

## SOLARIS

## ORACLE SOLARIS 11.1: NOVEDADES

LAS MEJORES IMPLEMENTACIONES  
DE UNIX® PARA ORACLE  
CREADAS PARA INFRAESTRUCTURAS  
DE NUBE

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

- Inicio y cierre de bases de datos ocho veces más rápidos, y cambio de tamaño en línea del SGA de la base de datos
- Aceleración en modo de núcleo para Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)
- Actualizaciones cuatro veces más rápidas de Oracle Solaris Zones
- Oracle Solaris Zones en el almacenamiento compartido
- Diseñado para funcionar en escala y brindar alto rendimiento

**RECURSOS CLAVE**

- Recursos de Oracle Solaris 11 en Oracle Technology Network
- Guías instructivas de Oracle Solaris 11
- Documentación de producto de Oracle Solaris 11.1
- *Hojas de datos de Oracle Solaris 11.1 y optimizaciones de Oracle Solaris para la pila de Oracle* en [oracle.com/solaris](http://oracle.com/solaris)

*Oracle Solaris, el sistema operativo UNIX® más implementado del sector, ofrece infraestructura de nube esencial con virtualización incorporada, gestión simplificada del ciclo de vida del software, gestión de datos de escala de nube y protección avanzada para entornos de nube públicos, privados e híbridos. Diseñado para funcionar con Oracle Database, middleware y aplicaciones, Oracle Solaris 11 ofrece características únicas para aumentar el rendimiento, optimizar la gestión y automatizar la asistencia para las implementaciones de Oracle. Oracle Solaris 11.1 agrega nuevas características para garantizar despliegues rápidos, seguros y confiables en entornos de nube de gran escala y centros de datos empresariales.*

**Introducción**

Oracle Solaris 11.1 es la primera actualización al sistema operativo Oracle Solaris 11, presentado en noviembre de 2011. Este documento resalta los cambios importantes de Oracle Solaris 11.

Oracle Solaris 11.1 se centra en:

- Optimizaciones para los productos Oracle Database, Java y Engineered Systems
- Mejoras en la nube para el despliegue de la infraestructura basada en Oracle Solaris como un servicio

Junto con la versión más reciente de Oracle Solaris Cluster y Oracle Enterprise Manager 12c Ops Center, esta actualización proporciona un entorno ideal para transformar el tradicional centro de datos en una nube esencial. Ahora se pueden suministrar y gestionar múltiples cargas de trabajo de manera más rápida y sencilla, lo que genera mejoras importantes en el costo total de propiedad.

Instale Oracle Solaris 11.1 o actualice su versión ahora mismo.

Nota: Consulte “Oracle Solaris 11 11/11: Novedades” para obtener los detalles de Oracle Solaris 11 11/11.

**Novedades para administradores del sistema**

En las siguientes secciones, se describen las mejoras principales de Oracle Solaris 11.1:

- Instalación

## SOLARIS

- Configuración del sistema
- Virtualización
- Seguridad y conformidad
- Redes
- Gestión de datos
- Compatibilidad núcleo/plataforma
- Controladores de red
- Entorno de usuario

### Instalación

La tecnología de instalación simple y ampliable es la clave para obtener eficacia en el centro de proceso de datos y una implementación flexible en la nube.

#### Automated Installer

Automated Installer es una estructura de instalación empresarial moderna para el aprovisionamiento automático del sistema. Automated Installer disminuye la complejidad mediante la mejora de la integración con otras tecnologías de Oracle Solaris, lo cual ayuda a reducir los costos iniciales y los costos continuos de la implementación. Mediante un servicio de instalación de red, los sistemas pueden instalarse de acuerdo con un manifiesto de instalación especificado, donde se muestran los detalles de la configuración del sistema, el software que debe instalarse y los entornos virtualizados que también deban aprovisionarse.

#### Mejoras de Automated Installer

Se han agregado algunas mejoras a Automated Installer para permitir el aprovisionamiento automático de los sistemas. En Oracle Solaris 11.1, se ha agregado la compatibilidad con un nuevo conjunto de autorizaciones y perfiles de control de autenticación basado en roles (RBAC) para la gestión del servicio de Automated Install, incluido el perfil de gestión de servicio de instalación. Esto permite delegar las tareas de instalación.

La utilidad de línea de comandos de Automated Installer, `installadm`, ahora admite tres nuevas opciones, `update-service`, `update-profile` y `set-service`, para mejorar la flexibilidad para los administradores que mantienen un conjunto de servicios de instalación. Oracle Solaris 11.1 también admite la capacidad de especificar una ubicación de manifiesto con un argumento de inicio del sistema.

#### Instalación interactiva en destinos iSCSI

La capacidad para realizar la instalación en LUN de destino de iSCSI se ha incluido en los instaladores interactivos, como los instaladores de Live Media y texto interactivos. Los administradores pueden optar por realizar la instalación en discos locales o establecer conexión con un disco iSCSI remoto mediante la detección automática de DHCP o mediante la especificación manual de dirección IP de destino, LUN y nombre de destino de iSCSI, y nombre de iniciador. Esto permite que las imágenes del sistema operativo instalado se puedan mantener en una ubicación central.

#### Integración de servicios de asistencia

Los instaladores de Oracle Solaris 11.1 ahora admiten la capacidad de conectarse automáticamente a los servicios de asistencia de Oracle mediante la integración de Oracle

Configuration Manager (OCM) y Oracle Auto Service Request (ASR). Al proporcionar las credenciales de My Oracle Support para aprovechar los servicios de asistencia de Oracle, los administradores pueden obtener los beneficios de la generación automática de solicitudes de servicio y el informe de los datos de configuración del sistema. Los dos nuevos servicios (OCM y ASR) están activados de manera predeterminada. Para respetar la privacidad, no se recopila información sobre los usuarios del sistema, sólo se recopila la información de configuración del sistema. Ambos servicios se activan mediante dos nuevas pantallas de instalación de Oracle Solaris 11.1. La primera pantalla permite introducir las credenciales de My Oracle Support. La segunda pantalla es para especificar un servidor proxy, si se utiliza uno.

Para obtener más información sobre OCM, consulte [oracle.com/goto/solarisautoreg](http://oracle.com/goto/solarisautoreg).

Para ASR, consulte [oracle.com/us/support/systems/premier/auto-service-request-155415.html](http://oracle.com/us/support/systems/premier/auto-service-request-155415.html).

## Configuración del sistema

### Herramienta de creación de manifiesto SMF simple

El comando `svcbundle(1M)` facilita la tarea de generar los perfiles y los manifiestos SMF. Si el usuario proporciona varias opciones en la línea de comandos, puede generar una amplia variedad de manifiestos y perfiles. Esto permite al usuario evitar el trabajo de tener que escribir archivos XML.

