

SPARC SuperCluster T4-4

Guía del propietario



Referencia: E27683-04
Diciembre de 2012

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

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

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

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

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

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

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 filiales 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 filiales 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	7
Notas del producto	7
Documentación relacionada	7
Comentarios	8
Asistencia técnica y accesibilidad	8
Descripción del sistema	9
Descripción general de SPARC SuperCluster T4-4	9
Identificación de los componentes de hardware	12
Descripción de los componentes de hardware y las conexiones	16
Descripción de los valores de configuración de SPARC SuperCluster T4-4	30
Descripción del software de agrupación en clusters	34
Ejemplo de configuración de SPARC SuperCluster T4-4	36
Descripción de los requisitos de red	43
Preparación del sitio	59
Precauciones y consideraciones	59
Revisión de las especificaciones del sistema	60
Revisión de requisitos de energía	62
Preparación para la refrigeración	67
Preparación de la ruta de descarga y el área de desembalaje	70
Preparación de la red	73
Instalación del sistema	75
Descripción general de la instalación	75
Información de seguridad de Oracle	77
Desembalaje del sistema	77
Colocación del bastidor en su lugar	80
Estabilización del bastidor	83
Encendido del sistema por primera vez	86
Uso de un módulo Express Fiber Channel opcional	98

Mantenimiento de SPARC SuperCluster T4-4	101
Precauciones y advertencias	101
Apagado del sistema	102
Encendido del sistema	105
Gestión de entornos de inicio de Oracle Solaris 11	105
Uso de Dynamic Intimate Shared Memory	109
Procedimientos de servicios específicos del componente	110
Mantenimiento de servidores Exadata Storage Server	111
Ajuste de SPARC SuperCluster	115
Configuración de la CPU y asignación de memoria	118
Supervisión de SPARC SuperCluster T4-4	127
Supervisión de SPARC SuperCluster T4-4 mediante Auto Service Request	127
Supervisión de SPARC SuperCluster T4-4 mediante OCM	146
Supervisión de SPARC SuperCluster con el complemento EM Exadata	151
Configuración del software Exalogic	153
Descripción general de las mejoras específicas de Exalogic	153
Requisitos previos del software Exalogic	154
Activación de mejoras en el nivel de dominio	154
Activación de mejoras de replicación de sesiones en el nivel de cluster	155
Configuración del origen de datos de GridLink para Dept1_Cluster1	159
Configuración de controladores JDBC compatibles con SDP para Dept1_Cluster1	163
Configuración del listener InfiniBand SDP para conexiones de Exalogic	165
Descripción del cableado interno	169
Dibujos de referencia	169
Tejido InfiniBand	175
Conmutador de gestión de Ethernet	182
Dispositivo Sun ZFS Storage 7320	187
PDU monofásicas	188
PDU trifásicas	189
Conexión de varios sistemas SPARC SuperCluster T4-4	191
Descripción general del cableado de varios bastidores	191
Cableado para dos bastidores	193
Cableado para tres bastidores	195
Cableado para cuatro bastidores	197
Cableado para cinco bastidores	200
Cableado para seis bastidores	204

Cableado para siete bastidores	209
Cableado para ocho bastidores	214
Conexión de bastidores de expansión	221
Componentes de Oracle Exadata Storage Expansion Rack	221
Preparativos para la instalación	222
Instalación de Oracle Exadata Storage Expansion Rack	233
Direcciones IP predeterminadas	234
Tablas de cableado (interno)	235
Conexión de Oracle Exadata Storage Expansion Rack con SPARC SuperCluster T4-4	254
Índice	287

Uso de esta documentación

En esta guía se describe SPARC SuperCluster T4-4 de Oracle, un sistema de uso general con componentes de cálculo, almacenamiento, redes y software. En esta guía también se incluye información sobre el uso del hardware y la planificación del sitio, y especificaciones físicas, eléctricas y ambientales.

Nota – Todas las especificaciones de hardware incluidas en esta guía se basan en la información para una implementación típica proporcionada por Oracle en el momento de la redacción de esta guía. Oracle no se hace responsable de los problemas de hardware que se puedan producir por seguir las especificaciones generales de este documento. Para obtener información detallada sobre la preparación del sitio para la implementación de SPARC SuperCluster T4-4, consulte la especificación del hardware.

- “Documentación relacionada” en la página 7
- “Comentarios” en la página 8
- “Asistencia técnica y accesibilidad” en la página 8

Notas del producto

Para obtener información actualizada y ver los problemas conocidos de este producto, consulte las notas del producto, que se pueden ver mediante un explorador visualizando el siguiente directorio en el primer servidor SPARC T4-4 instalado en el sistema SPARC SuperCluster T4-4:

/opt/oracle/node/doc/E21659_01/index.html

Documentación relacionada

Documentación	Vínculos
Todos los productos de Oracle	http://www.oracle.com/documentation

Comentarios

Puede enviar sus comentarios sobre esta documentación en:

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>

Asistencia técnica y accesibilidad

Descripción	Vínculos
Acceda a la asistencia técnica electrónica mediante My Oracle Support.	http://support.oracle.com Para personas con discapacidad auditiva: http://www.oracle.com/accessibility/support.html
Obtenga más información sobre el compromiso de Oracle para facilitar la accesibilidad.	http://www.oracle.com/us/corporate/accessibility/index.html

Descripción del sistema

En estos temas se describen las características y los componentes de hardware de SPARC SuperCluster T4-4. También se describen las diferentes configuraciones de software disponibles.

- “Descripción general de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 9
- “Identificación de los componentes de hardware” en la página 12
- “Descripción de los componentes de hardware y las conexiones” en la página 16
- “Descripción de los valores de configuración de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 30
- “Descripción del software de agrupación en clusters” en la página 34
- “Ejemplo de configuración de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 36
- “Descripción de los requisitos de red” en la página 43

Descripción general de SPARC SuperCluster T4-4

SPARC SuperCluster T4-4 es un sistema integrado de hardware y software diseñado para proporcionar una plataforma completa para una amplia gama de tipos de aplicación y cargas de trabajo muy variadas. SPARC SuperCluster T4-4 está pensado para implementaciones de aplicación de misión crítica, sensibles al rendimiento y a gran escala. SPARC SuperCluster T4-4 combina software de agrupación en clusters y hardware estándar del sector, como Oracle Database 11g Real Application Clusters (Oracle RAC) opcional y software opcional Oracle Solaris Cluster. Esta combinación permite un alto grado de aislamiento entre aplicaciones implementadas simultáneamente, con distintos requisitos de seguridad, fiabilidad y rendimiento. SPARC SuperCluster T4-4 permite a los clientes desarrollar un entorno único que puede admitir la consolidación de extremo a extremo de su cartera de aplicaciones completa.

SPARC SuperCluster T4-4 proporciona una solución óptima para todas las cargas de trabajo de bases de datos, que abarcan desde aplicaciones de almacén de datos con uso intensivo de análisis hasta aplicaciones de procesamiento de transacciones en línea (OLTP) con muchos procesos simultáneos. Con su combinación de Oracle Exadata Storage Server Software inteligente, software Oracle Database completo e inteligente y los componentes de hardware estándar del sector más recientes, SPARC SuperCluster T4-4 ofrece un rendimiento excepcional en un entorno de gran disponibilidad y seguridad. Oracle proporciona capacidades únicas de agrupación en clusters y gestión de carga, por lo que SPARC SuperCluster T4-4 es ideal para la consolidación de múltiples bases de datos en una sola cuadrícula. SPARC SuperCluster T4-4 se

ofrece como un completo paquete preoptimizado y preconfigurado de software, servidores y almacenamiento, rápido de implementar y listo para abordar las aplicaciones empresariales a gran escala.

SPARC SuperCluster T4-4 no incluye ninguna licencia de software de Oracle. Cuando SPARC SuperCluster T4-4 se utiliza como un servidor de base de datos, se requieren las licencias correspondientes del siguiente software:

- Software Oracle Database
- Oracle Exadata Storage Server Software

Además, Oracle recomienda contar con la licencia del siguiente software:

- Oracle Real Application Clusters
- Oracle Partitioning

SPARC SuperCluster T4-4 está diseñado para aprovechar al máximo un tejido InfiniBand interno que conecta todas las interfaces de red externa, memoria, almacenamiento y procesamiento de SPARC SuperCluster T4-4 para formar un único y gran dispositivo de computación. Cada SPARC SuperCluster T4-4 está conectado a redes de centros de datos mediante interfaces de 10 GbE (tráfico) y 1 GbE (gestión).

Puede integrar sistemas SPARC SuperCluster T4-4 con máquinas Exadata o Exalogic utilizando los puertos de expansión InfiniBand disponibles y conmutadores de centro de datos opcionales. La tecnología InfiniBand utilizada por SPARC SuperCluster T4-4 ofrece ancho de banda alto, baja latencia, fiabilidad en el nivel de hardware y seguridad. Si utiliza aplicaciones que siguen las prácticas recomendadas de Oracle para sistemas altamente escalables y tolerantes a fallos, no necesita realizar cambios de arquitectura de aplicación ni de diseño para obtener los beneficios de SPARC SuperCluster T4-4. Puede conectar muchos sistemas SPARC SuperCluster T4-4 o una combinación de sistemas SPARC SuperCluster T4-4 y máquinas Oracle Exadata Database Machine para desarrollar un único entorno a gran escala. Puede integrar sistemas SPARC SuperCluster T4-4 con su infraestructura de centro de datos actual utilizando los 10 puertos GbE disponibles en cada servidor SPARC T4-4.

Componentes del kit de repuestos

SPARC SuperCluster T4-4 viene con un kit de repuestos que incluye los siguientes componentes:

- 1 disco SAS de alto rendimiento de 600 GB y 15.000 RPM o 1 disco SAS de gran capacidad de 3 TB y 7.200 RPM
- 1 tarjeta Exadata Smart Flash Cache de 96 GB

Restricciones de SPARC SuperCluster T4-4

Las siguientes restricciones se aplican a las modificaciones de hardware y software de SPARC SuperCluster T4-4. La infracción a estas restricciones puede resultar en la pérdida de la garantía y la asistencia técnica.

- El hardware de SPARC SuperCluster T4-4 no se puede modificar ni personalizar. Existe una excepción a esta restricción. La única modificación de hardware permitida para SPARC SuperCluster T4-4 es la del conmutador administrativo Gigabit Ethernet Cisco 4948 de 48 puertos que se incluye con SPARC SuperCluster T4-4. Los clientes pueden optar por realizar lo siguiente:
 - Reemplazar el conmutador Gigabit Ethernet, a expensas del cliente, por un conmutador Gigabit Ethernet de 48 puertos de un bastidor (1U) equivalente que cumpla con los estándares de red internos del centro de datos. Este reemplazo lo debe realizar el cliente, quien deberá abonar los costos y la mano de obra, después de la entrega de SPARC SuperCluster T4-4. Si el cliente decide realizar este cambio, Oracle no podrá llevarlo a cabo ni brindar asistencia para hacerlo, debido a los diversos escenarios posibles y a que esto no está incluido como parte de la instalación estándar. El cliente debe suministrar el hardware de reemplazo y realizar u organizar este cambio por otros medios.
 - Eliminar los cables CAT5 conectados al conmutador Ethernet Cisco 4948 y conectarlos a la red del cliente mediante un conmutador externo o un panel de conexiones. El cliente debe realizar estos cambios a sus expensas y con su mano de obra. En este caso, el conmutador Ethernet Cisco 4948 del bastidor puede desactivarse y desconectarse de la red del centro de datos.
- El bastidor de expansión Oracle Exadata Storage Expansion Rack sólo se puede conectar a un sistema SPARC SuperCluster T4-4 o una máquina Oracle Exadata Database Machine, y sólo admite bases de datos que se ejecuten en dominios de Oracle Database (DB) de SPARC SuperCluster T4-4 o en servidores de bases de datos de la máquina Oracle Exadata Database Machine.
- Los servidores Exadata Storage Server independientes sólo se pueden conectar a un sistema SPARC SuperCluster T4-4 o una máquina Oracle Exadata Database Machine, y sólo admiten bases de datos que se ejecuten en dominios de base de datos de SPARC SuperCluster T4-4 o en servidores de bases de datos de la máquina Oracle Exadata Database Machine. Los servidores Exadata Storage Server autónomos se deben instalar en un bastidor aparte.
- Las versiones anteriores de Oracle Database se pueden ejecutar en dominios de aplicaciones que ejecutan Oracle Solaris 10. Las bases de datos no pertenecientes a Oracle se pueden ejecutar en dominios de aplicaciones que ejecutan Oracle Solaris 10 u Oracle Solaris 11, según la versión de Oracle Solaris que admitan.
- Oracle Exadata Storage Server Software y los sistemas operativos no se pueden modificar y los clientes no pueden instalar ningún agente ni software adicional en los servidores Exadata Storage Server.
- Los clientes no pueden actualizar el firmware directamente en los servidores Exadata Storage Server. El firmware se actualiza como parte de un parche de Exadata Storage Server.
- Los clientes pueden cargar software adicional en los dominios de base de datos de los servidores SPARC T4-4. No obstante, para garantizar el mejor rendimiento, Oracle no recomienda la agregación de software, a excepción de agentes, como agentes de copia de seguridad y agentes de supervisión de seguridad, en los dominios de base de datos. La carga

de módulos de núcleo no estándar al sistema operativo de los dominios de base de datos está permitida pero no se recomienda. Oracle no admitirá preguntas o problemas relacionados con módulos no estándar. Si se bloquea un servidor y Oracle sospecha que el bloqueo pudo haber sido causado por un módulo no estándar, la asistencia técnica de Oracle puede remitir al cliente al proveedor del módulo no estándar o solicitarle que el problema se reproduzca sin el módulo no estándar. No se admite la modificación del sistema operativo del dominio de base de datos, salvo que se trate de la aplicación de los parches y actualizaciones oficiales. Siempre se debe mantener la versión oficialmente admitida de los paquetes relacionados con InfiniBand.

