de red RAD para paneles visuales
system/management/rad/module/rad-panels	Módulos de paneles RAD para paneles visuales
system/management/rad/module/rad-time	Módulo de tiempo RAD para paneles visuales

Nombre de paquete	Resumen de paquete
system/management/rad/radadrgen	Utilidad de procesamiento de ADR de daemon de administración remota (RAD)
system/management/ubiosconfig	Oracle Hardware Management Pack - ubiosconfig
system/network/ike	Servicios de intercambio de claves de Internet (IKE)
system/security/armor	ARMOR
system/storage/nvme-utilities	Utilidad NVMeExpress(nvme)
system/zones/brand/brand-solaris-kz	Zonas del núcleo de Solaris (zonas con marca solaris-kz)
terminal/cssh	Utilidad ssh de cluster para administrar un cluster de servidores
terminal/cssh-512	Utilidad ssh de cluster para administrar un cluster de servidores
terminal/tmux	tmux - multiplexor de terminal
web/php-53/extension/php-zendopcache	Módulo de extensión ZendOpCache para PHP
x11/diagnostic/intel-gpu-tools	Herramientas de depuración del controlador de gráficos Intel

Recursos clave

- [Oracle Solaris 11 How To Guides \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/how-to-517481.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/how-to-517481.html)
- [Oracle Solaris 11 Technologies \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/index.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/index.html)
- [Oracle Solaris 11 Training \(http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/training/index.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/training/index.html)
- [Biblioteca de información de Oracle Solaris 11.2 \(http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E36784\)](http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E36784)

Copyright © 2014, 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 comunique 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.