### Configuración mejorada del servicio SMF

Se han introducido una serie de cambios en Oracle Solaris 11.1 a fin de mejorar la facilidad de uso cuando los administradores editan la configuración del sistema en el repositorio de configuración SMF. La presentación de nuevas opciones para `svccfg(1M)`, `extract` y `delcust` ayuda a los administradores a comprender mejor las personalizaciones administrativas que se han realizado en un sistema y a aplicar los cambios en otros sistemas. También se han realizado mejoras en `svccfg editprop` a fin de que los administradores tengan una manera más fácil de realizar cambios en la configuración del servicio mediante un editor de texto, y ahora están ocultas algunas de las propiedades del servicio relativas a la infraestructura que a los administradores les resultan menos interesantes.

### Edición administrativa

La utilidad `pfedit` es un comando basado en autorización por archivo para editar archivos administrativos. Los administradores pueden delegar la capacidad de editar archivos administrativos específicos. Las operaciones de edición no se ejecutan en un modo privilegiado y los cambios se pueden auditar.

### Nuevo daemon de registro

En Oracle Solaris 11.1, se ha incluido `rsyslog`, el popular daemon para registro de mensajes. No se encuentra activado de manera predeterminada, pero los administradores pueden cambiar a este nuevo daemon de registro desactivando `svc:/system/system-log:default` y activando `svc:/system/system-log:rsyslog` mediante las utilidades administrativas de SMF.

## Virtualización

Oracle tiene un completo paquete de soluciones de virtualización que ofrece opciones y flexibilidad para todas las áreas de negocio y las necesidades de la aplicación. En esta actualización, Oracle continúa ofreciendo integración e innovación en todo el conjunto de

productos, incluidos Oracle Solaris Zones, Oracle VM Server for SPARC y Oracle VM Server for x86. Oracle Solaris 11 fue diseñado teniendo en cuenta la nube y ahora incluye nuevas capacidades en las áreas de rendimiento, seguridad y facilidad de implementación, las cuales se integran de manera sólida con las funciones de virtualización actualizadas.

### Oracle Solaris Zones

La tecnología Oracle Solaris Zones proporciona entornos virtuales de tiempo de ejecución integrados, aislados y seguros, en los cuales se pueden implementar aplicaciones empresariales. En Oracle Solaris 11 11/11, la tecnología Oracle Solaris Zones se ha integrado más estrechamente en el sistema operativo. Las zonas son más fáciles de crear y administrar, son más flexibles y funcionales, y ofrecen un gran nivel de administración y supervisión de recursos. Además, existe la capacidad de realizar una migración de física a virtual de un entorno Oracle Solaris 10. Ahora hay importantes funcionalidades nuevas disponibles en Oracle Solaris 11.1.

### Oracle Solaris Zones en el almacenamiento compartido

Esta función permite configurar, instalar y ejecutar Oracle Solaris Zones alojado directamente en objetos de dispositivos de almacenamiento arbitrarios, como los destinos de iSCSI o el canal de fibra. Ahora es posible especificar y configurar la ruta de acceso al dispositivo directamente con el comando `zonecfg(1M)`. Luego, la zona se encapsula de manera automática en su propio zpool. El objetivo consiste en simplificar la implementación, la administración y la migración de Oracle Solaris Zones. Consulte las páginas del comando `man zoneadm(1M)` y `zonecfg(1M)` y la documentación en *Administración de Oracle Solaris 11.1: gestión de recursos y contenedores de Oracle Solaris 10 y zonas de Oracle Solaris*.

### Actualización paralela de zonas

El tiempo necesario para actualizar un sistema se ha mejorado notablemente en Oracle Solaris 11.1, especialmente para los sistemas que incluyen varios entornos virtuales de Oracle Solaris Zones. Una nueva capacidad para actualizar zonas en paralelo ha demostrado una velocidad cuatro veces más rápida en sistemas con 20 zonas. Junto con los entornos de inicio, los administradores pueden beneficiarse de manera directa de las actualizaciones rápidas y seguras del sistema.

### Mejoras de rendimiento para operaciones de instalación y conexión

Las mejoras en operaciones de instalación y conexión de Oracle Solaris Zones han agilizado mucho las operaciones de gestión de sistema de zonas. Se ha observado una reducción del 27% del tiempo que se tarda en instalar una zona y una reducción del 91% en el tiempo que se tarda en conectar una zona. Además de la capacidad de actualizar zonas en paralelo, esto implica que las implementaciones de servicio planificadas o las interrupciones planificadas pueden acortarse mucho.

### Estadísticas del sistema de archivos de Oracle Solaris Zones

Hasta ahora, los administradores de zonas globales no tenían modo de supervisar la actividad en una zona determinada, ni tampoco podían los administradores de las zonas no globales supervisar la actividad de `fstype` en sus propias zonas. Esta actualización proporciona una `kstat` (estadística de núcleo) por `fstype` para cada zona. La zona global también tiene una `kstat` que informa exclusivamente esta actividad.

### Módulo RAD de Oracle Solaris Zones

El daemon de administración remota (RAD, Remote Administration Daemon) proporciona un protocolo que se va a utilizar para la administración remota y segura de los componentes de Oracle Solaris. Oracle Solaris 11.1 presenta el primer módulo RAD que se puede utilizar para gestionar las zonas de manera remota con seguridad y coherencia.

#### Mejoras de rendimiento de `lofi`

Oracle Solaris 11.1 incluye algunas mejoras de rendimiento en la pila de `lofi`. Los dispositivos `lofi` se usan bastante para permitir que los sistemas de archivos tengan acceso a zonas (y también Oracle Solaris Zones los usa con la función de almacenamiento compartido), lo cual proporciona una mejora notable del rendimiento. El rendimiento de lectura aumentó en un 90%, mientras que el rendimiento de escritura es hasta seis veces mejor. También se puede compartir los datos por medio de dispositivos montados con `lofi` (aunque en modo de sólo lectura) entre varias zonas.

#### Mejoras de InfiniBand

Oracle Solaris 11.1 presenta compatibilidad con RDSv3 (Reliable Datagram Service Version 3) en una zona de Oracle Solaris. Ahora, la base de datos de Oracle puede aprovechar su protocolo de comunicaciones especializadas y aceleradas desde Oracle Solaris Zones; esto es muy útil, especialmente para los sistemas de ingeniería.

#### Estado “no disponible” de Oracle Solaris Zones

Se ha incluido un nuevo estado de Oracle Solaris Zones que se llama `unavailable` (no disponible). Este estado permite que las operaciones de `pkg` funcionen incluso si el almacenamiento de una zona no está disponible. Este estado es importante para la implementación de Oracle Solaris Zones en el almacenamiento compartido.

#### Administración de enlace de datos IPoB mediante `zonecfg (1M)`

Esta función mejora el uso de las zonas en InfiniBand. Con esta función, los enlaces de datos de IP sobre InfiniBand (IPoB) se pueden configurar en los recursos `anet` del mismo modo en que las VNIC usan `zonecfg()`.

#### Seguridad y conformidad

Oracle Solaris se ha diseñado para ser seguro; incluye un conjunto de tecnologías que garantizan la confidencialidad de los datos, aíslan las aplicaciones, contienen a los usuarios y administradores, y brindan protección ante las amenazas basadas en la red. La postura de configuración de seguridad predeterminada de Oracle Solaris 11 es un sistema seguro base apropiado para muchos entornos que pueden personalizarse para tratar los riesgos esperados. Sobre esta base sólida de funciones, las nuevas capacidades están dirigidas a mejorar la seguridad de los despliegues en la nube y facilitar las tareas de los requisitos de cumplimiento tanto internos como externos.