- SPARC SuperCluster T4-4 admite dominios separados dedicados a las aplicaciones, con acceso de alto rendimiento/baja latencia a los dominios de bases de datos mediante InfiniBand. Dado que Oracle Database es por naturaleza un servidor cliente, las aplicaciones que se ejecutan en dominios de aplicaciones pueden conectarse a instancias de bases de datos que se ejecutan en el dominio de base de datos. Las aplicaciones se pueden ejecutar en el dominio de base de datos, aunque no es recomendable.
- Los clientes no pueden conectar dispositivos USB a los servidores Exadata Storage Server, excepto en los casos documentados en la *Guía del usuario de Oracle Exadata Storage Server Software* y en esta guía. En dichas situaciones documentadas, los dispositivos USB no deben consumir más de 100 mA de energía.
- Los puertos de red de los servidores SPARC T4-4 se pueden utilizar para realizar la conexión a servidores externos que no sean Exadata Storage Server mediante iSCSI o NFS. No obstante, no se admite el protocolo de canal de fibra sobre Ethernet (FCoE, Fibre Channel Over Ethernet).
- Sólo los conmutadores especificados para ser utilizados con SPARC SuperCluster T4-4, Oracle Exadata Rack y Oracle Exalogic Elastic Cloud pueden conectarse a la red InfiniBand. No se admite la conexión de conmutadores de otros fabricantes u otros conmutadores no utilizados en SPARC SuperCluster T4-4, Oracle Exadata Rack y Oracle Exalogic Elastic Cloud.

Identificación de los componentes de hardware

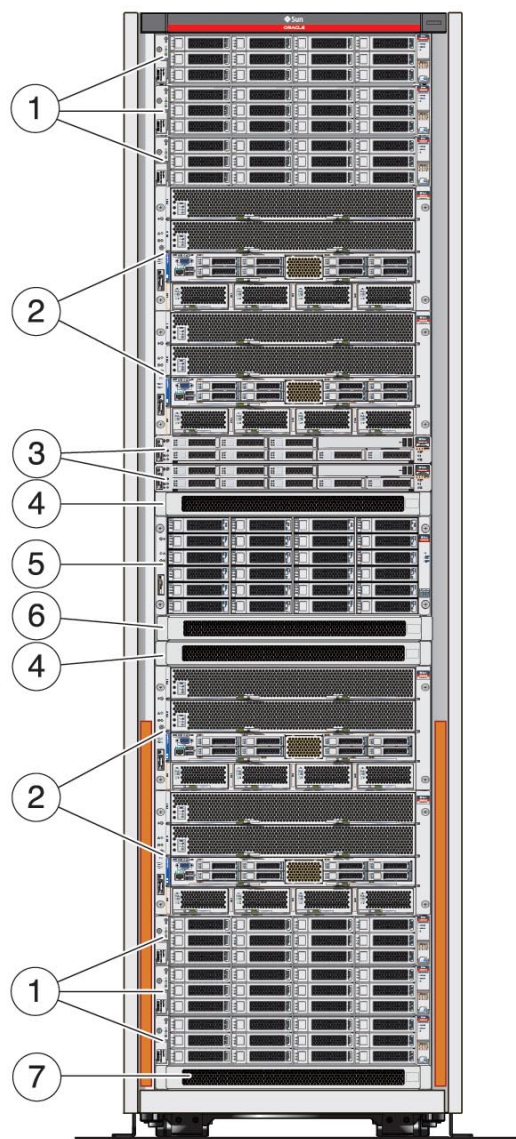
SPARC SuperCluster T4-4 está compuesto por servidores SPARC T4-4, servidores Exadata Storage Server y dispositivos Sun ZFS Storage 7320, además de componentes de red Ethernet e InfiniBand requeridos.

En esta sección se incluyen los siguientes temas:

- [“Componentes de bastidor completo” en la página 13](#)
- [“Componentes de medio bastidor” en la página 14](#)

Componentes de bastidor completo

FIGURA 1 Disposición del bastidor completo de SPARC SuperCluster T4-4, vista frontal



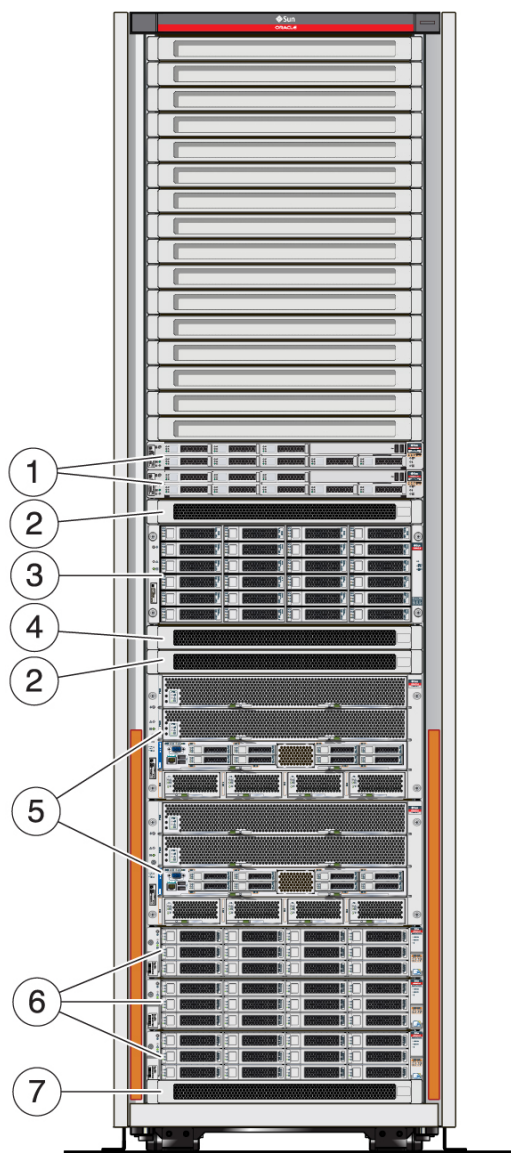
Componentes mostrados en la figura

- 1: Servidores Exadata Storage Server (6)
- 2: Servidores SPARC T4-4 (4)
- 3: Controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 (2)
- 4: Conmutadores de hoja Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (2)
- 5: Sun Disk Shelf
- 6: Conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948
- 7: Conmutador modular Sun Datacenter InfiniBand Switch 36

Puede expandir la cantidad de almacenamiento en disco para el sistema mediante Oracle Exadata Storage Expansion Rack. Para obtener más información, consulte [“Componentes de Oracle Exadata Storage Expansion Rack” en la página 221](#).

Puede conectar hasta ocho sistemas SPARC SuperCluster T4-4 juntos o una combinación de sistemas SPARC SuperCluster T4-4 y máquinas Oracle Exadata o Exalogic en el mismo tejido InfiniBand, sin necesidad de utilizar conmutadores externos. Para obtener más información, consulte [“Conexión de varios sistemas SPARC SuperCluster T4-4” en la página 191](#).

Componentes de medio bastidor

FIGURA 2 Disposición de medio bastidor de SPARC SuperCluster T4-4, vista frontal**Componentes mostrados en la figura**

- 1: Controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 (2)
- 2: Conmutadores de hoja Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (2)
- 3: Sun Disk Shelf

- 4: Conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948
- 5: Servidores SPARC T4-4 (2)
- 6: Servidores Exadata Storage Server (3)
- 7: Conmutador modular Sun Datacenter InfiniBand Switch 36

Puede expandir la cantidad de almacenamiento en disco para el sistema mediante Oracle Exadata Storage Expansion Rack. Para obtener más información, consulte [“Componentes de Oracle Exadata Storage Expansion Rack” en la página 221](#).

Puede conectar hasta ocho sistemas SPARC SuperCluster T4-4 juntos o una combinación de sistemas SPARC SuperCluster T4-4 y máquinas Oracle Exadata o Exalogic en el mismo tejido InfiniBand, sin necesidad de utilizar conmutadores externos. Para obtener más información, consulte [“Conexión de varios sistemas SPARC SuperCluster T4-4” en la página 191](#).

Descripción de los componentes de hardware y las conexiones

En estos temas se describe cómo se configuran los componentes de hardware y las conexiones para proporcionar redundancia completa a fin de obtener alto rendimiento o alta disponibilidad en SPARC SuperCluster T4-4, y las conexiones a las distintas redes:

- [“Descripción de los componentes de hardware” en la página 16](#)
- [“Descripción de las conexiones físicas” en la página 20](#)

Descripción de los componentes de hardware

Los siguientes componentes de hardware de SPARC SuperCluster T4-4 proporcionan redundancia completa, ya sea por medio de conexiones físicas entre los componentes del sistema o por medio de los componentes:

- [“Servidores SPARC T4-4” en la página 16](#)
- [“Servidores Exadata Storage Server” en la página 18](#)
- [“Dispositivo Sun ZFS Storage 7320” en la página 19](#)
- [“Conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36” en la página 19](#)
- [“Conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948” en la página 20](#)
- [“Unidades de distribución de energía” en la página 20](#)

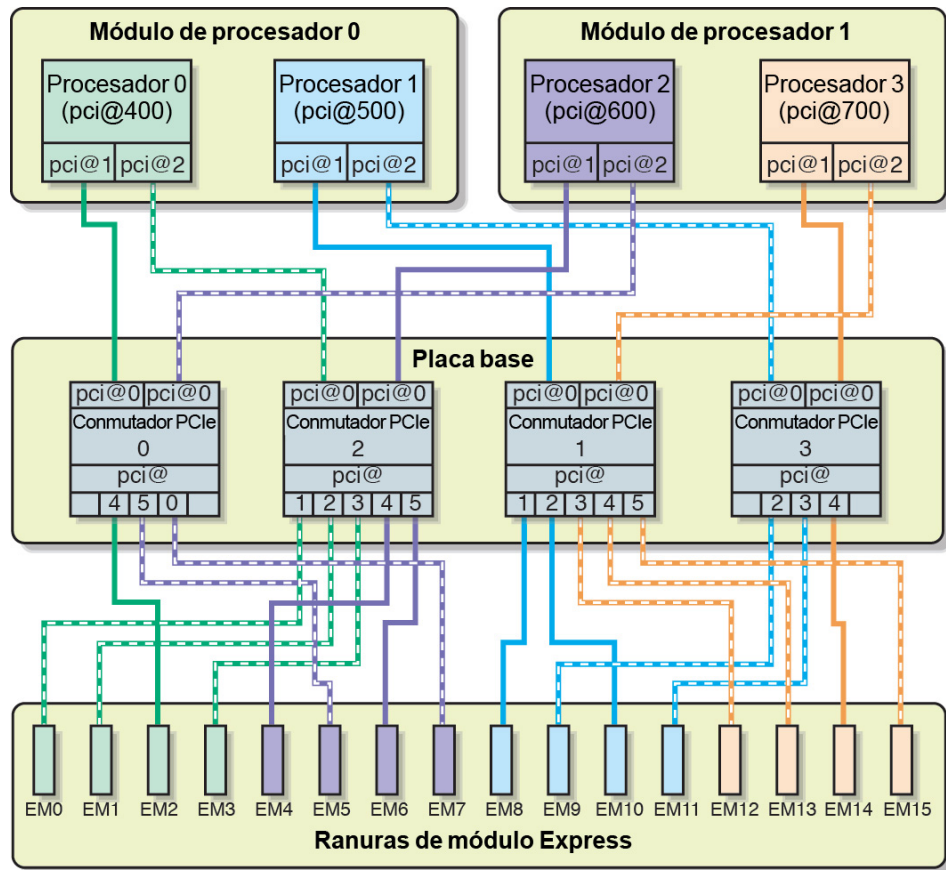
Servidores SPARC T4-4

La versión de bastidor completo de SPARC SuperCluster T4-4 contiene cuatro servidores SPARC T4-4. La versión de medio bastidor de SPARC SuperCluster T4-4 contiene dos servidores SPARC T4-4.

