

Introducción a los entornos de virtualización de Oracle® Solaris 11.2



Referencia: E54000-02
Diciembre de 2014

Copyright © 2011, 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 comuniqué por escrito.

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

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

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

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

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

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

Contenido

Uso de esta documentación	5
 1 Introducción a entornos de virtualización de Oracle Solaris 11.2	 7
Tecnologías de virtualización de Oracle Solaris 11.2	7
Modelos de tecnología de virtualización	8
Selección del modelo de virtualización	9
Virtualización informática	9
Virtualización de redes	11
Descripción general de Oracle Solaris Zones	12
Descripción general de Oracle VM Server for SPARC	13
Descripción general de Oracle VM Server for x86	15
 2 Combinación de tecnologías de virtualización en Oracle Solaris 11.2	 17
Objetivos de un entorno virtualizado combinado en un sistema SPARC T5-2	17
Implementación de la configuración virtualizada combinada	19
Suposiciones de implementación	19
Configuración e instalación del software Oracle VM Server for SPARC	20
Configuración e instalación de zonas de Oracle Solaris	21
Configuración e instalación de zonas Oracle Solaris	21
Creación de zonas de Oracle Solaris 10 en Oracle Solaris 11.2	21
Creación de zonas que ejecutan sistemas de Solaris heredados en entornos de Oracle Solaris 10 virtuales	22
Referencias relacionadas	22

Uso de esta documentación

- **Descripción general:** incluye información acerca de tecnologías de virtualización de software que están disponibles con el sistema operativo Oracle Solaris (SO Oracle Solaris)
- **Destinatarios:** arquitectos del sistema y administradores del sistema que son responsables del diseño de entornos de virtualización y la adquisición de tecnologías de virtualización
- **Conocimientos necesarios:** los arquitectos del sistema y los administradores del sistema deben contar con conocimientos básicos de los sistemas UNIX y el SO Oracle Solaris

Biblioteca de documentación del producto

En la biblioteca de documentación, que se encuentra en <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E36784>, se incluye información de última hora y problemas conocidos para este producto.

Acceso a My Oracle Support

Los clientes de Oracle disponen de asistencia a través de Internet en el portal My Oracle Support. Para obtener más información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> o, si tiene alguna discapacidad auditiva, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>.

Comentarios

Envíenos comentarios acerca de esta documentación mediante <http://www.oracle.com/goto/docfeedback>.

Introducción a entornos de virtualización de Oracle Solaris 11.2

La virtualización de servidores permite omitir las restricciones de interoperabilidad. El uso de virtualización le permite realizar lo siguiente:

- Mejorar el uso del servidor mediante un uso más eficaz de los recursos del servidor y reducir el consumo de energía de su centro de datos
- Consolidar varios hosts y servicios en una única máquina mediante el uso compartido de hardware, infraestructura y tareas de administración
- Crear entornos ágiles y flexibles que requieran que mantenga el aislamiento de sistemas separados

Tecnologías de virtualización de Oracle Solaris 11.2

El objetivo de la virtualización es pasar de gestionar componentes individuales del centro de datos a gestionar agrupaciones de recursos. La virtualización de servidores es importante para el éxito de los proyectos de consolidación de servidores que requieren mantener el aislamiento de sistemas independientes.

Una virtualización de servidores correcta puede generar las siguientes ventajas:

- Aumentar el uso de hardware
- Permitir una mayor flexibilidad en la asignación de recursos
- Disminuir los requisitos de alimentación del centro de datos
- Minimizar los costos de gestión
- Reducir el costo de propiedad
- Proporcionar límites administrativos y de recursos entre aplicaciones de un sistema
- Proporcionar entornos informáticos virtuales desde plantillas y clones
- Proporcionar seguridad en capas y aislamiento

Modelos de tecnología de virtualización

Los modelos de virtualización se describen por medio de las siguientes características en conflicto:

- El nivel de aislamiento del entorno de ejecución
- El nivel de flexibilidad de los recursos

Cuanto más aislamiento ofrece un modelo, menos flexibilidad de recursos proporciona. Cuanta más flexibilidad de recursos ofrece un modelo, menos aislamiento proporciona. Debido a que estas características están en conflicto, *no* se pueden maximizar en un único modelo.