#### Compatibilidad con SCAP y generación de informes de cumplimiento

Oracle Solaris ahora incluye el marco OpenSCAP para la generación de informes de cumplimiento de administración de configuración; la herramienta y el marco están en el paquete `pkg:/security/openscap`. Implementa los estándares del protocolo de automatización de

contenido de seguridad (SCAP, Security Content Automation Protocol) según lo que definen el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, National Institute of Standards and Technology) y otros para los informes de seguridad automatizados. Las plantillas de informes complementarias para la empresa se brindarán como un paquete separado que inicialmente tendrá como destino PCI. Las plantillas de informes SCAP para entidades del sector público (como DISA STIG) se pueden obtener mediante los métodos tradicionales.

#### Políticas ampliadas de seguridad de aplicación

Las políticas ampliadas mejoran el sistema de privilegios y permiten una personalización avanzada de las políticas de seguridad para la aplicación. En versiones anteriores, una aplicación, como un servidor web, podía otorgar explícitamente acceso a puertos administrativos (en 1024), en esta versión, se puede restringir aun más el acceso a puertos específicos (80,443). Estas políticas se pueden configurar usando el nuevo comando de compleción automática de `profiles`.

#### Mitigación de vulnerabilidad de seguridad mejorada

Solaris ahora proporciona dos mecanismos nuevos para la mitigación de la vulnerabilidad de seguridad. El primero es la ejecución aleatoria de la disposición del espacio de direcciones (ASLR), que hace diferir la disposición de la dirección de la memoria del programa y evita algunos tipos de ataques de desbordamiento. Este mecanismo puede configurarse por ejecutable para permitir que aplicaciones de múltiples procesos usen memoria compartida a fin de funcionar correctamente. Esto puede definirse usando el nuevo comando `sxadm`; archivos binarios seleccionados permitirán esto de manera predeterminada.

En segundo lugar, Oracle Solaris ahora admite la prevención de ejecución en modo de supervisor (SMEP, Supervisory Mode Execution Prevention) cuando se ejecuta en procesadores Intel; esto evita que la memoria del usuario se ejecute cuando se trabaja en modo con privilegios/de núcleo. Este mecanismo es automático y no requiere configuración.

#### Mejoras de PAM

Política de autenticación por usuario mediante PAM. Esta función agrega la capacidad de configurar por usuario la pila de PAM como una alternativa a la pila actual en todo el sistema. Un caso de uso sería requerir que los administradores de alto nivel usen autenticación de dos factores, mientras que los usuarios normales inicien sesión normalmente. Esta nueva política de PAM puede especificarse en los atributos ampliados de un usuario [consulte `user_attr(4)`] o en un perfil asignado a un usuario mediante la nueva palabra clave `pam_policy` y un nuevo módulo de servicio PAM denominado `pam_user_policy(5)`.

Configuración de directorio de PAM. Ahora se admite la configuración del módulo de autenticación conectable (PAM) usando una jerarquía de directorio y archivos por servicio en `/etc/pam.d/`. Esto permite una mejor modularidad de los componentes de PAM para el empaquetado y es más interoperable con otras implementaciones de PAM. Se admite y se busca primero el mecanismo tradicional para configurar PAM mediante el archivo de configuración `/etc/pam.conf` individual.

#### SunSSH - FIPS 140-2

SunSSH admite el estándar federal de procesamiento de la información (FIPS, Federal Information Processing Standard) 140-2. Se ha agregado una nueva opción a `ssh(1)` y a

`sshd` (1M) para configurar la ejecución en el modo FIPS-140. Consulte la *Guía de administración del sistema: servicios de seguridad*, `ssh` (1) y `sshd` (1M) para obtener información sobre esta función.

#### Mejoras criptográficas

`sha2(3EXT)` y `libmd(3LIB)`. Se implementan las variantes de SHA aprobadas por NIST, SHA512/224 y SHA512/256, que se describen en la publicación 180-4, Secure Hash Standard (SHS), del estándar federal de procesamiento de la información (FIPS, Federal Information Processing Standard).

SHA-224. La estructura criptográfica de Oracle Solaris presenta la compatibilidad con SHA-224, la variante del algoritmo de hash SHA-2 para resúmenes de 224 bits. SHA-224 está disponible como algoritmo hash independiente y como parte de la implementación de la biblioteca criptográfica PKCS#11.

Mejoras de Rendimiento. Se introducen varias mejoras de rendimiento para acelerar las operaciones criptográficas en plataformas de hardware Intel y SPARC.

#### Compatibilidad de Kerberos para múltiples centros de distribución de clave maestra

Oracle Solaris Kerberos ahora admite los centros de distribución de clave maestra (KDC), como directorio activo, cuando se cambia una contraseña principal de Kerberos. Consulte las secciones de la página del comando `man krb5.conf(4)` que describen `admin_server` y `kpasswd_server` para obtener más información.

#### SSH/SCP de alto rendimiento

SunSSH se ha mejorado para aumentar el rendimiento de la transferencia masiva SSH a través de ancho de banda alto y enlaces de latencia alta.

#### Evaluaciones de seguridad

Oracle Solaris está actualmente “En evaluación” en la evaluación de estructura criptográfica de Solaris FIPS 140-2 y la evaluación de perfil de protección de sistema operativo de Common Criteria en EAL 4+. Puede obtener más información en <http://www.oracle.com/technetwork/topics/security/security-evaluations-099357.html>.

#### Seguridad: Trusted Extensions y seguridad de varios niveles

Oracle Solaris mejora la compatibilidad para entornos de seguridad alta y extiende las funciones actuales de seguridad de varios niveles para satisfacer las necesidades de seguridad gubernamentales. Estas funciones se tradicionalmente se implementan mediante etiquetas de seguridad jerárquica que reflejan el nivel de confidencialidad (secreto, ultra secreto, etc.). Las funciones de “confianza” se integran como parte de Solaris y se incorporan en el sistema operativo (no se agregan por fuera). Para obtener más información, consulte la guía *Configuración y administración de Oracle Solaris Trusted Extensions*.

#### Compatibilidad con Oracle Solaris Cluster

Los mecanismos de seguridad con etiquetas/Trusted Extensions ahora son compatibles con el uso de Oracle Solaris Cluster 4.1.

#### Etiquetado de seguridad por archivo/ZFS de varios niveles

ZFS de varios niveles brinda la posibilidad de etiquetado de seguridad de archivos individuales, además del etiquetado actual basado en zonas. De esta manera, se permite el uso (y aplicación) de múltiples etiquetas dentro de una zona. Esto ayuda en la migración desde los entornos de Trusted Solaris 8.