En los servidores SPARC T4-4 la redundancia se consigue de dos maneras:

- Por medio de conexiones entre los servidores (se describe en [“Conexiones físicas del servidor SPARC T4-4” en la página 20](#))

- Por medio de componentes incluidos en los servidores SPARC T4-4:
 - **Fuentes de alimentación:** cada servidor SPARC T4-4 contiene cuatro fuentes de alimentación. El servidor SPARC T4-4 puede continuar funcionando normalmente si una o dos de esas fuentes de alimentación falla, o si falla una de las unidades de distribución de energía.
 - **Módulos de ventiladores:** cada servidor SPARC T4-4 contiene cinco módulos de ventiladores. El servidor SPARC T4-4 seguirá funcionando a plena capacidad si uno de los módulos de ventiladores falla.
 - **Conectores de corriente alterna:** cada servidor SPARC T4-4 contiene cuatro conectores de corriente alterna en la parte posterior del servidor. Sólo se precisan dos conexiones eléctricas para el funcionamiento.
 - **Unidades de disco:** cada servidor SPARC T4-4 contiene una combinación de seis unidades de disco duro y unidades de estado sólido. El software de SPARC SuperCluster T4-4 proporciona redundancia entre las seis unidades de disco.
 - **Módulos de procesador:** cada servidor SPARC T4-4 contiene dos módulos de procesador. Si se produce un fallo en un módulo de procesador, el sistema se recuperará y volverá a configurar en función del módulo defectuoso, y conservará el acceso a todos los módulos Express y las unidades de disco.



Servidores Exadata Storage Server

La versión de bastidor completo de SPARC SuperCluster T4-4 contiene seis servidores Exadata Storage Server. La versión de medio bastidor de SPARC SuperCluster T4-4 contiene tres servidores Exadata Storage Server. En los servidores Exadata Storage Server la redundancia se consigue de dos maneras:

- Por medio de conexiones entre los servidores Exadata Storage Server. Para obtener más información, consulte [“Conexiones físicas del servidor Exadata Storage Server” en la página 24.](#)
- Por medio de componentes incluidos en los servidores Exadata Storage Server:
 - Fuentes de alimentación: cada servidor Exadata Storage Server contiene dos fuentes de alimentación. El servidor Exadata Storage Server puede continuar funcionando normalmente si una de las fuentes de alimentación falla, o si falla una de las unidades de distribución de energía.

- Unidades de disco: cada servidor Exadata Storage Server contiene 12 unidades de disco, y se puede elegir entre unidades de disco diseñadas para alta capacidad o alto rendimiento en el momento de realizar el pedido de SPARC SuperCluster T4-4. El software de SPARC SuperCluster T4-4 proporciona redundancia entre las 12 unidades de disco de cada servidor Exadata Storage Server. Para obtener más información, consulte [“Software de agrupación en clusters para el dominio de base de datos” en la página 35.](#)

Dispositivo Sun ZFS Storage 7320

Cada SPARC SuperCluster T4-4 contiene un dispositivo Sun ZFS Storage 7320, en la versión de bastidor completo o de medio bastidor. El dispositivo Sun ZFS Storage 7320 consta de los siguientes elementos:

- Controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 (2)
- Sun Disk Shelf (1)

En el dispositivo Sun ZFS Storage 7320 la redundancia se consigue de dos maneras:

- Por medio de las conexiones del controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 a Sun Disk Shelf. Para obtener más información, consulte [“Conexiones físicas del dispositivo Sun ZFS Storage 7320” en la página 25.](#)
- Por medio de los componentes incluidos en el propio dispositivo Sun ZFS Storage 7320:
 - Fuentes de alimentación: cada controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 y Sun Disk Shelf contiene dos fuentes de alimentación. Cada controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 y Sun Disk Shelf puede seguir funcionando normalmente si una de esas fuentes de alimentación falla.
 - Unidades de disco: cada controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 contiene dos unidades de inicio reflejadas, por lo que el controlador todavía puede iniciar y funcionar normalmente si una unidad de inicio falla. Sun Disk Shelf contiene 20 unidades de disco duro que se utilizan para almacenamiento en SPARC SuperCluster T4-4 y 4 unidades de estado sólido que se utilizan como dispositivos de caché optimizados para escritura, también conocidos como logzillas. El software de SPARC SuperCluster T4-4 proporciona redundancia entre las unidades de disco. Para obtener más información, consulte [“Descripción de los valores de configuración de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 30.](#)

Conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36

Cada SPARC SuperCluster T4-4 contiene tres conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36, en versión de bastidor completo o de medio bastidor, dos de los cuales son conmutadores de hoja (el tercero se utiliza como conmutador medular para conectar dos bastidores). Los dos conmutadores de hoja están conectados entre sí para proporcionar redundancia en caso de que falle uno de los dos conmutadores de hoja. Además, cada servidor SPARC T4-4, cada servidor Exadata Storage Server y cada controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 tiene

conexiones a ambos conmutadores de hoja para proporcionar redundancia en las conexiones InfiniBand en caso de que falle uno de los dos conmutadores de hoja. Para obtener más información, consulte [“Descripción de las conexiones físicas” en la página 20](#).

Conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948

El conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948 contiene dos fuentes de alimentación. El conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948 puede continuar funcionando normalmente si una de esas fuentes de alimentación falla.

Unidades de distribución de energía

Cada SPARC SuperCluster T4-4 contiene dos unidades de distribución de energía, en la versión de bastidor completo o de medio bastidor. Los componentes incluidos en SPARC SuperCluster T4-4 se conectan a ambas unidades de distribución de energía, de modo que si una de las dos unidades de distribución de energía falla, se sigue suministrando alimentación. Para obtener más información, consulte [“Conexiones físicas de las unidades de distribución de energía” en la página 29](#).

Descripción de las conexiones físicas

En los siguientes temas se describen las conexiones físicas entre los componentes de SPARC SuperCluster T4-4:

- [“Conexiones físicas del servidor SPARC T4-4” en la página 20](#)
- [“Conexiones físicas del servidor Exadata Storage Server” en la página 24](#)
- [“Conexiones físicas del dispositivo Sun ZFS Storage 7320” en la página 25](#)
- [“Conexiones físicas de las unidades de distribución de energía” en la página 29](#)

Conexiones físicas del servidor SPARC T4-4

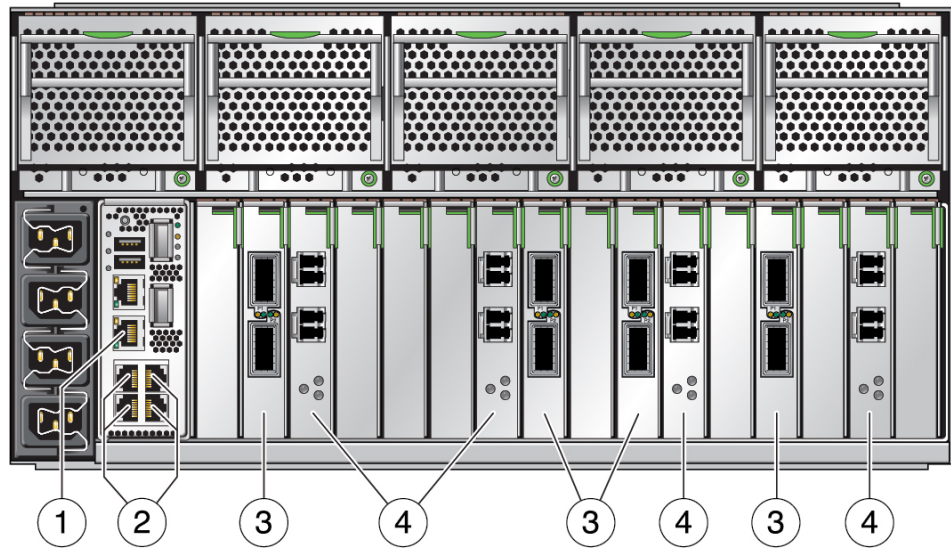
En estos temas se brinda información sobre la ubicación de las tarjetas y los puertos que se utilizan para las conexiones físicas del servidor SPARC T4-4, e información específica de los cuatro conjuntos de conexiones físicas del servidor:

- [“Ubicaciones de tarjetas y de puertos \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 21](#)
- [“Conexiones físicas de red privada InfiniBand \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 22](#)
- [“Conexiones físicas de la red de gestión de Oracle ILOM \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 23](#)
- [“Conexiones físicas de la red de gestión de host de 1 GbE \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 23](#)
- [“Conexiones físicas de la red de acceso de cliente de 10 GbE \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 23](#)

Ubicaciones de tarjetas y de puertos (servidores SPARC T4-4)

En la siguiente figura se muestran las tarjetas y los puertos que se utilizarán para las conexiones físicas de los servidores SPARC T4-4.

FIGURA 3 Ubicaciones de tarjetas y puertos en el servidor SPARC T4-4



Componentes mostrados en la figura

- 1: Puerto NET MGT para la conexión a la red de gestión de Oracle ILOM (consulte [“Conexiones físicas de la red de gestión de Oracle ILOM \(servidores SPARC T4-4\)”](#) en la página 23)
- 2: Puertos NET0 a NET3, para la conexión a redes de gestión de host de 1GbE (consulte [“Conexiones físicas de la red de gestión de host de 1 GbE \(servidores SPARC T4-4\)”](#) en la página 23)
- 3: Adaptadores de canal de host InfiniBand de dos puertos, para la conexión a redes InfiniBand (consulte [“Conexiones físicas de red privada InfiniBand \(servidores SPARC T4-4\)”](#) en la página 22)
- 4: Tarjetas de interfaz de red de 10 GbE de dos puertos, para la conexión a redes de acceso de cliente de 10 GbE (consulte [“Conexiones físicas de la red de acceso de cliente de 10 GbE \(servidores SPARC T4-4\)”](#) en la página 23)

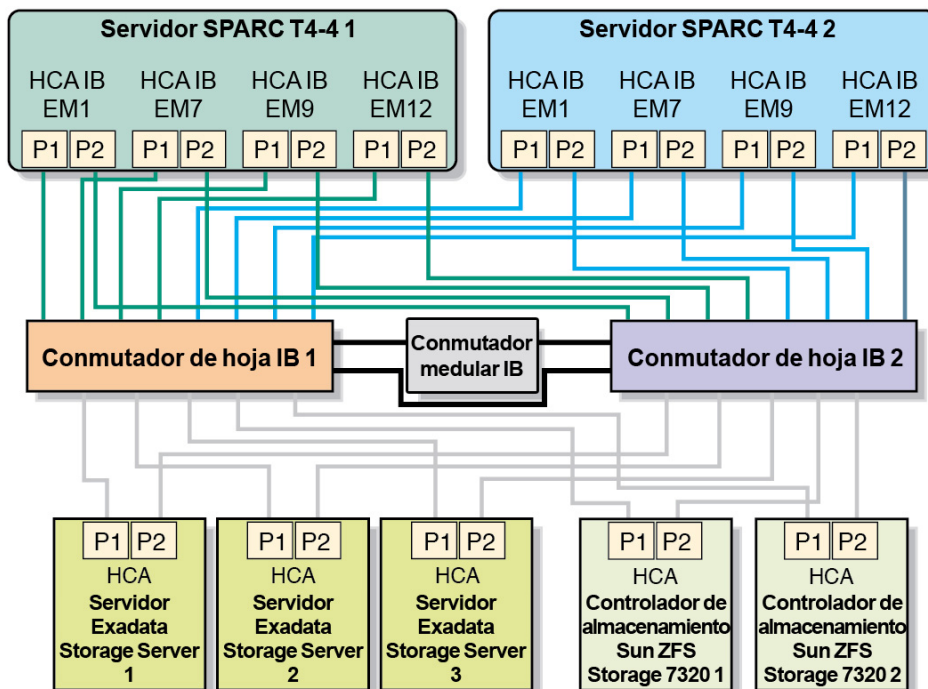
Conexiones físicas de red privada InfiniBand (servidores SPARC T4-4)

Cada servidor SPARC T4-4 contiene cuatro adaptadores de canal de host (HCA) de bajo perfil Sun QDR InfiniBand PCIe de dos puertos. Los adaptadores de canal de host InfiniBand se instalan en los siguientes puertos del módulo Express en cada servidor SPARC T4-4:

- Ranura 1 del módulo Express
- Ranura 7 del módulo Express
- Ranura 9 del módulo Express
- Ranura 12 del módulo Express

Consulte [“Ubicaciones de tarjetas y de puertos \(servidores SPARC T4-4\)”](#) en la página 21 para obtener más información sobre la ubicación de los adaptadores de canal de host InfiniBand.