Puede usar el sistema operativo Oracle Solaris 11.2 con una o más de las siguientes tecnologías de virtualización para maximizar la densidad de la carga de trabajo:

- *Virtualización del sistema operativo.* Proporciona uno o varios entornos de ejecución aislados en una única instancia del sistema operativo. Cada entorno contiene lo que parece ser una copia privada del sistema operativo en un contenedor. El modelo de virtualización del sistema operativo proporciona un rendimiento y flexibilidad casi nativos, y tiene una superficie de disco, RAM y CPU mucho más pequeña que las máquinas virtuales o los dominios físicos. Sin embargo, el modelo de virtualización del sistema operativo proporciona el menor nivel de aislamiento del entorno de ejecución.
Oracle Solaris 11.2 proporciona este modelo de virtualización por medio del producto Oracle Solaris Zones.
- *Máquinas virtuales.* Se pueden utilizar para ejecutar varias instancias del sistema operativo con un único conjunto de recursos de hardware. Cada máquina virtual creada ejecuta su propio sistema operativo. Puede ejecutar varios sistemas operativos de este modo. Un hipervisor de software o firmware crea la ilusión de que cada instancia del sistema operativo invitado se ejecuta en un sistema independiente propio. Las máquinas virtuales ofrecen menos flexibilidad de recursos que un equipo que utiliza la virtualización del sistema operativo, pero proporcionan más aislamiento.

Oracle Solaris 11.2 proporciona este modelo de virtualización por medio de Oracle VM Server for SPARC, Oracle VM Server for x86 y Oracle VM VirtualBox. Tenga en cuenta que un sistema Oracle Solaris en x86 puede llegar a emitir avisos graves si Oracle VM VirtualBox y la Zona de núcleo Oracle Solaris se ejecutan en el mismo momento en el sistema.

Para obtener más información sobre cómo usar Oracle VM VirtualBox, consulte la [documentación de Oracle VM VirtualBox \(https://www.virtualbox.org/wiki/Documentation\)](https://www.virtualbox.org/wiki/Documentation).

- *Particiones de hardware.* También conocidas como *dominios físicos*, proporcionan una separación física entre el sistema operativo en ejecución y su conjunto de recursos y energía independiente. Dado que este modelo no utiliza ningún hipervisor, proporciona un rendimiento completo. Este modelo de virtualización proporciona el mayor nivel de aislamiento, pero es mucho menos flexible con la configuración de recursos que las máquinas virtuales o el modelo de virtualización del sistema operativo.

Oracle proporciona este tipo de virtualización en los servidores Oracle Sun SPARC Enterprise M-Series. Para obtener más información, consulte la [documentación de servidores Oracle SPARC M-Series \(http://www.oracle.com/technetwork/documentation/sparc-mseries-servers-252709.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/documentation/sparc-mseries-servers-252709.html).

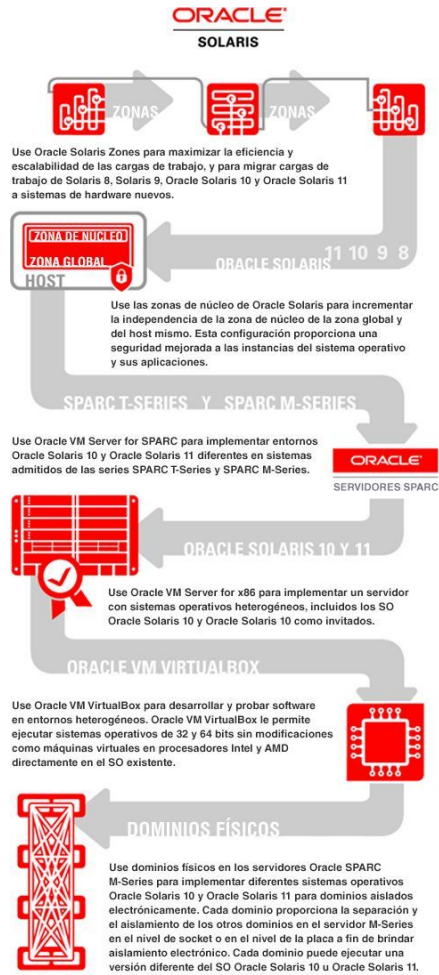
Selección del modelo de virtualización

Las siguientes secciones describen dos tipos de virtualización a considerar:

- **Virtualización informática:** virtualización en el nivel de dominio físico y el sistema operativo
- **Virtualización de red:** virtualización en el nivel del subsistema de redes

Virtualización informática

Puede usar una o más tecnologías de virtualización para maximizar la densidad de la carga de trabajo. Por ejemplo, puede configurar varias zonas para que se ejecuten en dominios lógicos Oracle VM Server for SPARC en uno o más dominios físicos de un sistema SPARC M5-32 a fin de aprovechar las ventajas de las diferentes tecnologías de virtualización.

FIGURA 1-1 Uso de la tecnología de virtualización de Oracle Solaris en su entorno

A continuación, se describe cómo puede utilizar cada tecnología de virtualización de Oracle Solaris 11.2 en el entorno:

- Utilice Oracle Solaris Zones para maximizar la eficacia y escalabilidad de las cargas de trabajo, y para migrar cargas de trabajo de Solaris 8, Solaris 9, Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11 a nuevos sistemas de hardware. Tenga en cuenta que un sistema SO Oracle Solaris en x86 puede llegar a emitir avisos graves si Oracle VM VirtualBox y la Zona de núcleo Oracle Solaris se ejecutan en el mismo momento en el sistema.