#### Redes con etiqueta: CALIPSO para IPv6

Oracle Solaris ahora implementa la opción de protocolo IETF IPv6 CALIPSO junto con la opción Trusted Extensions IPv6 CIPSO actual. De manera predeterminada, IPv6 se activará en los sistemas de Trusted Extensions con CALIPSO como protocolo de etiquetado de seguridad.

#### Zonas con etiquetas principales y secundarias

Las zonas con etiquetas ahora pueden compartir una etiqueta común, a diferencia de lo que ocurría antes, cuando se requería una etiqueta única. Esta función proporciona mayor flexibilidad al configurar la política de seguridad para las zonas etiquetadas. Por ejemplo, dos zonas con la misma etiqueta pueden tener diferentes servicios activados, diferentes políticas de puertos de varios niveles, diferentes límites de privilegios y diferentes políticas de red.

Para la compatibilidad con versiones anteriores, las zonas que anteriormente tenían etiquetas únicas se denominan zonas etiquetadas primarias. Las zonas adicionales que comparten la etiqueta de una zona etiquetada primaria se denominan zonas etiquetadas secundarias.

#### Política extendida de redes de confianza

La política extendida de redes de confianza extiende la especificación de política de etiquetado de Oracle Solaris Trusted Extensions para incluir las interfaces de red. Permite que los administradores del sistema asignen etiquetas de seguridad a las interfaces de red del mismo modo que lo hacen con la especificación de etiqueta de host. Esta nueva función ayuda a asegurar que los sistemas en la misma red usen la misma política de etiqueta. Además aumenta mucho la flexibilidad y la escalabilidad de la implementación de la red de confianza. Consulte la página del comando `man tncfg(1)`.

## Redes

#### Puente virtual perimetral (EVB)

EVB extiende las funciones de virtualización de red en la infraestructura de red física y permite que los usuarios administren el ancho de banda y aumenten el uso de los recursos de red. EVB es un estándar IEEE que define nuevos protocolos y mecanismos para intercambiar información sobre enlaces virtuales entre host/estaciones y un conmutador/puente. La compatibilidad para el protocolo de configuración y detección de Virtual Station Interface (VDP) de EVB y el protocolo Edge Control Protocol (ECP) es nueva en esta versión.

Mediante EVB, se pueden intercambiar propiedades (como el límite de ancho de banda) de la tarjeta de interfaz de red virtual (VNIC, Virtual NIC) de Oracle Solaris con el conmutador para que el conmutador se pueda configurar de manera adecuada para la VNIC.

El estándar se define en la especificación IEEE 802.1Qbg. Puede obtenerse información adicional de `evb(7P)`, `vdpd(1M)` y `dladm(1M)`.



### Puente de centro de datos (DCB)

DCB permite que se use el mismo tejido de red para Ethernet y para el tráfico de almacenamiento, lo que reduce los costos de infraestructura general en el centro de datos. Se agregó la compatibilidad con selección de transmisión mejorada (ETS) en función de IEEE 802.1Qaz a la funcionalidad de DCB introducida en Oracle Solaris 11.11/11. Esto garantiza el ancho de banda y el transporte Ethernet sin pérdidas para entornos de redes convergentes en los que los protocolos de almacenamiento comparten el mismo tejido que el tráfico de red.

### Agregación de enlaces de Oracle Solaris para abarcar varios conmutadores

La compatibilidad con la agregación de enlaces en Oracle Solaris 11, en cumplimiento del estándar 802.3ad, no permite las agregaciones para abarcar varios conmutadores. Por lo tanto, el administrador puede trabajar con una sola configuración de conmutador (la disponibilidad podría verse afectada, ya que el conmutador se convierte en un único punto de fallo) o utilizar mecanismos específicos del proveedor para configurar los conmutadores de modo explícito.

Esta función extiende la agregación de enlaces de Oracle Solaris para proporcionar una solución que sea independiente del proveedor de conmutación para abarcar agregaciones en múltiples conmutadores.

### Migración de VNIC

Las asociaciones entre NIC físicas (PNIC) y NIC virtuales (VNIC) ahora pueden cambiarse sin interrupción en la configuración de red. Por ejemplo, si una PNIC se satura, una VNIC asociada con una aplicación clave puede migrarse a otra PNIC (una con ancho de banda disponible) sin una interrupción.

### InfiniBand: servicio RDS SMF

RDS proporciona ancho de banda alto, baja latencia y comunicación entre procesos fiable sobre InfiniBand en función del protocolo de la versión 3 de RDS Socket API. En Oracle Solaris 11.1, esto mejora el rendimiento del tejido InfiniBand en Engineered Systems, como SPARC SuperCluster. El servicio RDS puede activarse o desactivarse con un nuevo servicio SMF. Esta función se puede aplicar a zonas no globales además de a la zona global, y el controlador se puede eliminar usando el comando `modunload(1M)` después de desactivar todos los servicios RDS en las zonas.

## Gestión de datos

### Sistema de archivos federado (FedFS)

La versión de Oracle Solaris 11.11/11 incluye una nueva función de NFS denominada Referencias de NFSv4. Las referencias son un método que sirve para que un servidor NFSv4 apunte a sistemas de archivos ubicados en otros servidores NFSv4, como una forma de conexión de varios servidores NFSv4 en un espacio de nombres uniforme. Resultan útiles cuando se desea crear lo que aparenta ser un único conjunto de nombres de archivo en varios servidores, pero se prefiere no utilizar `autofs(4)` para ello. Esto forma la base del FedFS (sistema de archivos federado), un espacio de nombre unificado único que abarca varios servidores donde el acceso de los clientes se redirecciona sin problemas cuando se consultan o modifican datos (NFS).

La versión Oracle Solaris 11.1 agrega compatibilidad con el comando existente `nfsref(1M)` para crear y administrar referencias basadas en FedFS, además de herramientas de

administración relacionadas. Con estas herramientas, los administradores pueden publicar sistemas de archivos nuevos y existentes en un espacio de nombre único.

Consulte el manual *Administración de sistemas de archivos de red* y las siguientes páginas del comando `man` para obtener más información: `nfsref(1M)`, `reparse(1M)`, `libreparse(3LIB)` y `reparse_add(3)`.

#### Disponibilidad de grupo con `AUTH_SYS` y NFS

Cuando un sistema está configurado de modo que un usuario puede pertenecer a más de 16 grupos, el servidor NFS hace que estos grupos estén disponibles como si se transfirieran usando grupos de direcciones mediante el servicio de nombres.

#### `suriadm`: Administración de objetos compartidos en función de URI de almacenamiento

Para simplificar la conexión de almacenamiento compartido a zonas, Solaris 11.1 proporciona el comando `suriadm` para manejar la asignación de nombres de URI de almacenamiento a los dispositivos del sistema. También proporciona otras funciones de utilidades para asignar dispositivos de almacenamiento mediante protocolos, incluidos iSCSI y canal de fibra. La herramienta de administración de línea de comandos `suriadm` permite que los usuarios del sistema administren objetos de almacenamiento mediante URI de almacenamiento. El comando permite que los usuarios analicen, asignen, anulen la asignación y consulten el estado de las asignaciones, y permite que busquen las URI de almacenamiento. Consulte `suriadm(1M)` y `suri(5)` para obtener más información.