Los dos puertos de cada adaptador de canal de host InfiniBand (puertos 1 y 2) se conectan a un conmutador de hoja diferente para proporcionar redundancia entre los servidores SPARC T4-4 y los conmutadores de hoja. En la siguiente figura se muestra cómo se logra la redundancia con las conexiones InfiniBand entre los servidores SPARC T4-4 y los conmutadores de hoja en una configuración de medio bastidor.



Tenga en cuenta que en esta sección sólo se describen las conexiones físicas para la red privada InfiniBand. Una vez que se creen los dominios lógicos para cada servidor SPARC T4-4, la red privada de InfiniBand se configurará de manera diferente según el tipo de dominio creado para los servidores SPARC T4-4. El número de direcciones IP necesarios para la red InfiniBand también variará según el tipo de dominios creados en cada servidor SPARC T4-4. Para obtener más información, consulte [“Descripción de los valores de configuración de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 30.](#)

Conexiones físicas de la red de gestión de Oracle ILOM (servidores SPARC T4-4)

Cada servidor SPARC T4-4 se conecta a la red de gestión de Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) por medio de un único puerto de red de Oracle ILOM (puerto NET MGT) ubicado en la parte posterior de cada servidor SPARC T4-4. Se requiere una dirección IP para la gestión de Oracle ILOM en cada servidor SPARC T4-4.

Consulte [“Ubicaciones de tarjetas y de puertos \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 21](#) para obtener más información sobre la ubicación del puerto NET MGT.

Conexiones físicas de la red de gestión de host de 1 GbE (servidores SPARC T4-4)

Cada servidor SPARC T4-4 se conecta a la red de gestión de host de 1 GbE por medio de los cuatro puertos de gestión de host de 1 GbE ubicados en la parte posterior de cada servidor SPARC T4-4 (puertos NET0 a NET3). Sin embargo, la manera en que se utilizan las conexiones de gestión de host de 1 GbE difiere de la manera en que se utilizan las conexiones físicas debido a los dominios lógicos. Para obtener más información, consulte [“Descripción de los valores de configuración de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 30.](#)

Consulte [“Ubicaciones de tarjetas y de puertos \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 21](#) para obtener más información sobre la ubicación de los puertos de gestión de host de 1 GbE.

Conexiones físicas de la red de acceso de cliente de 10 GbE (servidores SPARC T4-4)

Cada servidor SPARC T4-4 contiene cuatro tarjetas de interfaz de red (NIC) de bajo perfil Sun Dual 10 GbE SFP+ PCIe 2.0 de dos puertos. Las tarjetas de interfaz de red de 10 GbE se instalan en los siguientes puertos del módulo Express en cada servidor SPARC T4-4.

- Ranura 2 del módulo Express
- Ranura 6 del módulo Express
- Ranura 10 del módulo Express
- Ranura 14 del módulo Express

Consulte [“Ubicaciones de tarjetas y de puertos \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 21](#) para obtener más información sobre la ubicación de las tarjetas de interfaz de red de 10 GbE.

En función de la configuración, uno o dos de los puertos de las NIC de 10 GbE (puertos 0 y 1) se conectarán a la red de acceso de cliente. En algunas configuraciones, los dos puertos de la misma NIC de 10 GbE serán parte de un grupo IPMP para proporcionar redundancia y mayor ancho de banda. En otras configuraciones, un puerto de dos NIC de 10 GbE distintas será parte de un grupo IPMP.

El número de conexiones físicas a la red de acceso de cliente de 10 GbE varía según el tipo de los dominios creados en cada servidor SPARC T4-4. Para obtener más información, consulte [“Descripción de los valores de configuración de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 30.](#)

Conexiones físicas del servidor Exadata Storage Server

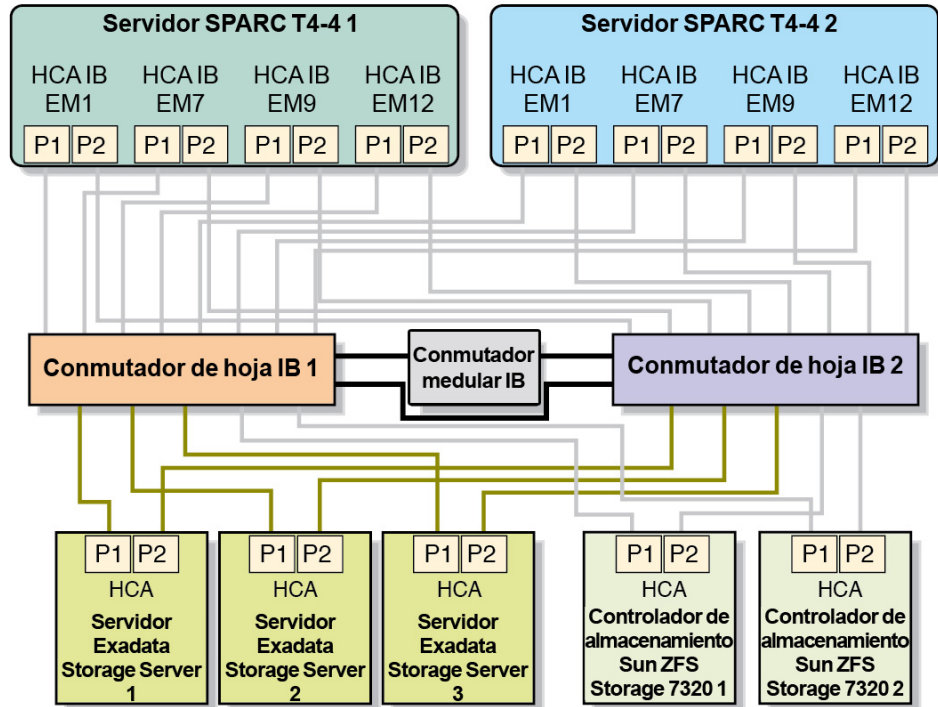
Cada servidor Exadata Storage Server contiene tres conjuntos de conexiones físicas:

- [“Conexiones físicas de red privada InfiniBand \(servidores Exadata Storage Server\)” en la página 24](#)
- [“Conexiones físicas de la red de gestión de Oracle ILOM \(servidores Exadata Storage Server\)” en la página 25](#)
- [“Conexiones físicas de la red de gestión de host de 1 GbE \(servidores Exadata Storage Server\)” en la página 25](#)

Conexiones físicas de red privada InfiniBand (servidores Exadata Storage Server)

Cada servidor Exadata Storage Server contiene un adaptador de canal de host (HCA) de bajo perfil Sun QDR InfiniBand PCIe de dos puertos. Los dos puertos del adaptador de canal de host InfiniBand están vinculados para aumentar el ancho de banda disponible. Cuando están vinculados, los dos puertos aparecen como uno solo con una única dirección IP asignada a los dos puertos vinculados, por lo que se usa una dirección IP para las conexiones de red privada InfiniBand para cada servidor Exadata Storage Server.

Los dos puertos del adaptador de canal de host InfiniBand se conectan a un conmutador de hoja diferente para proporcionar redundancia entre los servidores Exadata Storage Server y los conmutadores de hoja. En la siguiente figura se muestra cómo se logra la redundancia con las conexiones InfiniBand entre los servidores Exadata Storage Server y los conmutadores de hoja en una configuración de medio bastidor.



Conexiones físicas de la red de gestión de Oracle ILOM (servidores Exadata Storage Server)

Cada servidor Exadata Storage Server se conecta a la red de gestión de Oracle ILOM por medio de un único puerto de red de Oracle ILOM (puerto NET MGT) ubicado en la parte posterior de cada servidor Exadata Storage Server. Se requiere una dirección IP para la gestión de Oracle ILOM en cada servidor Exadata Storage Server.

Conexiones físicas de la red de gestión de host de 1 GbE (servidores Exadata Storage Server)

Cada servidor Exadata Storage Server se conecta a la red de gestión de host de 1 GbE por medio del puerto de gestión de host de 1 GbE (puerto NET 0) ubicado en la parte posterior de cada servidor Exadata Storage Server. Se requiere una dirección IP para la gestión host de 1 GbE en cada servidor Exadata Storage Server.

Conexiones físicas del dispositivo Sun ZFS Storage 7320

El dispositivo Sun ZFS Storage 7320 tiene cinco conjuntos de conexiones físicas:

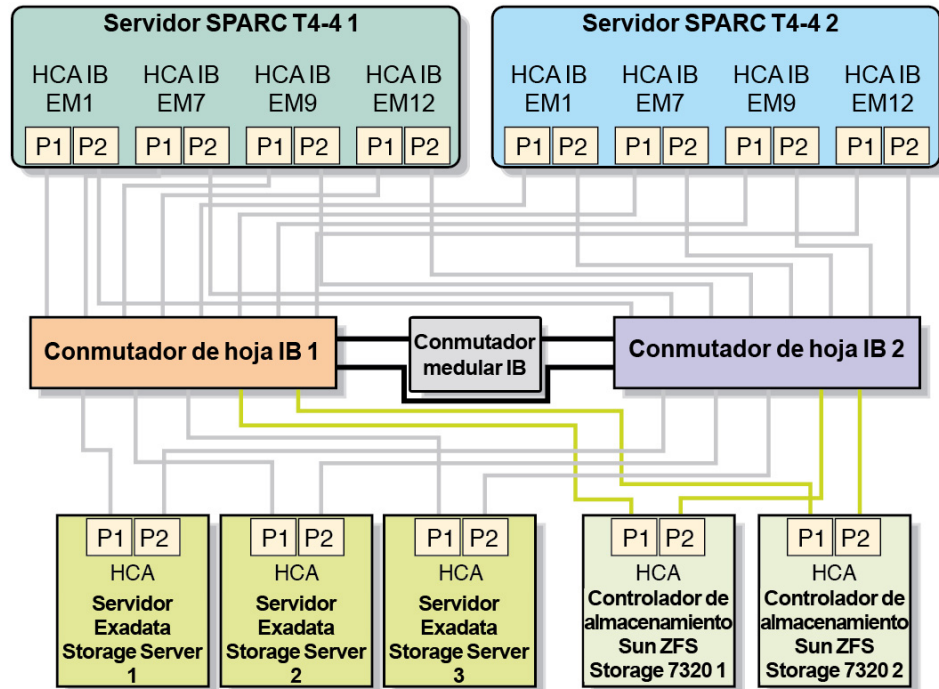
- “Conexiones físicas de red privada InfiniBand (dispositivo Sun ZFS Storage 7320)” en la página 26

- “Conexiones físicas de la red de gestión de Oracle ILOM (dispositivo Sun ZFS Storage 7320)” en la página 27
- “Conexiones físicas de la red de gestión de host de 1 GbE (dispositivo Sun ZFS Storage 7320)” en la página 27
- “Conexiones físicas SAS (dispositivo Sun ZFS Storage 7320)” en la página 28
- “Conexiones físicas de cluster (dispositivo Sun ZFS Storage 7320)” en la página 29

Conexiones físicas de red privada InfiniBand (dispositivo Sun ZFS Storage 7320)

El dispositivo Sun ZFS Storage 7320 se conecta a la red privada InfiniBand por medio de un controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320. El controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 cuenta con un adaptador de canal de host Sun QDR InfiniBand de 40 GB de dos puertos. Los dos puertos de cada adaptador de canal de host InfiniBand están vinculados para aumentar el ancho de banda disponible. Cuando están vinculados, los dos puertos aparecen como uno solo con una única dirección IP asignada a los dos puertos vinculados, por lo que se usa una dirección IP para las conexiones de red privada InfiniBand para el controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320.