- Use la Zona de núcleo Oracle Solaris para incrementar la independencia de la zona de núcleo de la zona global y del host mismo. Esta configuración proporciona una seguridad mejorada a las instancias del sistema operativo y sus aplicaciones.
- Use Oracle VM Server for SPARC para implementar diferentes entornos de Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11 en sistemas SPARC T-Series y SPARC M-Series admitidos.
- Utilice Oracle VM Server for x86 para implementar un servidor con sistemas operativos heterogéneos, incluidos los sistemas operativos Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11 como invitados.
- Utilice Oracle VM VirtualBox para desarrollar y probar software en entornos heterogéneos. Oracle VM VirtualBox permite ejecutar sistemas operativos sin modificaciones de 32 bits y de 64 bits como máquinas virtuales en procesadores Intel y AMD, directamente en el sistema operativo existente.
- Utilice dominios físicos en servidores Oracle SPARC M-Series para implementar diferentes sistemas operativos Oracle Solaris 10 y Oracle Solaris 11 para dominios aislados electrónicamente. Cada dominio permite la separación y el aislamiento de los otros dominios en el servidor M-Series, en el nivel de socket o en el nivel de placa, para proporcionar aislamiento eléctrico. Cada dominio puede ejecutar una versión diferente del sistema operativo Oracle Solaris 10 u Oracle Solaris 11.

Virtualización de redes

El sistema operativo Oracle Solaris 11.2 proporciona compatibilidad con diversas de las siguientes funciones de virtualización de red, algunas de las cuales implementan los nuevos estándares IEEE:

- Uso de funciones de pila OSI, como agregaciones, puente virtual perimetral, puente de centro de datos, flujos, túneles y VXLAN. Consulte [Capítulo 1, “Resumen de la administración de redes en Oracle Solaris”](#) de “Estrategias de administración de redes en Oracle Solaris 11.2”.
- Uso de una NIC virtual como un dispositivo de red de capa de vínculo de datos para mejorar la eficiencia de gestión, la abstracción y el rendimiento de los objetos en red entre varias zonas y dominios lógicos. Consulte “[Configuración de componentes de una red virtual](#)” de “[Gestión de virtualización de red y recursos de red en Oracle Solaris 11.2](#)”.
- Gestión de dispositivos de red que admiten la función de virtualización de E/S de una sola raíz (SR-IOV). Consulte “[Uso de la virtualización de E/S de raíz única con VNIC](#)” de “[Gestión de virtualización de red y recursos de red en Oracle Solaris 11.2](#)”.
- Uso de un conmutador virtual elástico como un conmutador virtual distribuido para ampliar las capacidades de virtualización de la red permitiéndole gestionar conmutadores virtuales en varios sistemas. Los conmutadores virtuales elásticos le permiten implementar redes virtuales que abarquen varios hosts dentro de un centro de datos o un entorno de nube de varios clientes. Consulte [Capítulo 6, “Administración de conmutadores virtuales elásticos”](#) de “[Gestión de virtualización de red y recursos de red en Oracle Solaris 11.2](#)”.

Descripción general de Oracle Solaris Zones

El producto Oracle Solaris Zones virtualiza servicios del sistema operativo y proporciona un entorno aislado y seguro para ejecutar aplicaciones. Una *zona* es un entorno de sistema operativo virtualizado que se crea dentro de una única instancia del SO Oracle Solaris.

Cuando se crea una zona, se genera un entorno de ejecución de aplicaciones en el que los procesos están aislados del resto del sistema. Este aislamiento evita que los procesos que se están ejecutando en una zona sean controlados o se vean afectados por los procesos que se están ejecutando en otras zonas. Incluso un proceso que se ejecuta con credenciales *root* *no* puede ver ni afectar la actividad de las otras zonas. Con Oracle Solaris Zones, puede mantener el modelo de implementación de una aplicación por servidor y, al mismo tiempo, compartir recursos de hardware.

Una zona también proporciona un nivel abstracto que separa las aplicaciones de los atributos físicos del equipo en el que se han implementado. Un ejemplo de atributo es la ruta del dispositivo físico.

Las zonas se pueden utilizar en cualquier equipo que ejecute el sistema operativo Oracle Solaris 10 u Oracle Solaris 11. El número de zonas que es posible alojar realmente en un único sistema está determinado por lo siguiente:

- El tamaño del sistema.
- La cantidad total de requisitos de recursos del software de la aplicación que se ejecuta en todas las zonas.

Oracle Solaris Zones y Oracle Solaris 10 Zones son entornos de tiempo de ejecución completos para las aplicaciones. Una zona proporciona una asignación virtual de la aplicación a los recursos de plataforma. Las zonas permiten aislar los componentes de la aplicación entre sí, aunque compartan una única instancia del SO Oracle Solaris. La función de gestión de recursos de Oracle Solaris permite asignar de forma explícita la cantidad y el tipo de recursos que recibe una carga de trabajo.