#### Mejoras en el uso compartido de archivos ZFS

La capacidad de compartir sistemas de archivos ZFS incluye las siguientes mejoras principales:

- Un sistema de archivos puede compartirse si se define el nuevo `share.nfs` o, para CIFS, la propiedad `share.smb`.
- Se mejoró la herencia de propiedades de recursos compartidos para los sistemas de archivos descendientes.

Por ejemplo, si comparte un sistema de archivos principal, los sistemas de archivos descendientes se comparten automáticamente:

```
# zfs set share.nfs=on tank/home
name=tank_home,path=/tank/home,prot=nfs
name=tank_home_user1,path=/tank/home/user1,prot=nfs
name=tank_home_user2,path=/tank/home/user2,prot=nfs
```

Si define una nueva propiedad de recursos compartidos en el sistema de archivos principal, la nueva propiedad de recursos compartidos se establece automáticamente en los sistemas de archivos descendientes, por ejemplo:

```
# zfs set share.nfs.nosuid=on tank/home
name=tank_home,path=/tank/home,prot=nfs,nosuid=true
name=tank_home_user1,path=/tank/home/user1,prot=nfs,nosuid=true
name=tank_home_user2,path=/tank/home/user2,prot=nfs,nosuid=true
```

#### Compatibilidad con dispositivo `lofi` extraíble

Con un dispositivo `lofi` extraíble, puede cambiar el archivo de imagen de disco sin suprimir

## SOLARIS

el dispositivo `lofi` o asignar un archivo de imagen de disco a varios dispositivos `lofi` en el mismo momento y como solo lectura. Para obtener más información, consulte la página del comando `man lofiadm(1m)`.

### Optimización de iSCSI mediante la instrucción CRC32 del hardware de SPARC T4

El CPU de SPARC T4 de Oracle admite las instrucciones CRC32 en el hardware. Esta función es utilizada por el pseudocontrolador del iniciador iSCSI de Oracle Solaris para acelerar el algoritmo CRC32. Esta función mejora el flujo de datos de iSCSI y reduce el uso del CPU. Para obtener más información, consulte la documentación de SPARC T4.

### Compatibilidad núcleo/plataforma

Oracle Solaris 11.1 ha sido diseñado para admitir una capacidad masiva de memoria y cómputos, admitir la virtualización, y brindar confiabilidad, disponibilidad y servicio (RAS) para sistemas de hardware nuevos. A su vez, el software de Oracle que se ejecuta con una combinación de hardware Oracle y Oracle Solaris puede aprovechar muchas mejoras en el nivel del sistema a fin de obtener un rendimiento optimizado.

Por ejemplo, el subsistema de memoria virtual ha sido rediseñado para ajustarse y ser compatible con configuraciones en el rango de 100 TB y se espera que admita la instanciación rápida y la operación eficiente de bases de datos masivas. Entre los beneficios inmediatos que se brindan en Oracle Solaris 11.1, se incluye el predictor de memoria que supervisa el uso de página de memoria grande y ajusta el tamaño de las páginas de la memoria para satisfacer de la mejor manera las necesidades de la aplicación, lo que proporciona un mejor rendimiento y una memoria compartida optimizada (OSM). Con OSM, puede cambiarse el tamaño del área global de sistema de base de datos (SGA) en línea sin que sea necesario reiniciar el sistema, y el arranque y apagado de la base de datos es ocho veces más rápido.

En el núcleo mismo, existe un gran historial de mejoras para beneficiar el software Oracle; la última es la aceleración para Oracle RAC que tiene como objetivo hacer que las mejoras en la gestión de bloqueo logren hasta 20% de mejora sobre Oracle Solaris 11.1/11.

### Compatibilidad integrada para Oracle VM Server for SPARC

El servidor Oracle VM para SPARC 2.2 está ahora en el repositorio IPS para Oracle Solaris 11.1. Esto facilita la instalación y el mantenimiento de los servidores SPARC T-Series. Consulte *la Guía de administración del servidor Oracle VM para SPARC 2.2* para obtener más detalles.

### Administración de energía

El Power Aware Dispatcher (PAD), que se implementó originalmente para los sistemas x86, ahora está disponible en las plataformas sun4v, como los servidores SPARC T4, lo que asegura un consumo de energía reducido para las CPU en modo de espera. La función está activada por defecto y puede desactivarse mediante `poweradm(1M)`.

### Gestión de la energía y Oracle VM Server for SPARC

La información de la política de gestión de la energía (PM, Power Management) se comunica entre la plataforma de hardware y el núcleo de Oracle Solaris, de acuerdo con lo definido en Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM). Esta función coordina la información de la política de PM entre el gestor de recursos de PM de Oracle Solaris y el gestor de recursos de PM de Oracle VM Server para SPARC. La interfaz de Oracle Solaris para esta

capacidad es la interfaz existente de `poweradm(1)`. La política de PM predeterminada de Oracle Solaris PM ahora se basa en la política de PM de la plataforma, y el comportamiento de PM de la plataforma respeta las políticas de PM de invitados de Oracle Solaris establecidas por `poweradm(1M)`.

#### Virtualización de E/S de una sola raíz

A medida que las empresas buscan obtener mejor retorno mediante los ratios de mayor consolidación y la virtualización de todas sus aplicaciones, la E/S emulada mediante software se convierte rápidamente en un factor limitante para la virtualización. La demanda de virtualizar aplicaciones de E/S de uso intensivo, como las bases de datos, y las aplicaciones técnicas o de cálculo de uso intensivo, con el objeto de establecer centros de datos dinámicos completamente virtualizados, requiere una arquitectura de E/S que pueda brindar flexibilidad, rendimiento casi nativo y mejores resultados. Una novedad de Oracle Solaris 11 es la compatibilidad con la estructura de virtualización de E/S de una sola raíz (SR-IOV, Single-Root I/O Virtualization), que define las extensiones para la especificación PCI Express (PCIe) para permitir que se compartan de manera eficaz los dispositivos PCIe entre las máquinas virtuales, tanto en el hardware como en el software. También se agregó la compatibilidad con varias plataformas que tienen capacidad de SR-IOV.

#### Plataforma x86

Oracle Solaris sigue admitiendo la última generación de CPU Intel y AMD junto con mejoras FMA y desarrollos de controladores a fin de garantizar que Oracle Solaris pueda aprovechar los últimos diseños de sistema. Revise la lista de compatibilidad de hardware de Oracle Solaris 11 para obtener una lista completa de los sistemas admitidos con esta versión.