Los dos puertos del adaptador de canal de host InfiniBand se conectan a un conmutador de hoja diferente para proporcionar redundancia entre el controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 y los conmutadores de hoja. En la siguiente figura se muestra cómo se logra la redundancia con las conexiones InfiniBand entre el controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 y los conmutadores de hoja en una configuración de medio bastidor.



Conexiones físicas de la red de gestión de Oracle ILOM (dispositivo Sun ZFS Storage 7320)

El dispositivo Sun ZFS Storage 7320 se conecta a la red de gestión de Oracle ILOM por medio de los dos controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320. Cada controlador de almacenamiento se conecta a la red de gestión de Oracle ILOM por medio del puerto NET0 ubicado en la parte posterior de cada controlador de almacenamiento mediante la gestión de banda lateral. Se requiere una dirección IP para la gestión de Oracle ILOM en cada controlador de almacenamiento.

Conexiones físicas de la red de gestión de host de 1 GbE (dispositivo Sun ZFS Storage 7320)

El dispositivo Sun ZFS Storage 7320 se conecta a la red de gestión de host de 1 GbE por medio de los dos controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320. Los controladores de almacenamiento se conectan a la red de gestión de host de 1 GbE por medio de los siguientes puertos ubicados en la parte posterior de cada controlador de almacenamiento:

- NET0, en el primer controlador de almacenamiento (instalado en la ranura 25 del bastidor)
- NET1, en el segundo controlador de almacenamiento (instalado en la ranura 26 del bastidor)

Se requiere una dirección IP para la gestión host de 1 GbE en cada controlador de almacenamiento.

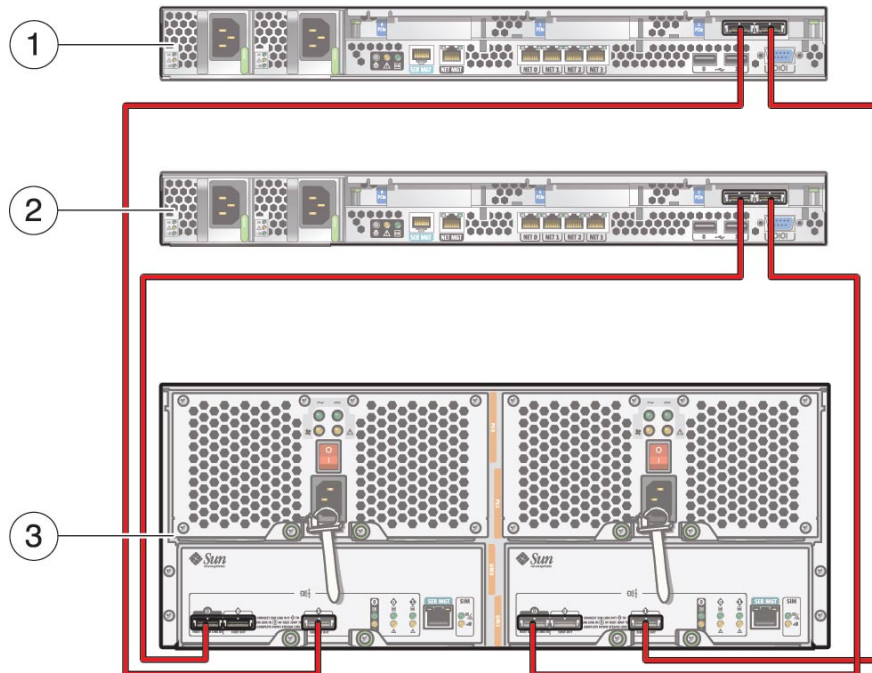
Conexiones físicas SAS (dispositivo Sun ZFS Storage 7320)

Cada controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 cuenta con una tarjeta de adaptador de bus de host SAS-2 de dos puertos. Sun Disk Shelf también tiene dos puertos de enlace SIM de entrada y dos de salida. Los dos controladores de almacenamiento se conectan a Sun Disk Shelf de la siguiente manera:

- **Controlador de almacenamiento 1:** ambos puertos de la tarjeta de adaptador de bus de host SAS-2 a los puertos de enlace SIM de salida de Sun Disk Shelf.
- **Controlador de almacenamiento 2:** ambos puertos de la tarjeta de adaptador de bus de host SAS-2 a los puertos de enlace SIM de entrada de Sun Disk Shelf.

En la figura siguiente se muestran las conexiones SAS entre los dos controladores de almacenamiento y Sun Disk Shelf.

FIGURA 4 Conexiones SAS para el dispositivo Sun ZFS Storage 7320

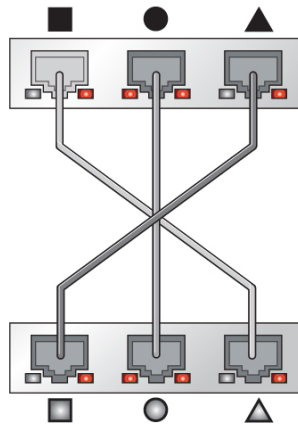


Componentes mostrados en la figura

- 1: Controlador de almacenamiento 1
- 2: Controlador de almacenamiento 2
- 3: Sun Disk Shelf

Conexiones físicas de cluster (dispositivo Sun ZFS Storage 7320)

Cada controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 contiene una tarjeta de cluster individual. Las tarjetas de cluster de los controladores de almacenamiento están conectadas por cable como se muestra en la siguiente figura. Esto permite que una señal de respuesta pase entre los controladores de almacenamiento para determinar si ambos están en funcionamiento.



Conexiones físicas de las unidades de distribución de energía

El bastidor de SPARC SuperCluster T4-4 contiene dos unidades de distribución de energía. Cada componente de SPARC SuperCluster T4-4 tiene conexiones redundantes a las dos unidades de distribución de energía:

- **Servidores SPARC T4-4:** cada servidor SPARC T4-4 tiene cuatro conectores de corriente alterna. Dos conectores de corriente alterna se conectan a una unidad de distribución de energía, y los otros dos conectores de corriente alterna se conectan a la otra unidad de distribución de energía.
- **Servidores Exadata Storage Server:** cada servidor Exadata Storage Server tiene dos conectores de corriente alterna. Un conector de corriente alterna se conecta a una unidad de distribución de energía, y el otro conector de corriente alterna se conecta a la otra unidad de distribución de energía.
- **Controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320:** cada controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 tiene dos conectores de corriente alterna. Un conector de corriente alterna se conecta a una unidad de distribución de energía, y el otro conector de corriente alterna se conecta a la otra unidad de distribución de energía.

- **Sun Disk Shelf:** Sun Disk Shelf tiene dos conectores de corriente alterna. Un conector de corriente alterna se conecta a una unidad de distribución de energía, y el otro conector de corriente alterna se conecta a la otra unidad de distribución de energía.
- **Conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36:** cada conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 tiene dos conectores de corriente alterna. Un conector de corriente alterna se conecta a una unidad de distribución de energía, y el otro conector de corriente alterna se conecta a la otra unidad de distribución de energía.
- **Conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948:** el conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948 tiene dos conectores de corriente alterna. Un conector de corriente alterna se conecta a una unidad de distribución de energía, y el otro conector de corriente alterna se conecta a la otra unidad de distribución de energía.

Descripción de los valores de configuración de SPARC SuperCluster T4-4

SPARC SuperCluster T4-4 se configura con dominios lógicos (LDoms), que proporcionan a los usuarios la flexibilidad para crear diferentes sistemas virtuales especializados dentro de una sola plataforma de hardware.

Cada servidor SPARC T4-4 se configura con al menos un dominio lógico. Cuando se crean dominios en SPARC SuperCluster T4-4, se definen los siguientes valores de configuración para cada dominio:

- **Porcentaje de recursos de CPU asignados al dominio:** establezca entre el 25% y el 100% durante la instalación para cada dominio, según el tipo de configuración del dominio. Puede que sea posible cambiar el porcentaje de recursos de CPU asignados al dominio después de la instalación, según el tipo de configuración del dominio. Sin embargo, después de reasignar los recursos de CPU, tendrá que reiniciar el servidor SPARC T4-4 para que se apliquen los cambios.
- **Porcentaje de recursos de memoria asignados al dominio:** establezca entre el 25% y el 100% durante la instalación para cada dominio, según el tipo de configuración del dominio. Puede que sea posible cambiar el porcentaje de recursos de memoria asignados al dominio después de la instalación, según el tipo de configuración del dominio. Sin embargo, después de reasignar los recursos de memoria, tendrá que reiniciar el servidor SPARC T4-4 para que se apliquen los cambios.
- **Número de complejos raíz PCI asignados al dominio:** establezca de uno a cuatro complejos raíz PCI asignados a cada dominio, según el tipo de configuración del dominio. El número de complejos raíz PCI asignados a cada dominio no se puede cambiar tras la instalación inicial.

Nota – Para obtener más información acerca de los complejos raíz PCI, consulte [“Servidores SPARC T4-4” en la página 16](#).

Las configuraciones de LDom admitidas en SPARC SuperCluster T4-4 tienen las siguientes características:

- De uno a cuatro LDom en cada servidor SPARC T4-4 de SPARC SuperCluster T4-4
- Cada LDom puede ser de uno de los siguientes tres tipos:
 - Dominio de base de datos
 - Dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10
 - Dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 11

Para poder comprender plenamente las diferentes opciones de configuración disponibles para SPARC SuperCluster T4-4, primero, debe comprender los conceptos básicos de las ranuras de módulo Express y las diferentes redes que se utilizan para el sistema.

- [“Descripción de los dominios lógicos y las ranuras de módulo Express” en la página 31](#)
- [“Descripción de la red de gestión” en la página 31](#)
- [“Descripción de la red de acceso de cliente de 10 GbE” en la página 32](#)
- [“Descripción de la red InfiniBand” en la página 32](#)

Descripción de los dominios lógicos y las ranuras de módulo Express

Cada servidor SPARC T4-4 de SPARC SuperCluster T4-4 tiene dieciséis ranuras de módulo Express. Las siguientes tarjetas se instalan en determinadas ranuras de módulo Express y se utilizan para realizar la conexión a estas redes:

- Tarjetas de interfaz de red (NIC) de 10 GbE: se utilizan para la conexión a la red de acceso de cliente de 10 GbE
- Adaptadores de canal de host (HCA) InfiniBand: se utilizan para la conexión a la red privada InfiniBand

Las ranuras de módulo Express utilizadas para cada configuración varían según el tipo y el número de dominios lógicos que se utilizan para dicha configuración.

Descripción de la red de gestión

La red de gestión se conecta a la red de gestión existente y se utiliza para el trabajo administrativo. Cada servidor SPARC T4-4 proporciona acceso a las siguientes redes de gestión:

- Red de gestión de Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM): se conecta por medio de la interfaz de Ethernet de Oracle ILOM en cada servidor SPARC T4-4. Las conexiones a esta red son las mismas, independientemente del tipo de configuración definido en el servidor SPARC T4-4.
- Red de gestión de host de 1 GbE: se conecta por medio de las cuatro interfaces de gestión de host de 1 GbE (NET0 a NET3) en cada servidor SPARC T4-4. Las conexiones a esta red varían según el tipo de configuración definido en el sistema. En la mayoría de los casos, los cuatro puertos de gestión de host de 1 GbE ubicados en la parte posterior de los servidores SPARC T4-4 utilizan rutas múltiples de redes IP (IPMP) para proporcionar redundancia de interfaces de red de gestión a los dominios lógicos. Sin embargo, los puertos que se agrupan y el uso de IPMP varían según el tipo de configuración definido en el servidor SPARC T4-4.

Descripción de la red de acceso de cliente de 10 GbE

Esta red obligatoria de 10 GbE conecta los servidores SPARC T4-4 a la red de cliente existente y se utiliza para el acceso de cliente a los servidores. Las tarjetas de interfaz de red de 10 GbE instaladas en las ranuras de módulo Express se utilizan para la conexión a esta red. La cantidad de tarjetas de interfaz de red de 10 GbE y las ranuras de módulo Express en las que están instaladas varía según el tipo de configuración definido en el servidor SPARC T4-4.