Una Zona de núcleo Oracle Solaris ejecuta una zona con una instalación de sistema operativo y núcleo separados de la zona global o el host que ejecuta la zona de núcleo. Debido a la instalación del sistema operativo y el núcleo por separados, las zonas de núcleo son más independientes que otras zonas y proporcionan mayor seguridad de las instancias del sistema operativo y sus aplicaciones. Los procesos del sistema se gestionan en una tabla ID de proceso diferente de la zona del núcleo y no se comparten con la zona global.

Para obtener más información, consulte [“Creación y uso de zonas del núcleo de Oracle Solaris”](#) and [Capítulo 1, “Introducción a las zonas de Oracle Solaris”](#) de [“Introducción a zonas de Oracle Solaris”](#).

Una zona establece los límites para el consumo de recursos, como el uso de la CPU. Puede ampliar estos límites para adaptarse a los requisitos de procesamiento cambiantes de la aplicación que se ejecuta en la zona.

Dado que las zonas no utilizan ningún hipervisor, pueden proporcionar un rendimiento casi nativo. No tener hipervisor significa que no hay ningún nivel de sobrecarga necesario para transferir solicitudes de E/S virtual a dispositivos físicos y ninguna emulación de las instrucciones con privilegios. Además, como hay un solo núcleo, únicamente se deben mantener una única copia del núcleo en el disco y la RAM.

Para un aislamiento y seguridad adicionales, puede configurar *zonas invariables*, que son zonas que tienen un sistema de archivos raíz (/) de sólo lectura. Las zonas invariables permiten “bloquear” las zonas, lo que significa que los archivos del sistema no se pueden modificar. Ni siquiera un usuario con privilegios en una zona puede modificarlos.

Oracle Solaris 10 Zones le permite ejecutar aplicaciones de Oracle Solaris 10 en el sistema operativo Oracle Solaris 11. Las aplicaciones se ejecutan sin modificaciones en el entorno seguro que proporciona la zona no global. Al utilizar una zona no global con marca `solaris10`, puede usar un sistema Oracle Solaris 10 para desarrollar, probar e implementar aplicaciones. Las cargas de trabajo que se ejecutan dentro de estas zonas con marca pueden aprovechar las mejoras realizadas en el núcleo y utilizar algunas de las tecnologías innovadoras disponibles solamente en la versión Oracle Solaris 11.

Para obtener más información sobre cómo usar Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones y la gestión de recursos, consulte [“Oracle Solaris 11.1 Administration: Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones, and Resource Management”](#) y [“Resource Management, Oracle Solaris Zones, and Oracle Solaris 10 Zones Developer’s Guide”](#).

Descripción general de Oracle VM Server for SPARC

Oracle VM Server for SPARC (antes conocido como Sun Logical Domains) es la solución de virtualización de hipervisor SPARC para ejecutar varias instancias del sistema operativo en un único dominio físico de manera simultánea. Un *dominio físico* está en el ámbito de los recursos que son gestionados por una instancia única de Oracle VM Server for SPARC. Es posible que un dominio físico sea un sistema físico completo, como en el caso de las plataformas SPARC T-Series admitidas. O, podría ser todo el sistema o un subconjunto del sistema, como en el caso de las plataformas SPARC M-Series admitidas o sistemas Fujitsu M10.

El uso del software Oracle VM Server for SPARC en las plataformas Oracle SPARC, le permite crear hasta 128 servidores virtuales, denominados *dominios lógicos*, en un único dominio físico. Este tipo de configuración le permite aprovechar la escala de subprocesos masiva que ofrecen los servidores SPARC T-Series y SPARC M-Series, y el SO Oracle Solaris. También puede utilizar funciones de virtualización a nivel del sistema operativo, como zonas, con Oracle VM Server for SPARC.

Cada dominio lógico tiene su propio sistema operativo e identidad dentro de un único dominio físico, y está compuesto de una agrupación lógica discreta de recursos, como:

- Núcleo, parches y parámetros de ajuste

- Cuentas de usuario y administradores
- Discos
- Interfaces de red, direcciones MAC y direcciones IP
- Ranuras PCIe, buses y dispositivos de punto final
- Funciones físicas y virtuales de SR-IOV PCIe

Puede crear, destruir, detener, iniciar, reiniciar y migrar en directo cada dominio de manera independiente sin necesidad de apagar y volver a encender, o reiniciar el servidor o el dominio. También puede volver a configurar recursos como equipos o la memoria en los dominios, de esta manera.

Puede ejecutar una gran variedad de aplicaciones de software en diferentes dominios y mantenerlos separados por motivos de seguridad y rendimiento. Los dominios sólo pueden supervisar e interactuar con los recursos del servidor que el hipervisor ha puesto a su disposición. Logical Domains Manager permite crear máquinas virtuales y asignarles recursos de hardware. Logical Domains Manager se ejecuta en el *dominio de control*. El hipervisor crea particiones del servidor y proporciona subconjuntos de recursos para cada máquina virtual independiente. La partición y configuración es el mecanismo fundamental para crear dominios lógicos.