#### Compatibilidad con hardware mejorada

En las plataformas x86, hay un nuevo cargador de inicio por defecto. GRUB 2 es ahora el cargador de inicio por defecto en las plataformas x86 y proporciona compatibilidad completa para iniciar desde discos de más de 2 TB. Además, GRUB 2 admite el esquema de partición GPT especificado por UEFI. GRUB 2 presenta varios cambios sobre cómo se inician los sistemas y cómo se gestiona el cargador de inicio de x86, incluidos los siguientes cambios clave:

- Configuración: la configuración GRUB 2 difiere sintácticamente de la configuración heredada de GRUB. El archivo `menu.lst` usado por el GRUB heredado ha sido reemplazado por un nuevo archivo de configuración, el archivo `grub.cfg`. A diferencia del archivo `menu.lst`, el archivo `grub.cfg` usa una sintaxis más compleja y, por lo tanto, no está diseñado para ser editado por los usuarios. Otro motivo por el cual el archivo no debe editarse manualmente es porque determinados procesos y comandos activan una regeneración automática del archivo, por lo que, luego, cualquier modificación se sobrescribe.
- Índices de partición y denominación de dispositivos GRUB 2 utiliza índices basados en 1 para los índices de partición y un esquema de denominación de dispositivos modificado.
- Cargador de inicio y administración del menú de GRUB: se han introducido varios subcomandos nuevos de `bootadm` para gestionar el cargador de inicio y el menú de GRUB. Todas las tareas administrativas que antes se realizaban mediante la edición del archivo `menu.lst` ahora se llevan a cabo usando estos nuevos

## SOLARIS

subcomandos de `bootadm`. Consulte `bootadm(1M)`.

- Pantallas y menús de GRUB: algunos procedimientos, por ejemplo, la edición del menú de GRUB en el momento del inicio, tienen un funcionamiento un poco diferente en Oracle Solaris 11.1. Para obtener más información sobre las diferencias entre GRUB 2 y GRUB heredado, consulte *Inicio y cierre de sistemas Oracle Solaris 11.1*.

### Instalaciones de sistemas basados en UEFI

UEFI significa "interfaz extensible del firmware unificada". Es una iniciativa del sector para modernizar el proceso de inicio. Oracle Solaris 11.1 ahora admite la instalación de sistemas x86 con firmware UEFI. La última versión de Grand Unified Boot Loader, GRUB 2, se ha agregado como cargador de inicio de x86 predeterminado, que no solo admite esquemas de partición GPT especificados por UEFI, sino que también admite discos de más de 2 TB.

Tenga en cuenta que se requiere el firmware UEFI versión 2.1 o superior, y esta funcionalidad de firmware no está disponible en plataformas SPARC.

### Compatibilidad con HBA SAS2 en controlador `pmcs`

El HBA (adaptador bus de host) SG-XPCIESAS-GEN2-Z está basado en el chip SPCv 8018 de PMC-Sierra. El controlador `pmcs`, que actualmente admite la generación anterior de HBA (basada en el chip SPC 8001) se ha actualizado para admitir el nuevo dispositivo. La tarjeta cumple con SAS2.1 y tiene 16 phys capaces de funcionar a 6 Gb/s. El controlador continúa usando interfaces SCSAv3.

### Información de topología de E/S de NUMA para las zonas no globales

Esta función proporciona zonas locales con acceso a la topología de E/S NUMA del sistema mediante el suministro de una nueva opción `-d` en el comando `lgrpinfo(1)`. Los usuarios pueden proporcionar una ruta de dispositivo a `lgrpinfo(1)` y pueden obtener los identificadores para los grupos que están más cerca del dispositivo. Esto permite que los clientes determinen la topología de E/S NUMA del sistema desde zonas locales interiores. La página del comando `man` para `lgrpinfo(1)` tiene más detalles sobre cómo usar la función.

### Visualización mejorada de las estadísticas por CPU

Los comandos de análisis de rendimiento `mpstat(1m)`, `cpustat(1m)` y `trapstat(1m)` proporcionan una salida de línea de estadísticas para cada CPU. Si hay un número mayor de CPU, hay muchos datos para que una persona interprete, lo que dificulta la detección de datos interesantes y relevantes. Se han agregado opciones nuevas para clasificar, agregar y mostrar los datos en un formato más condensado.

Para obtener más información, consulte las nuevas opciones que se describen en las páginas del comando `man`.

### Controladores de red

Controlador para el NEM Sun Netra 6000 virtualizado de 40 GbE

El nuevo NEM de 40 GbE presenta la próxima generación de conmutador PCI con interfaz de red

de 10 Gb/40 Gb, todo en un chip. Admite velocidades PCIe Gen2, SR-IOV e interfaces de red Ethernet de 10 Gb/1 Gb dual o de 1x40 Gb. Como dispositivo compartido, admite hasta 12 enlaces ascendentes PCIe, por lo que pueden conectarse 12 blades en un chasis C48 o se pueden conectar 10 blades en un chasis C10. En la descarga, conecta las dos interfaces NIU (2x10 Gb o 1x40 Gb). El controlador `sxge` se conecta con los dispositivos NIU (PCI, ID de proveedor 0x108e, ID de dispositivo 0x2078) para admitir lo último en red de ancho de banda alto.

#### Mejora continua de los controladores de dispositivos de red

El controlador de la NIC Broadcom NetXtreme (`bnx`) ya está disponible para las plataformas SPARC y se ha mejorado para que incluya capacidades de reinicio rápido y gestión de fallos.

El controlador `ixgbev` ahora incluye compatibilidad con SR-IOV para el controlador Ethernet “Twinville” X540, de Intel.

#### Nueva compatibilidad con USB 3.0

Para admitir la transferencia de datos de alta velocidad mediante USB 3.0 en los sistemas nuevos, el controlador de host USB, `xhci(7D)`, garantiza que los dispositivos de almacenamiento masivo y hub ahora puedan funcionar en el modo USB 3.0 cuando se insertan en los puertos xHCI. Los dispositivos USB antiguos siguen funcionando cuando se los conecta a puertos xHCI, salvo los dispositivos de audio y video USB. Consulte las páginas del comando `man xhci(7D)` y `usba(7D)` para obtener detalles.

#### Entorno de usuario

##### Compatibilidad con Unicode 6.0 en configuraciones regionales CCK

El objeto compartido del método común de configuración regional ahora es compatible con Unicode 5.1. El objetivo de esta medida es brindar compatibilidad con nuevos caracteres de Unicode 6.0 para configuraciones regionales CCKT (las configuraciones regionales CCK incluyen la configuración regional UTF8 para chino simplificado/tradicional, coreano y tailandés).

#### Consulta de frase

El comando `man` con la opción `-k` o `-K` toma una frase de consulta y devuelve una lista de páginas que coinciden con la consulta. Es una consulta más eficaz, distinta de la consulta de término, para ayudar a los usuarios a que encuentren rápidamente la página del comando `man` de interés.

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

#### Mejora de sistema de sonido

Se ha agregado el servidor de sonido PulseAudio; consulte `pulseaudio(1)`. Puede encontrar información adicional en <http://pulseaudio.org>.

#### `libidnkit(3)`

La biblioteca `idnkit-1.0` y las utilidades de Oracle Solaris se han actualizado a la última versión (2.1). Recientemente, las RFC de la Internacionalización de nombres de dominio en aplicaciones 2003 (IDNA2003, Internationalized Domain Names for Applications 2003) que se admitían con la biblioteca `idnkit-1.0` se han declarado obsoletas y se han sustituido por las nuevas RFC de la IDNA2008. A consecuencia, JPRS (Japan Registry Services Co., Ltd.) también actualizó

su biblioteca idnkit y lanzó una nueva versión compatible con la IDNA2008.