Descripción de la red InfiniBand

La red InfiniBand conecta los servidores SPARC T4-4, el dispositivo Sun ZFS Storage 7320 y los servidores Exadata Storage Server mediante los conmutadores InfiniBand del bastidor. Esta red no enrutable está incluida en su totalidad en SPARC SuperCluster T4-4 y no se conecta a la red existente.

Cuando se configura SPARC SuperCluster T4-4 con los tipos de dominios adecuados, la red InfiniBand se particiona para definir las rutas de datos entre los servidores SPARC T4-4, y entre los servidores SPARC T4-4 y los dispositivos de almacenamiento.

La ruta de datos definida de InfiniBand proveniente de los servidores SPARC T4-4 varía según el tipo de dominio creado en cada servidor SPARC T4-4:

- [“Rutas de datos de red InfiniBand para un dominio de base de datos” en la página 32](#)
- [“Rutas de datos de red InfiniBand para un dominio de aplicaciones” en la página 33](#)

Rutas de datos de red InfiniBand para un dominio de base de datos

Cuando se crea un dominio de base de datos en un servidor SPARC T4-4, dicho dominio tiene las siguientes rutas de InfiniBand:

- Servidor SPARC T4-4 a ambos conmutadores de hoja Sun Datacenter InfiniBand Switch 36

- Servidor SPARC T4-4 a cada servidor Exadata Storage Server, por medio de los conmutadores de hoja Sun Datacenter InfiniBand Switch 36
- Servidor SPARC T4-4 al dispositivo Sun ZFS Storage 7320, por medio de los conmutadores de hoja Sun Datacenter InfiniBand Switch 36

Cada servidor SPARC T4-4 contiene cuatro adaptadores de canal de host InfiniBand. La cantidad de adaptadores de canal de host InfiniBand asignados al dominio de base de datos varía según el tipo de configuración definido en el servidor SPARC T4-4.

Para los adaptadores de canal de host InfiniBand asignados a un dominio de base de datos, se utilizan las siguientes redes privadas InfiniBand:

- Una red privada InfiniBand de los dominios de base de datos para comunicarse entre sí, con los dominios de aplicaciones que ejecutan Oracle Solaris 10 y con el dispositivo Sun ZFS Storage 7320
- Una red privada InfiniBand para las interconexiones de Oracle Database 11g Real Application Clusters (Oracle RAC), y para la comunicación entre los dominios de base de datos y los servidores Exadata Storage Server

Los dos puertos de cada adaptador de canal de host InfiniBand se conectarán a diferentes conmutadores de hoja Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 para proporcionar redundancia entre los servidores SPARC T4-4 y los conmutadores de hoja. Para obtener más información acerca de las conexiones físicas de los servidores SPARC T4-4 a los conmutadores de hoja, consulte [“Conexiones físicas de red privada InfiniBand \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 22.](#)

Rutas de datos de red InfiniBand para un dominio de aplicaciones

Cuando se crea un dominio de aplicaciones en un servidor SPARC T4-4 (un dominio de aplicaciones que ejecute Oracle Solaris 10 u Oracle Solaris 11), dicho dominio tiene las siguientes rutas InfiniBand:

- Servidor SPARC T4-4 a ambos conmutadores de hoja Sun Datacenter InfiniBand Switch 36
- Servidor SPARC T4-4 al dispositivo Sun ZFS Storage 7320, por medio de los conmutadores de hoja Sun Datacenter InfiniBand Switch 36

Tenga en cuenta que el dominio de aplicaciones no tiene acceso a servidores Exadata Storage Server, que se utilizan sólo para el dominio de base de datos.

Cada servidor SPARC T4-4 contiene cuatro adaptadores de canal de host InfiniBand. La cantidad de adaptadores de canal de host InfiniBand asignados al dominio de aplicaciones varía según el tipo de configuración definido en el servidor SPARC T4-4.

Para los adaptadores de canal de host InfiniBand asignados a un dominio de aplicaciones, se utilizan las siguientes redes privadas InfiniBand:

- Una red privada InfiniBand de los dominios de aplicaciones para comunicarse entre sí, con los dominios de base de datos y con el dispositivo Sun ZFS Storage 7320
- Dos redes privadas InfiniBand para las interconexiones opcionales de Oracle Solaris Cluster

Los dos puertos de cada adaptador de canal de host InfiniBand se conectarán a diferentes conmutadores de hoja Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 para proporcionar redundancia entre los servidores SPARC T4-4 y los conmutadores de hoja. Para obtener más información acerca de las conexiones físicas de los servidores SPARC T4-4 a los conmutadores de hoja, consulte [“Conexiones físicas de red privada InfiniBand \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 22.](#)

Descripción del software de agrupación en clusters

Por lo general, el software de agrupación en clusters se utiliza en varios servidores interconectados para que aparezcan como si fueran un servidor para los usuarios finales y las aplicaciones. En el sistema SPARC SuperCluster T4-4, el software de agrupación en clusters se utiliza para agrupar en clusters ciertos dominios lógicos de los servidores SPARC T4-4 y el mismo tipo de dominio de otros servidores SPARC T4-4. Las ventajas del software de agrupación en clusters incluyen las siguientes:

- Reduce o elimina el tiempo de inactividad del sistema debido a fallos de software o de hardware.
- Garantiza a los usuarios finales la disponibilidad de los datos y las aplicaciones, independientemente del tipo de fallo que normalmente inutilizaría un sistema de un único servidor.
- Aumenta el rendimiento de las aplicaciones mediante la activación de servicios para ampliar con procesadores adicionales por medio de la adición de nodos al cluster y el equilibrio de la carga.
- Proporciona mayor disponibilidad del sistema al permitir realizar el mantenimiento sin cerrar todo el cluster.

El sistema SPARC SuperCluster T4-4 utiliza el siguiente software de agrupación en clusters:

- [“Software de agrupación en clusters para el dominio de base de datos” en la página 35](#)
- [“Software de agrupación en clusters para dominios de aplicaciones de Oracle Solaris” en la página 35](#)

Software de agrupación en clusters para el dominio de base de datos

Oracle Database 11g Real Application Clusters (Oracle RAC) permite la agrupación en clusters de Oracle Database en el dominio de base de datos. Oracle RAC utiliza Oracle Clusterware para la infraestructura, a fin de agrupar en clusters el dominio de base de datos de los servidores SPARC T4-4.

Oracle Clusterware es una solución de gestión de agrupación en clusters portátil que esté integrada en la base de datos Oracle. Oracle Clusterware es, además, un componente necesario para utilizar Oracle RAC. Oracle Clusterware permite crear un grupo de almacenamiento agrupado en clusters para ser utilizado por cualquier combinación de instancia única y bases de datos Oracle RAC.

Las bases de datos Oracle de instancia única tienen una relación de uno a uno entre la base de datos Oracle y la instancia. Los entornos Oracle RAC, sin embargo, tienen una relación de uno a muchos entre la base de datos y las instancias. En los entornos Oracle RAC, las instancias de la base de datos agrupada en clusters acceden a una base de datos. La potencia de procesamiento combinada de varios servidores puede proporcionar mayor rendimiento y escalabilidad que un único servidor. Oracle RAC es la opción de Oracle Database que proporciona una única imagen del sistema para que varios servidores accedan a una base de datos Oracle.

Oracle RAC es una tecnología única que proporciona alta disponibilidad y escalabilidad para todos los tipos de aplicación. La infraestructura de Oracle RAC es también un componente clave para implementar la arquitectura de computación de cuadrícula empresarial de Oracle. Tener varias instancias que acceden a una sola base evita que el servidor sea un punto único de fallo. Las aplicaciones que implemente en bases de datos Oracle RAC pueden funcionar sin cambios de código.

Software de agrupación en clusters para dominios de aplicaciones de Oracle Solaris

El software Oracle Solaris Cluster es una herramienta de agrupación en clusters opcional utilizada para los dominios de aplicaciones de Oracle Solaris. En el sistema SPARC SuperCluster T4-4, el software Oracle Solaris Cluster se utiliza para agrupar en clusters el dominio de aplicaciones de Oracle Solaris de los servidores SPARC T4-4.

Ejemplo de configuración de SPARC SuperCluster T4-4

En este ejemplo se muestra cómo se pueden configurar los dominios en un sistema SPARC SuperCluster T4-4, y cómo se asignan los recursos y componentes físicos en función de dichas configuraciones de dominio.

En este ejemplo se utilizan las siguientes configuraciones:

- Un sistema SPARC SuperCluster T4-4 de medio bastidor con los siguientes componentes:
 - Dos servidores SPARC T4-4
 - Tres servidores Exadata Storage Server
 - Un dispositivo Sun ZFS Storage 7320, que consta de dos controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 y un Sun Disk Shelf
 - Tres conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36
 - Un conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948 de 48 puertos
- Las siguientes configuraciones de dominio en cada servidor SPARC T4-4:
 - Un dominio de base de datos
 - Un dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10
- El 50% de los recursos de CPU asignados a cada dominio en cada servidor SPARC T4-4
- El 50% de los recursos de memoria asignados a cada dominio en cada servidor SPARC T4-4
- Dos complejos raíz PCI asignados a cada dominio en cada servidor SPARC T4-4

En las siguientes secciones se describe cómo se asignan los recursos y los componentes físicos en cada uno de los dominios en función de su configuraciones:

- [“Dominio de base de datos” en la página 36](#)
- [“Dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10” en la página 39](#)

Dominio de base de datos

Las siguientes asignaciones de hardware y recursos se definirían para el dominio de base de datos en ambos servidores SPARC T4-4 en este escenario de ejemplo.

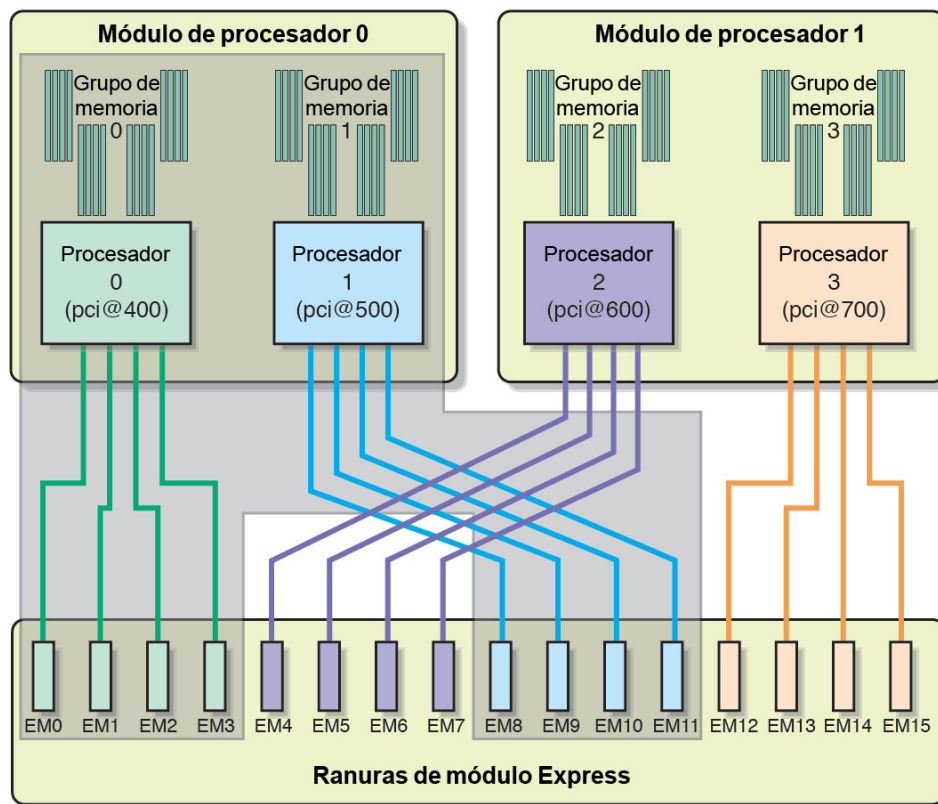
- [“Asignación de recursos de CPU, memoria y complejo raíz PCI” en la página 36](#)
- [“Conexiones InfiniBand” en la página 37](#)
- [“Conexiones del acceso de cliente de 10 GbE” en la página 39](#)

Asignación de recursos de CPU, memoria y complejo raíz PCI

Estos recursos se asignan al dominio de base de datos en ambos servidores SPARC T4-4:

- Recursos de CPU: todos los núcleos de los procesadores 0 y 1 en el módulo de procesador 0

- Recursos de memoria: toda la memoria asociada con los dos lgroups asociados con los procesadores 0 y 1 en el módulo de procesador 0
- Complejos raíz PCI: los complejos raíz PCI pci@400 y pci@500 en el módulo de procesador 0



Conexiones InfiniBand

En este escenario de ejemplo, se configuran las siguientes conexiones InfiniBand para el dominio de base de datos en ambos servidores SPARC T4-4.