El software de hipervisor también proporciona canales de dominio lógico (LDC) que permiten que los dominios lógicos se comuniquen entre sí. Oracle VM Server for SPARC utiliza los LDC para gestión de E/S de descarga para las máquinas virtuales de invitado a *dominios de servicio* de Oracle Solaris, que proporciona servicios de red virtual y servicios de dispositivos de disco. Estos dominios de servicio aprovechan las funciones de Oracle Solaris de rendimiento y disponibilidad para proporcionar E/S virtual, y permiten utilizar un núcleo de hipervisor pequeño y eficaz en comparación con los diseños monolíticos. Puede configurar más de un dominio de servicio para eliminar puntos de fallo únicos y para proporcionar una alta disponibilidad. Para obtener información sobre los roles de dominios, consulte “Roles for Domains” de “Oracle VM Server for SPARC 3.1 Administration Guide”.

El *procesador de servicio (SP)*, también conocido como *controlador del sistema (SC)*, supervisa y ejecuta la máquina física, pero no gestiona los dominios lógicos. El Logical Domains Manager gestiona los dominios lógicos. Además, puede utilizar Oracle VM Manager basado en explorador o Oracle Enterprise Manager Ops Center para suministrar y gestionar entornos virtuales, agrupaciones de servidores físicos y recursos de red y almacenamiento en plataformas SPARC y x86.

Para obtener más información sobre Logical Domains Manager y Oracle VM Server for SPARC, consulte la [Oracle VM Server for SPARC documentation \(http://www.oracle.com/technetwork/documentation/vm-sparc-194287.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/documentation/vm-sparc-194287.html). Para obtener más información sobre Oracle VM Manager, consulte la [Oracle VM Documentation \(http://www.oracle.com/technetwork/documentation/vm-096300.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/documentation/vm-096300.html). Para obtener más información sobre Oracle Enterprise Manager Ops Center, consulte <http://www.oracle.com/us/products/enterprise-manager/index.html>.

Descripción general de Oracle VM Server for x86

Oracle VM Server for x86 es la solución de virtualización x86 que permite ejecutar varias instancias del sistema operativo en un único equipo de forma simultánea. Oracle VM Server for x86 se basa en el proyecto Xen de código abierto. El software Oracle VM Server for x86 admite un dominio con privilegios (`dom0`) para gestionar dominios invitados y dominios invitados sin privilegios (también denominados `domU`) para ejecutar cargas de trabajo. Como con el dominio de control de Oracle VM Server for SPARC, el dominio `dom0` permite usar un hipervisor pequeño y eficaz, y mejora la disponibilidad. El software Oracle VM Server for x86 permite la ejecución del SO Oracle Solaris en dominios invitados. Los dominios invitados de Oracle Solaris pueden utilizar funciones de virtualización del sistema operativo, como zonas.

Oracle VM Server for x86 utiliza una herramienta de administración denominada Oracle VM Manager que le permite utilizar un explorador para hacer lo siguiente:

- Suministrar y gestionar redes virtuales
- Organizar servidores físicos en agrupaciones
- Aplicar políticas de gestión de recursos
- Gestionar redes y recursos de almacenamiento

Oracle VM Manager también se puede utilizar con sistemas Oracle VM Server for SPARC. Para obtener más información sobre el uso de Oracle VM Manager con Oracle VM Server for SPARC, consulte http://docs.oracle.com/cd/E35328_01/E35329/html/vmrns-sparc.html.

Para obtener más información sobre el producto Oracle VM Server for x86, consulte la [documentación de Oracle VM Server for x86](http://www.oracle.com/technetwork/documentation/vm-096300.html) (<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/vm-096300.html>).

♦ ♦ ♦ 2 CAPÍTULO 2

Combinación de tecnologías de virtualización en Oracle Solaris 11.2

En este capítulo, se muestra, en un nivel superior, la implementación de un entorno virtual que consolida los sistemas existentes con elementos virtualizados y no virtualizados en un único sistema SPARC T5 -2. La nueva configuración del sistema utiliza Oracle VM Server for SPARC, zonas de Oracle Solaris y zonas de núcleo Oracle Solaris para ejecutar instancias de diferentes versiones en el SO Solaris.