Esta actualización también actualiza de manera transparente los módulos de conversión de código iconv existentes entre ACE/ACE-ALLOW-UNASSIGNED y UTF-8 para adoptar el estándar de la IDNA2008.

Referencias:

- RFC 5890, “Internacionalización de nombres de dominio en aplicaciones (IDNA): definiciones y marco del documento”: <http://www.ietf.org/rfc/rfc5890.txt>
- RFC 5891, “Internacionalización de nombres de dominio en aplicaciones (IDNA): protocolo”: <http://www.ietf.org/rfc/rfc5891.txt>
- RFC 5892, “Puntos del código Unicode e Internacionalización de nombres de dominio en aplicaciones (IDNA)”: <http://www.ietf.org/rfc/rfc5892.txt>
- RFC 5893, “Secuencias de comandos de derecha a izquierda para Internacionalización de nombres de dominio en aplicaciones (IDNA)”: <http://www.ietf.org/rfc/rfc5893.txt>
- RFC 5894, “Internationalized Domain Names for Applications (IDNA): antecedentes, explicación y motivos”: <http://www.ietf.org/rfc/rfc5894.txt>
- RFC 5895, “Asignación de caracteres Internacionalización de nombres de dominio en aplicaciones (IDNA) 2008”: <http://www.ietf.org/rfc/rfc5895.txt>
- “Estándar técnico de Unicode (UTS, Unicode Technical Standard) #46: procesamiento de compatibilidad de Unicode e IDNA”: <http://www.unicode.org/reports/tr46/>

### Noticias para desarrolladores

Los desarrolladores tienen a su disposición un conjunto de herramientas y recursos cada vez mayor que los ayuda a desarrollar y certificar nuevas aplicaciones, y a validar aplicaciones existentes para su implementación en Oracle Solaris 11.

- Oracle Solaris Preflight Applications Checker: [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 ExaStack Labs: disponibles para miembros de nivel dorado de Oracle Partner Network para certificación de aplicación [www.oracle.com/partners/en/opn-program/oracle-exastack/labs/exastack-enablement-resources-411633.html](http://www.oracle.com/partners/en/opn-program/oracle-exastack/labs/exastack-enablement-resources-411633.html)
- Oracle Solaris Studio: [www.oracle.com/technetwork/server-storage/solarisstudio/overview/index.html](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solarisstudio/overview/index.html)
- Java Virtual Machine (JVM) integrada: ahora, las actualizaciones se gestionan mediante Image Packaging System (IPS)

Guías de migración y tablas de asignación de tecnología para AIX, HP-UX y Red Hat Linux: <http://www.oracle.com/technetwork/systems/solaris-developer/index.html>

Para obtener más información

Aproveche los recursos clave de Oracle Solaris que se encuentran disponibles:

Descarga de Oracle Solaris 11.1	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/index.html</a>
Página principal del producto Oracle Solaris 11.1	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/overview/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/overview/index.html</a>
Página de tecnologías destacadas de Oracle Solaris 11.1	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/technologies/index.html</a>
Documentación de Oracle Solaris 11.1	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/index.html</a>
Formación de Oracle Solaris 11.1	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/training/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/training/index.html</a>
Asistencia de Oracle Solaris 11.1	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/training/index.html#q3">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/training/index.html#q3</a>
“Oracle Solaris 11 11/11: Novedades”	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris11-whatsnew-201111-392603.pdf">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris11-whatsnew-201111-392603.pdf</a>
Guías instructivas y white papers de Oracle Solaris 11	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/learnmore/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/learnmore/index.html</a>
Página de Oracle Solaris Cluster	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris-cluster/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris-cluster/index.html</a>
Página de Oracle Solaris Studio	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solarisstudio/overview/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solarisstudio/overview/index.html</a>
Página de Oracle Enterprise Manager Ops Center	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/oem/ops-center/index.html">http://www.oracle.com/technetwork/oem/ops-center/index.html</a>
Blog de Oracle Solaris	<a href="https://blogs.oracle.com/solaris/">https://blogs.oracle.com/solaris/</a>
Blog de OTN Garage	<a href="https://blogs.oracle.com/OTNGarage/category/Solaris">https://blogs.oracle.com/OTNGarage/category/Solaris</a>
Información sobre Oracle Solaris en Oracle.com	<a href="http://www.oracle.com/solaris">http://www.oracle.com/solaris</a>

Contenido de la actualización



## SOLARIS

A continuación se muestra una lista de todos los nuevos paquetes en Oracle Solaris 11.1:

Nombre	Resumen
backup/rdiff-backup-26	Utilidad de respaldo incremental y de reflejo local/remoto
backup/rdiff-backup-27	Utilidad de respaldo incremental y de reflejo local/remoto
cde/locale	Entorno de tiempo de ejecución de localización de CDE
compress/xz	Biblioteca y aplicación de compresión de archivo XZ Utils con menos pérdida
developer/astdev93	Utilidades de desarrollo AT&T AST
developer/build/automake	Generador Makefile
developer/build/automake-111	Generador Makefile
developer/java/jdepend	Métricas de calidad de diseño Java
developer/java/jpackage-utils	Utilidades JPackage
developer/lexer/jflex	Generador analizador rápido
developer/parser/byaccj	Generador analizador con extensión Java
developer/parser/java_cup	Intérprete de origen Java
developer/python/pylint-26	Comprobador de estadística de código pylint - python
developer/python/pylint-27	Comprobador de estadística de código pylint - python
developer/versioning/mercurial-26	Sistema de gestión de control de origen mercurial
developer/versioning/mercurial-27	Sistema de gestión de control de origen mercurial
driver/graphics/mga	Gráficos MGA para controlador de dispositivo SPARC ILOM
driver/management/ipmi	Controlador de administración de placa de base que cumple con OpenIPMI
driver/storage/lsc	Controlador de HBA LSI MPT SAS 3.0
image/graphviz/graphviz-python-27	Enlaces Python 2.7 para Graphviz
library/audio/pulseaudio	Convertor de la velocidad de muestreo para audio
library/java/java-demo	Aplicaciones de ejemplo y demostración Java (VERSIÓN). La versión de java mostrará 1.7.0_07-b10
library/json-c	Implementación JSON en C
library/libedit	Libedit: biblioteca de editor de línea de comandos
library/libee	Biblioteca de expresión de evento
library/libestr	Biblioteca de manejo de cadena ampliada
library/liblouis	Soporte para Braille contraído
library/liblouisxml	Soporte para servicios de transcripción Braille para documentos XML
library/perl-5/openscap-512	Enlaces Perl 5.12 para implementación abierta de SCAP
library/python-2/cherrypy-27	Pythonic, entorno HTTP orientado al objeto
library/python-2/coverage-27	Herramienta de cobertura de código Python coverage.py
library/python-2/jsonrpclib	Implementación Python de JSON-RPC v2.0
library/python-2/jsonrpclib-26	Implementación Python de JSON-RPC v2.0
library/python-2/jsonrpclib-27	Implementación Python de JSON-RPC v2.0
library/python-2/lcms-26	Pequeño sistema de administración del color
library/python-2/lcms-27	Pequeño sistema de administración del color
library/python-2/libxml2-27	Biblioteca XML - Enlaces Python 2.7
library/python-2/libxslt-27	Biblioteca XSLT - Enlaces Python 2.7
library/python-2/logilab-astng-26	logilab-astng - Nueva generación de árbol de sintaxis abstracta Python
library/python-2/logilab-astng-27	logilab-astng - Nueva generación de árbol