En el nivel de servidor SPARC T4-4

Dos de los cuatro adaptadores de canal de host de bajo perfil Sun QDR InfiniBand PCIe de dos puertos del servidor SPARC T4-4 se asignan al dominio de base de datos y se instalan en estas ranuras del servidor SPARC T4-4:

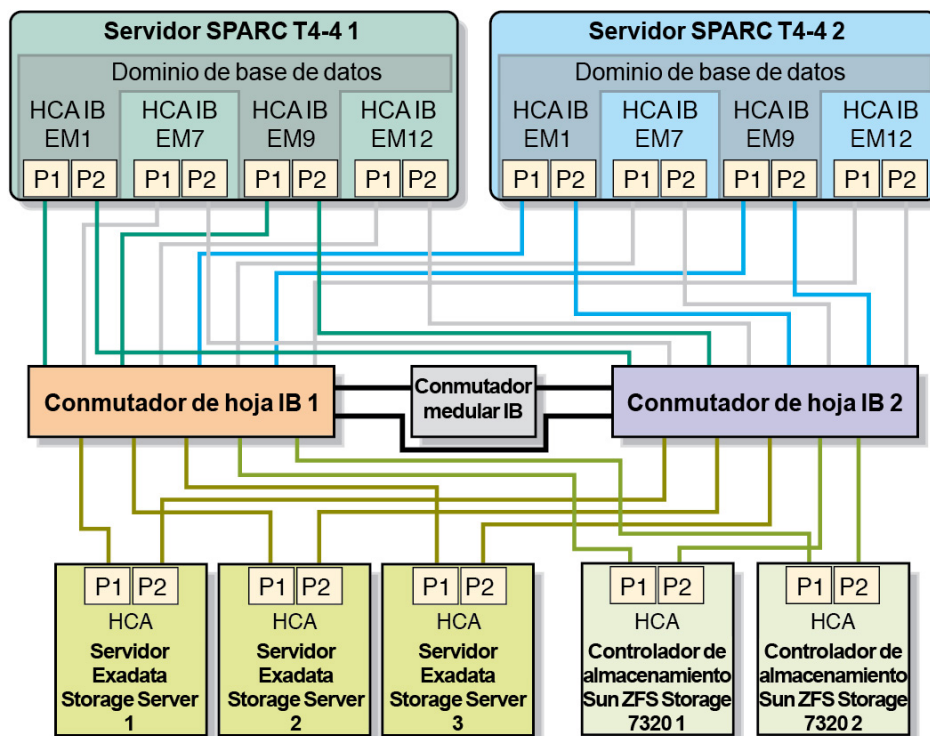
- Ranura 1 del módulo Express

- Ranura 9 del módulo Express

Ambos puertos de cada adaptador de canal de host InfiniBand están vinculados, lo que genera dos interfaces IPoIB para el dominio de base de datos (una interfaz IPoIB para cada adaptador de canal de host InfiniBand). Los dos puertos de cada adaptador de canal de host InfiniBand se conectan a un conmutador de hoja diferente para proporcionar redundancia entre los servidores SPARC T4-4 y los conmutadores de hoja. Para obtener más información, consulte [“Conexiones físicas de red privada InfiniBand \(servidores Exadata Storage Server\)”](#) en la página 24.

En el nivel de SPARC SuperCluster T4-4

Los dominios de base de datos de ambos servidores SPARC T4-4 tienen conexiones InfiniBand a los conmutadores de hoja InfiniBand, los servidores Exadata Storage Server y el almacenamiento compartido del dispositivo Sun ZFS Storage 7320.



Conexiones del acceso de cliente de 10 GbE

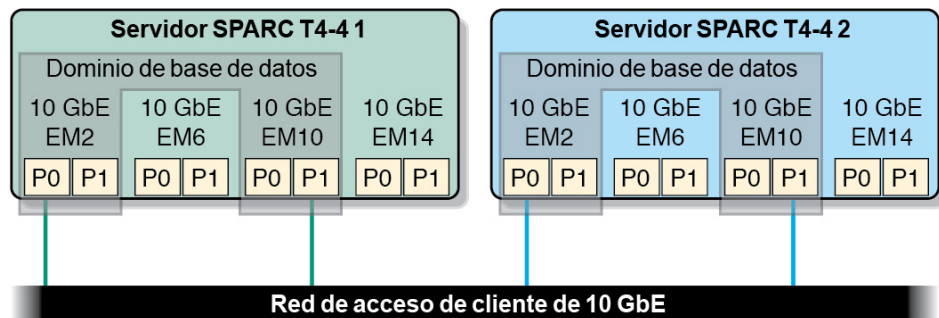
Dos de las cuatro tarjetas de interfaz de red de bajo perfil Sun Dual 10 GbE SFP+ PCIe 2.0 de dos puertos del servidor SPARC T4-4 se asignan al dominio de base de datos y se instalan en estas ranuras del servidor SPARC T4-4:

- Ranura 2 del módulo Express
- Ranura 10 del módulo Express

Un puerto de cada una de las tarjetas de interfaz de red de 10 GbE de dos puertos forma parte de un grupo IPMP para proporcionar redundancia. La agrupación IPMP se definirá durante la configuración inicial cuando SPARC SuperCluster T4-4 se instale por primera vez en el sitio del cliente. En este ejemplo, los siguientes puertos forman parte de un grupo IPMP y se utilizan para la conexión física a la red de 10 GbE para el dominio de base de datos:

- Tarjeta de interfaz de red de 10 GbE en la ranura 2 del módulo Express, puerto 0
- Tarjeta de interfaz de red de 10 GbE en la ranura 10 del módulo Express, puerto 1

En la siguiente figura se proporciona una representación gráfica de las conexiones de acceso de cliente de 10 GbE para los dominios de base de datos de los dos servidores SPARC T4-4 en el nivel de SPARC SuperCluster T4-4.



Dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10

Las siguientes asignaciones de hardware y recursos se definen para el dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10 en ambos servidores SPARC T4-4 en este escenario de ejemplo.

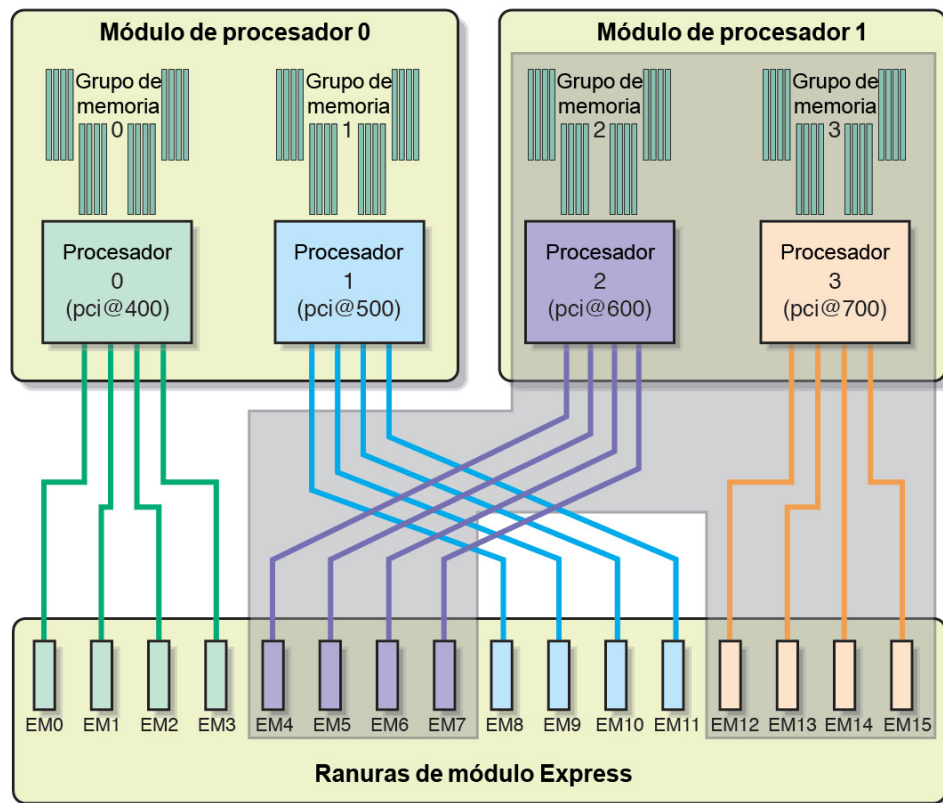
- “Asignación de recursos de CPU, memoria y complejo raíz PCI” en la página 40
- “Conexiones InfiniBand” en la página 41
- “Conexiones del acceso de cliente de 10 GbE” en la página 42

Asignación de recursos de CPU, memoria y complejo raíz PCI

Los siguientes recursos se asignan al dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10 en ambos servidores SPARC T4-4 en este escenario de ejemplo:

- Recursos de CPU: todos los núcleos de los procesadores 2 y 3 del módulo de procesador 1
- Recursos de memoria: toda la memoria asociada con los dos lgroups asociados con los procesadores 2 y 3 del módulo de procesador 1
- Complejos raíz PCI: los complejos raíz PCI pci@600 y pci@700 del módulo de procesador 1

En la siguiente figura, se proporciona una representación gráfica de cómo la CPU, la memoria y los complejos raíz PCI se asignan al dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10 en este escenario de ejemplo.



Conexiones InfiniBand

En este escenario de ejemplo, se configuran las siguientes conexiones InfiniBand para el dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10 en ambos servidores SPARC T4-4.

En el nivel de servidor SPARC T4-4

Dos de los cuatro adaptadores de canal de host de bajo perfil Sun QDR InfiniBand PCIe de dos puertos del servidor SPARC T4-4 se asignan al dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10 y se instalan en estas ranuras del servidor SPARC T4-4:

- Ranura 7 del módulo Express
- Ranura 12 del módulo Express

Sin embargo, la configuración de la red InfiniBand para el dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10 es distinta de la del dominio de base de datos:

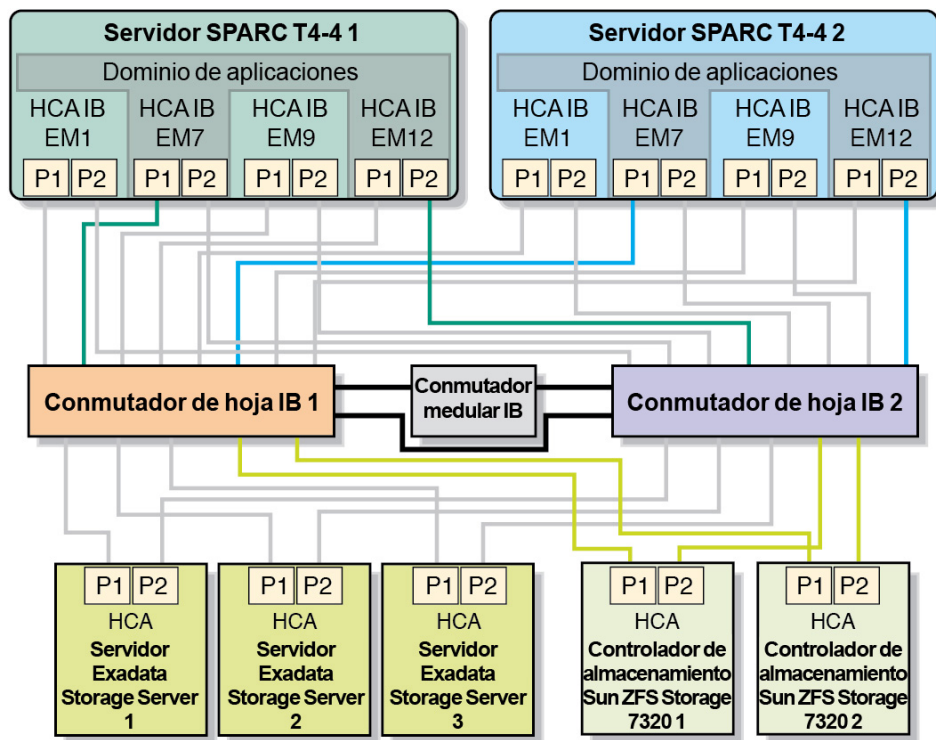
- Se vincula un puerto de cada adaptador de canal de host InfiniBand, lo que genera una interfaz IPoIB para el dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10
- Un puerto de cada adaptador de canal de host InfiniBand se utiliza para las conexiones opcionales de Oracle Solaris Cluster

En este ejemplo, se utilizan los siguientes puertos para las conexiones InfiniBand para el dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10:

- Adaptador de canal de host InfiniBand instalado la ranura 7 del módulo Express, puerto 1
- Adaptador de canal de host InfiniBand instalado la ranura 12 del módulo Express, puerto 2

En el nivel de SPARC SuperCluster T4-4

Los dominios de aplicaciones que ejecutan Oracle Solaris 10 en ambos servidores SPARC T4-4 tienen conexiones InfiniBand a los conmutadores de hoja InfiniBand y el almacenamiento compartido en el dispositivo Sun ZFS Storage 7320. Sin embargo, el dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10 se diferencia del dominio de base de datos en que no tiene acceso a los servidores Exadata Storage Server, que se utilizan solamente para el dominio de base de datos.