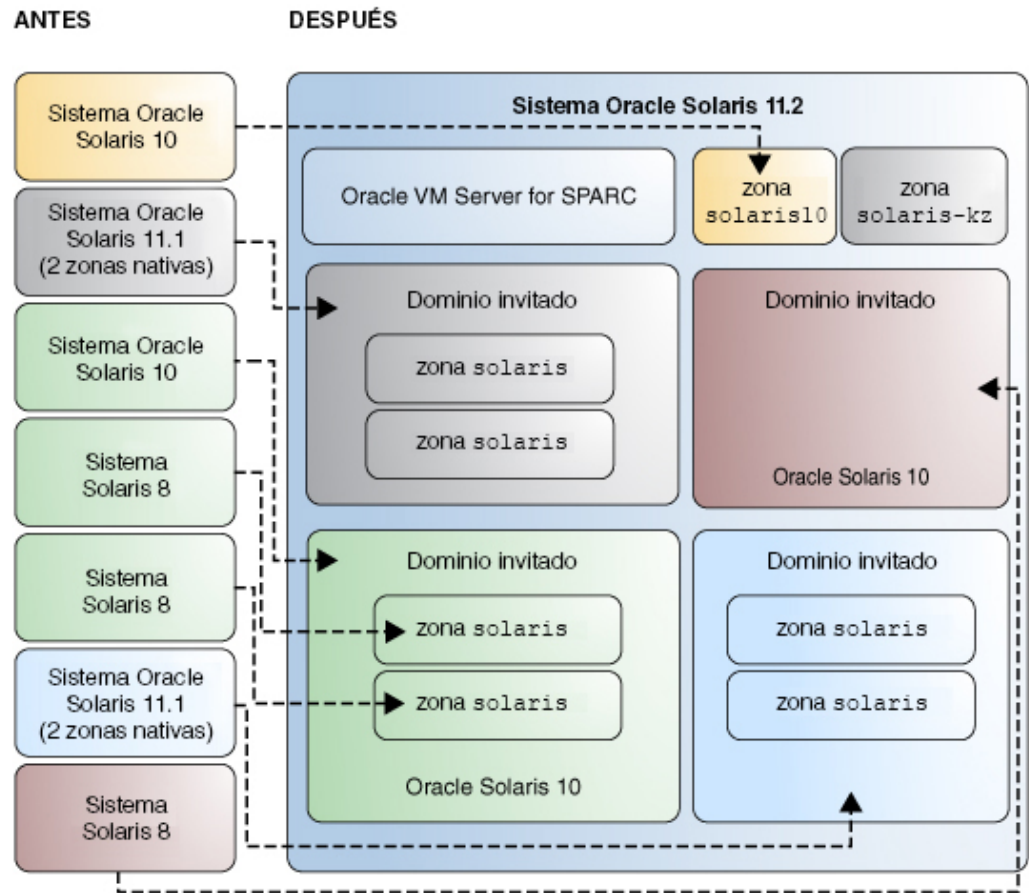
Nota - También puede implementar esta configuración en un sistema SPARC T4, SPARC M5 o SPARC M6.

Objetivos de un entorno virtualizado combinado en un sistema SPARC T5-2

En este capítulo, se describe una posible consolidación de los sistemas existentes que contienen algunos elementos virtuales. Cuando implemente esta consolidación, puede llevar a cabo los siguientes objetivos:

- Consolidar los servidores Oracle Solaris 11, Oracle Solaris 10 y Solaris 8 existentes en un único servidor SPARC.
- Aumentar la eficacia del hardware y el software, y simplificar el mantenimiento del sistema mediante el uso exclusivo de entornos virtuales.
- Ejecutar aplicaciones con diferentes programas de actualización o SRU en el mismo servidor mediante zonas de núcleo Oracle Solaris.
- Mantener el aislamiento y supervisar la aplicación mediante la ejecución de cada aplicación en su propia zona o dominio invitado.

FIGURA 2-1 Asignación de sistemas existentes en un único sistema SPARC T5-2



Se realizan las siguientes consolidaciones y migraciones:

- Se ejecutan dos sistemas Oracle Solaris 11.1, Sol11_sys1 y Sol1_sys2, en los dominios invitados de Oracle Solaris 11.2, ldg1 y ldg4. Los dominios invitados ldg1 y ldg4 alojan aplicaciones en zonas nativas de Solaris y en zonas de núcleo.
- El sistema de Oracle Solaris 10 Sol10_sys1 se migra a la zona con marca solaris10 Sol10_zone alojada en el SO Oracle Solaris 11.2.
- El sistema Solaris 8 system Sol8_sys1 se ejecuta en un dominio invitado Oracle Solaris 10.
- Dos sistemas Solaris 8, Sol8_sys2 y Sol8_sys3, se migran a la zonas solaris8 en un dominio invitado de Oracle Solaris 10.