## SOLARIS

	de sintaxis abstracta Python
library/python-2/logilab-common-26	Bibliotecas python comunes para aplicaciones logilab
library/python-2/logilab-common-27	Bibliotecas python comunes para aplicaciones logilab
library/python-2/lxml	Enlace Pythonic 2.6 para bibliotecas libxml2 y libxslt
library/python-2/lxml-27	Enlace Pythonic 2.7 para las bibliotecas libxml2 y libxslt
library/python-2/m2crypto-27	Interfaz Python para openssl
library/python-2/mako-27	Biblioteca de plantilla escrita en Python
library/python-2/net-snmp-26	Net-SNMP - Enlaces Python 2.6
library/python-2/net-snmp-27	Net-SNMP - Enlaces Python 2.7
library/python-2/nose	Marco de prueba basado en unittest para python que facilita las pruebas de escritura y ejecución
library/python-2/nose-26	Marco de prueba basado en unittest para python que facilita las pruebas de escritura y ejecución
library/python-2/nose-27	Marco de prueba basado en unittest para python que facilita las pruebas de escritura y ejecución
library/python-2/openscap-26	Enlaces Python 2.6 para implementación abierta de SCAP
library/python-2/ply-27	Herramientas de análisis lex y yacc para Python
library/python-2/pybonjour-27	Enlaces Python para bonjour / dns-sd
library/python-2/pycups-26	Enlaces de lenguaje Python para CUPS
library/python-2/pycups-27	Enlaces de lenguaje Python para CUPS
library/python-2/pycurl-27	Enlaces Python para libcurl
library/python-2/pyopenssl	Interfaz Python para la biblioteca OpenSSL
library/python-2/pyopenssl-27	Interfaz Python para la biblioteca OpenSSL
library/python-2/setuptools	Descargar, compilar, instalar, actualizar e instalar paquetes Python fácilmente
library/python-2/setuptools-27	Descargar, compilar, instalar, actualizar e instalar paquetes Python fácilmente
package/pkgbuild	Herramienta similar a pkgbuild - rpmbuild para generar paquetes Solaris
print/filter/enscript	ASCII sin formato a convertidor PostScript
runtime/java/jre	Entorno de tiempo de ejecución de edición estándar de plataforma Java (VERSIÓN). La versión de java mostrará 1.7.0_07-b10
security/compliance/openscap	Implementación abierta de SCAP; una línea estándares gestionada por NIST
service/network/evb	Compatibilidad con IEEE 802.1Qbg EVB
service/security/key-management/sparc-enterprise	Módulos de administración clave para SPARC Enterprise
shell/ksh93	Ksh93 - Shell Korn AT&T
source/demo/ksh93	Demostraciones de KornShell
support/explorer	Recolector de datos Oracle RDA/Explorer
system/desktop/ldtp-27	Proyecto de prueba de escritorio Linux
system/electronic-prognostics	Prognóstico de electrónica
system/graphics/fbconfig/fbconfig-mga	Configuración de gráficos MGA y software de diagnóstico
system/graphics/sunvts/sunvts-mga	Software de diagnóstico de gráficos MGA
system/input-method/iim-xim	Paquete de biblioteca IIM y XIM
system/kernel/oracka	Soporte de núcleo de RAC Oracle
system/library/iconv/unicode-core	Módulos iconv centrales para Unicode
system/library/storage/suri	Compatibilidad con URI de almacenamiento
system/management/rad/module/rad-usermgr	Módulo de gestión de usuario/rol RAD

## SOLARIS

system/management/rad/module/rad-zonemgr	Módulo de zonas RAD
system/management/visual-panels/doc	Paneles visuales - Documentación API
system/management/visual-panels/panel-examples	Paneles visuales - Paneles de ejemplo
system/management/visual-panels/panel-usermgr	GUI de gestor de usuarios
system/management/visual-panels/panel-usermgr/locale	Localización para GUI de configuración de gestión de usuarios
system/management/visual-panels/panel-zconsole	Panel de consola de zona
system/management/visual-panels/panel-zconsole/locale	Localización para GUI de configuración de consola de zona
system/rsyslog	syslogd confiable y ampliado
web/php-53	Servidor PHP
web/php-53/documentation	Documentación del servidor PHP
web/php-53/extension/php-apc	Módulo de extensión APC para PHP
web/php-53/extension/php-idn	Módulo de extensión IDN para PHP
web/php-53/extension/php-memcache	Módulo de extensión de memcache para PHP
web/php-53/extension/php-mysql	Módulo de extensión MySQL para PHP
web/php-53/extension/php-pear	Extensión de PHP y repositorio de aplicación
web/php-53/extension/php-suhosin	Módulo de extensión suhosin para PHP
web/php-53/extension/php-tepwrap	Módulo de extensión tepwrap para PHP
web/php-53/extension/php-xdebug	Módulo de extensión XDebug para PHP
web/php-common	Servidor PHP
web/server/apache-22/module/apache-php52	Servidor PHP para servidor web Apache
web/server/apache-22/module/apache-php53	Servidor PHP para servidor web Apache
web/server/apache-22/module/apache-wsgi	Complemento mod_wsgi para servidor web Apache Web Server v2.2
web/server/apache-22/module/apache-wsgi-26	Complemento Python 2.6 mod_wsgi para servidor web Apache v2.2
web/server/apache-22/module/apache-wsgi-27	Complemento Python 2.7 mod_wsgi para servidor web Apache v2.2

### Póngase en contacto con nosotros

Para obtener más información sobre Oracle Solaris, visite [oracle.com](http://oracle.com) o llame al +1.800.ORACLE1 para hablar con un representante de Oracle.



Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment

Copyright © 2012, Oracle y/o sus filiales. Reservados todos los derechos.

Este documento se proporciona a efectos únicamente informativos y su contenido está sujeto a cambios sin previo aviso. No se garantiza que este documento se encuentre libre de errores y ni sujetos a ninguna otra garantía o condición, ya sea implícita o expresa, incluyendo garantías y condiciones de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado. Se declina específicamente toda responsabilidad con respecto a este documento y no se establece ninguna obligación contractual directa o indirecta derivada del mismo. Este documento no se puede reproducir o transmitir de ninguna forma ni por ningún medio, ya sea electrónico o manual, para propósito alguno, sin previo consentimiento por escrito.

Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus filiales. 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. 0611

**Hardware and Software, Engineered to Work Together**