Implementación de la configuración virtualizada combinada

En esta sección, se describen los pasos para implementar el entorno virtualizado que se muestra en la [Figura 2-1, “Asignación de sistemas existentes en un único sistema SPARC T5-2”](#). En [“Suposiciones de implementación” \[19\]](#), se describen los requisitos de segundo plano y se brinda una descripción general de los sistemas. Las tareas se muestran a continuación en el orden necesario para implementar la solución de virtualización combinada:

- [“Configuración e instalación del software Oracle VM Server for SPARC” \[20\]](#)
- [“Configuración e instalación de zonas de Oracle Solaris” \[21\]](#)
- [“Configuración e instalación de zonas Oracle Solaris” \[21\]](#)
- [“Creación de zonas de Oracle Solaris 10 en Oracle Solaris 11.2” \[21\]](#)
- [“Creación de zonas que ejecutan sistemas de Solaris heredados en entornos de Oracle Solaris 10 virtuales” \[22\]](#)

Suposiciones de implementación

- El SO Oracle Solaris 11.2, que incluye el software Oracle VM Server for SPARC 3.1, se instala en el host de SPARC T5-2 denominado `system`.
- El firmware del sistema en `system` admite Oracle VM Server for SPARC.
Para comprobar que tiene las versiones correctas del software y firmware instaladas, ejecute los siguientes comandos:

```
pkg install entire
```

Muestra si el servidor ejecuta al menos el SO Oracle Solaris 11.2.0.0.0.

```
ldm -V
```

Muestra si el servidor ejecuta al menos la versión de software Logical Domains Manager 3.1 y al menos la versión 9.1.2.d del firmware del sistema.

Si el sistema SPARC T5-2 no es actual, consulte la siguiente documentación para obtener información sobre la instalación y la actualización del SO Oracle Solaris, el software Oracle VM Server for SPARC y el firmware del sistema SPARC.

- [“Instalación de sistemas Oracle Solaris 11.2 ”](#)
- [“Required Software to Enable the Latest Oracle VM Server for SPARC Features” de “Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.2, 3.1.1.1, 3.1.1, and 3.1 Release Notes ”](#)
- [Capítulo 2, “Installing and Enabling Software” de “Oracle VM Server for SPARC 3.1 Administration Guide ”](#)

Configuración e instalación del software Oracle VM Server for SPARC

1. Configure los servicios y el dominio de control de Oracle VM Server for SPARC.

Configure los servicios de dominio de control en el sistema SPARC T5-2. Consulte [Capítulo 4, “Setting Up Services and the Control Domain”](#) de “Oracle VM Server for SPARC 3.1 Administration Guide”.

Para obtener información sobre las características de seguridad de Oracle VM Server for SPARC, consulte [Capítulo 3, “Oracle VM Server for SPARC Security”](#) de “Oracle VM Server for SPARC 3.1 Administration Guide”.

2. Configuración e instalación de los dominios invitados de Oracle VM Server for SPARC.

Cree e inicie los siguientes dominios invitados:

- a. `ldg1` – Ejecuta el SO Oracle Solaris 11.2. `ldg1` aloja las siguientes zonas:
 - `zone1`, una zona con marca `solaris` que ejecuta una aplicación de base de datos.
 - `zone2`, una zona con marca `solaris` que ejecuta una aplicación de servidor web.
 - `kzone1`, una zona con marca `solaris-kz` o zona de núcleo, que aloja una aplicación que ejecuta una SRU diferente del resto del servidor.
- b. `ldg2` – Ejecuta el SO Oracle Solaris 10 y aloja las siguientes zonas:
 - `Sol8-zone2`, una zona con marca `solaris8` que ejecuta una aplicación heredada.
 - `Sol8-zone3`, una zona con marca `solaris8` que ejecuta una aplicación heredada.
- c. `ldg3` – Ejecuta el SO Oracle Solaris 10
- d. `ldg4` – Ejecuta el SO Oracle Solaris 11.2 y aloja las siguientes zonas:
 - `zone3`, una zona con marca `solaris` que aloja las conexiones de usuario
 - `kzone2`, una zona con marca `solaris-kz` que ejecuta otra aplicación gestionada en un ciclo mensual, en vez de trimestral

Consulte [“Creating and Starting a Guest Domain”](#) de “Oracle VM Server for SPARC 3.1 Administration Guide”.

Después de iniciar los dominios invitados, puede instalar la versión adecuada del software SO Oracle Solaris en los dominios invitados `ldg1`, `ldg2`, `ldg3` y `ldg4`. Consulte [“Installing Oracle Solaris OS on a Guest Domain”](#) de “Oracle VM Server for SPARC 3.1 Administration Guide”.

3. Convierta el sistema Solaris 8 heredado `Sol8_sys1` en un dominio lógico en un sistema SPARC T5-2.

Use el comando Oracle VM Server for SPARC `ldmp2v` para convertir un sistema Solaris 8 físico existente en un dominio lógico que ejecuta Oracle Solaris 10. Puede convertir un sistema Solaris 8, Solaris 9 o Oracle Solaris 10 en un sistema virtual que ejecute el SO Oracle Solaris 10 en un dominio lógico en un sistema SPARC T5-2. Consulte el [Capítulo](#)

14, “Herramienta de conversión física a virtual del Oracle VM Server for SPARC” de “Guía de administración para Oracle VM Server for SPARC 3.1 ”.

Configuración e instalación de zonas de Oracle Solaris

1. **Configure zonas de Oracle Solaris dentro de los dominios invitados mediante la creación de las siguientes zonas:**

- zone1 – Aloja una base de datos en el dominio invitado ldg1
- zone2 – Aloja un servidor web en el dominio invitado ldg1
- zone3 – Aloja los datos de inicio de sesión de usuario en el dominio invitado ldg4

Consulte “[Cómo configurar la zona](#)” de “[Creación y uso de zonas de Oracle Solaris](#)”.

2. **Instale las zonas configuradas.**

Consulte “[Cómo instalar una zona configurada](#)” de “[Creación y uso de zonas de Oracle Solaris](#)”.

Configuración e instalación de zonas Oracle Solaris

1. **Configure las zonas de Oracle Solaris dentro de los dominios invitados mediante la creación de las siguientes zonas:**

- kzone1 – Aloja una aplicación que requiere una SRU de Oracle Solaris 11.2 diferente de los componentes del sistema. kzone1 se aloja en el dominio invitado ldg1.
- kzone2 – Aloja una aplicación que requiere un ciclo de actualización independiente. kzone2 se aloja en el dominio invitado ldg4.

Consulte “[Configuración de la zona del núcleo de Oracle Solaris](#)” de “[Creación y uso de zonas del núcleo de Oracle Solaris](#)”.

2. **Instale cada zona de núcleo mediante una instalación directa de la zona de núcleo.**

Consulte “[Instalación de una zona del núcleo mediante instalación directa](#)” de “[Creación y uso de zonas del núcleo de Oracle Solaris](#)”.

Creación de zonas de Oracle Solaris 10 en Oracle Solaris 11.2

1. **Migración y archivado de la zona de Oracle Solaris 10 en Oracle Solaris 11.2:**

Para migrar un sistema físico que ejecuta el SO Oracle Solaris 10 en una zona en Oracle Solaris 11.2, archive el sistema Oracle Solaris 10 `Sol10_sys`. Luego, use el archivo para migrar la máquina a la zona de Oracle Solaris 10 `Sol10_zone`. Consulte [Capítulo 2](#), “Evaluación de un sistema Oracle Solaris 10 y creación de un archivo” de “Creación y uso de zonas de Oracle Solaris 10 ” y [Capítulo 3](#), “Migración de una zona no global native de Oracle Solaris 10 a una zona de Oracle Solaris 10” de “Creación y uso de zonas de Oracle Solaris 10 ”.

2. **Instale la zona migrada.**

Instale la zona Oracle Solaris 10 como se describe en [Capítulo 5](#), “Instalación de zona con marca solaris10” de “Creación y uso de zonas de Oracle Solaris 10 ”.

Creación de zonas que ejecutan sistemas de Solaris heredados en entornos de Oracle Solaris 10 virtuales

1. **Configure contenedores heredados de Solaris.**

Configure contenedores heredados Solaris para migrar las aplicaciones de Solaris 8 `Sol8_sys1` y `Sol8_sys2` en la zona `Sol8_zone` alojada en un dominio invitado de Oracle Solaris 10. `Sol8_zone` ejecuta el entorno Solaris 8. Consulte [Capítulo 4](#), “Configuring a solaris8 Zone” de “System Administration Guide: Oracle Solaris 8 Containers ”

2. **Instale los contenedores heredados de Solaris configurados.**

Consulte [Capítulo 5](#), “Installing the solaris8 Zone” de “System Administration Guide: Oracle Solaris 8 Containers ”.

Referencias relacionadas

- Virtualización y red de Solaris
 - [“Introduction to Oracle Solaris 11.2 Virtualization Environments ”](#)
 - [“Configuring and Administering Network Components in Oracle Solaris 11.2 ”](#)
 - [“Managing Network Virtualization and Network Resources in Oracle Solaris 11.2 ”](#)
- Oracle VM Server for SPARC:
 - [“Guía de administración para Oracle VM Server for SPARC 3.1 ”](#)
 - [“Oracle VM Server for SPARC 3.1 Reference Manual ”](#)
 - [“Oracle VM Server for SPARC 3.1 Security Guide ”](#)
 - [“Oracle VM Server for SPARC 3.1.1.2, 3.1.1.1, 3.1.1, and 3.1 Release Notes ”](#)
- Zonas de Oracle Solaris
 - [“Introducción a zonas de Oracle Solaris ”](#)

- [“Creating and using Oracle Solaris 10 Zones ”](#)
- [“Creating and Using Oracle Solaris Kernel Zones ”](#)
- [“Creación y uso de zonas de Oracle Solaris 10 ”](#)
- Contenedores heredados de Solaris
 - [“System Administration Guide: Oracle Solaris 8 Containers ”](#)
 - [“System Administration Guide: Oracle Solaris 9 Containers ”](#)