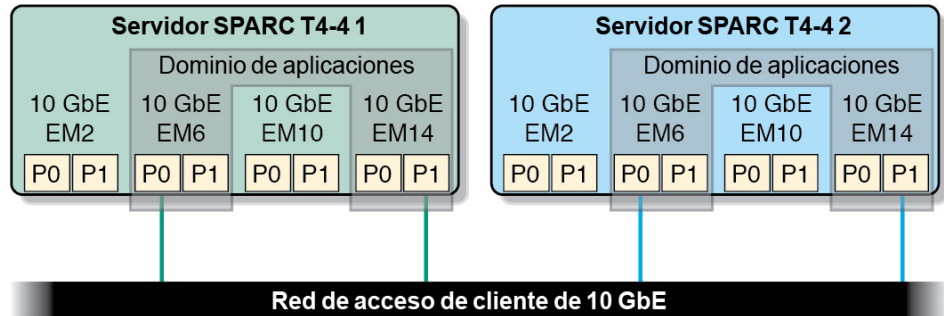
Conexiones del acceso de cliente de 10 GbE

Dos de las cuatro tarjetas de interfaz de red de bajo perfil Sun Dual 10 GbE SFP+ PCIe 2.0 de dos puertos del servidor SPARC T4-4 se asignan al dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10 y se instalan en estas ranuras del servidor SPARC T4-4:

- Ranura 6 del módulo Express
- Ranura 14 del módulo Express

Un puerto de cada una de las tarjetas de interfaz de red de 10 GbE de dos puertos forma parte de un grupo IPMP para proporcionar redundancia. La agrupación IPMP se definirá durante la configuración inicial cuando SPARC SuperCluster T4-4 se instale por primera vez en el sitio del cliente. En este ejemplo, los siguientes puertos forman parte de un grupo IPMP y se utilizan para la conexión física a la red de 10 GbE para el dominio de aplicaciones que ejecuta Oracle Solaris 10:

- Tarjeta de interfaz de red de 10 GbE en la ranura 6 del módulo Express, puerto 0
- Tarjeta de interfaz de red de 10 GbE en la ranura 14 del módulo Express, puerto 1



Descripción de los requisitos de red

En estos temas se describen los requisitos de red para SPARC SuperCluster T4-4.

- “Descripción general de los requisitos de red” en la página 43
- “Requisitos de conexión de red para SPARC SuperCluster T4-4” en la página 46
- “Direcciones IP predeterminadas” en la página 47

Descripción general de los requisitos de red

El sistema SPARC SuperCluster T4-4 incluye servidores SPARC T4-4, servidores Exadata Storage Server y el dispositivo Sun ZFS Storage 7320, además del equipo para conectar los servidores SPARC T4-4 a la red. Las conexiones de red permiten que los servidores se administren de manera remota y que los clientes se conecten a los servidores SPARC T4-4.

Cada servidor SPARC T4-4 consta de los componentes y las interfaces de red siguientes:

- 4 puertos Gigabit Ethernet incrustados (NET0, NET1, NET2 y NET3) para la conexión a la red de gestión de host
- 1 puerto Ethernet (NET MGT) para la gestión remota de Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM)
- 4 adaptadores de canal de host (HCA) de bajo perfil Sun QDR InfiniBand PCIe de dos puertos para la conexión a la red privada InfiniBand
- 4 tarjetas de interfaz de red (NIC) de bajo perfil Sun Dual 10 GbE SFP+ PCIe 2.0 de dos puertos para la conexión a la red de acceso de cliente de 10 GbE

Nota – Los módulos QSFP para las tarjetas de red PCIe 2.0 de 10 GbE se adquieren por separado.

Cada servidor Exadata Storage Server consta de los componentes y las interfaces de red siguientes:

- 1 puerto Gigabit Ethernet incrustado (NET0) para la conexión a la red de gestión de host
- 1 adaptador de canal de host (HCA) de bajo perfil Sun QDR InfiniBand PCIe de dos puertos para la conexión a la red privada InfiniBand
- 1 puerto Ethernet (NET MGT) para la gestión remota de Oracle ILOM

Cada controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 consta de los componentes y las interfaces de red siguientes:

- 1 puerto Gigabit Ethernet incrustado para la conexión a la red de gestión de host:
 - NET0, en el primer controlador de almacenamiento (instalado en la ranura 25 del bastidor)
 - NET1, en el segundo controlador de almacenamiento (instalado en la ranura 26 del bastidor)
- 1 adaptador de canal de host QDR InfiniBand de dos puertos para la conexión a la red privada InfiniBand
- 1 puerto Ethernet (NET0) para la gestión remota de Oracle ILOM mediante la gestión de banda lateral. El puerto de Oracle ILOM dedicado no se utiliza debido a la banda lateral.

El conmutador de Ethernet Cisco Catalyst 4948 que se suministra con el sistema SPARC SuperCluster T4-4 se configura mínimamente durante la instalación. La configuración mínima desactiva el enrutamiento IP y define lo siguiente:

- Nombre de host
- Dirección IP
- Máscara de subred
- Puerta de enlace predeterminada
- Nombre de dominio
- Servidor de nombres de dominio
- Servidor NTP
- Hora
- Zona horaria

Es posible que se necesite configuración adicional, como la definición de varias redes de área local virtuales (VLAN) o la activación de enrutamiento, para que el conmutador funcione correctamente en el entorno, y esta configuración no está incluida en el servicio de instalación. Si se requiere configuración adicional, su administrador de red deberá realizar los pasos de configuración necesarios durante la instalación de SPARC SuperCluster T4-4.

Para implementar SPARC SuperCluster T4-4, asegúrese de cumplir los requisitos de red mínimos. Existen tres redes para SPARC SuperCluster T4-4. Cada red debe estar en una subred distinta e independiente de las demás. A continuación se presentan las descripciones de las redes:

- **Red de gestión:** esta red obligatoria se conecta a la red de gestión existente y se utiliza para el trabajo administrativo de todos los componentes de SPARC SuperCluster T4-4. Conecta los servidores, Oracle ILOM y los conmutadores conectados al conmutador de Ethernet del bastidor. Hay un vínculo ascendente desde el conmutador Ethernet del bastidor hasta la red de gestión existente.

Nota – La conectividad de red con las PDU sólo es necesaria si la corriente eléctrica se supervisará de manera remota.

Cada servidor SPARC T4-4 y Exadata Storage Server usa dos interfaces de red para la gestión. Uno proporciona acceso de gestión al sistema operativo mediante la interfaz de gestión de host de 1 GbE y el otro proporciona acceso a Oracle Integrated Lights Out Manager por medio de la interfaz Ethernet de Oracle ILOM.

Nota – Los servidores SPARC T4-4 tienen cuatro interfaces de gestión de host de 1 GbE (NET0 a NET3). Las cuatro interfaces NET están conectadas físicamente y utilizan IPMP para proporcionar redundancia. Para obtener más información, consulte [“Descripción de los valores de configuración de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 30.](#)

El método utilizado para conectar los controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 a la red de gestión varía según el controlador:

- Controlador de almacenamiento 1: NET0 se utiliza para proporcionar acceso a la red de Oracle ILOM mediante la gestión de banda lateral y acceso a la red de gestión de host de 1 GbE.
- Controlador de almacenamiento 2: NET0 se utiliza para proporcionar acceso a la red de Oracle ILOM mediante la gestión de banda lateral y NET1 se utiliza para proporcionar acceso a la red de gestión de host de 1 GbE.

SPARC SuperCluster T4-4 se entrega con las interfaces de gestión de host de 1 GbE y de Oracle ILOM conectadas al conmutador de Ethernet en el bastidor. Las interfaces de gestión de host de 1 GbE de los servidores SPARC T4-4 no deben utilizarse para el tráfico de red del cliente o la aplicación. No se permite cambiar el cableado ni la configuración de estas interfaces.

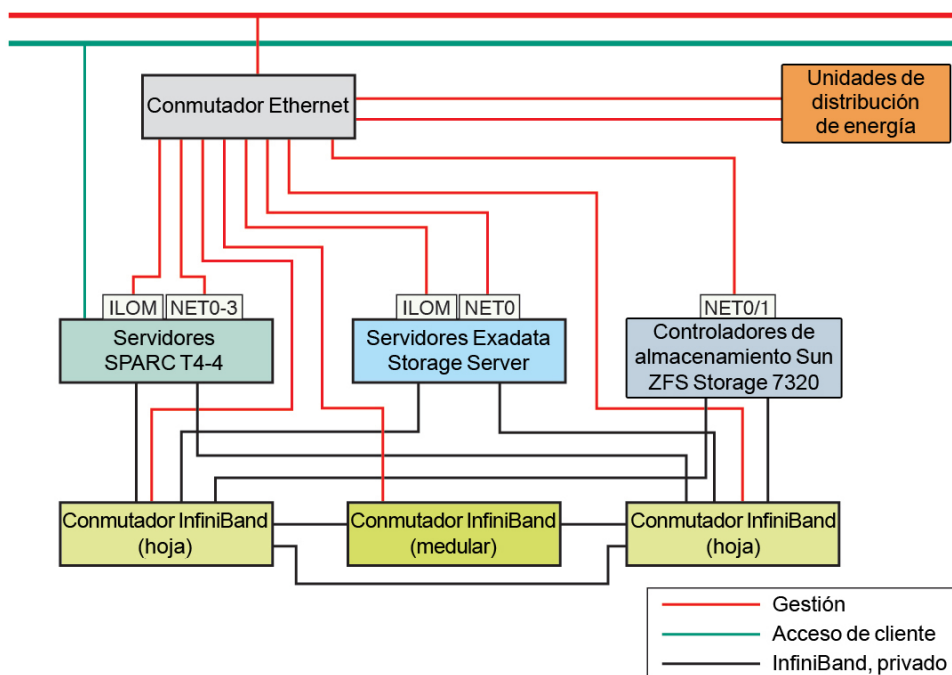
- **Red de acceso de cliente:** esta red obligatoria de 10 GbE conecta los servidores SPARC T4-4 a la red cliente existente y se utiliza para el acceso de cliente a los servidores. Las aplicaciones de base de datos acceden a la base de datos mediante esta red, utilizando direcciones IP virtuales de Oracle RAC y nombre de acceso de cliente único (SCAN).
- **Red privada InfiniBand:** esta red conecta los servidores SPARC T4-4, el dispositivo Sun ZFS Storage 7320 y los servidores Exadata Storage Server mediante los conmutadores InfiniBand del bastidor. En el caso de los servidores SPARC T4-4 configurados con dominios de base de datos, Oracle Database utiliza esta red para el tráfico de interconexión

de cluster de Oracle RAC y para acceder a los datos de los servidores Exadata Storage Server y el dispositivo Sun ZFS Storage 7320. En el caso de los servidores SPARC T4-4 configurados con el dominio de aplicaciones, Oracle Solaris Cluster utiliza esta red para el tráfico de interconexión de cluster y para acceder a los datos del dispositivo Sun ZFS Storage 7320. Esta red no enrutable está incluida en su totalidad en SPARC SuperCluster T4-4 y no se conecta a la red existente. Esta red se configura automáticamente durante la instalación.

Nota – Todas las redes deben estar en subredes distintas e independientes.

En la siguiente figura se muestra el diagrama de red predeterminado.

FIGURA 5 Diagrama de red para SPARC SuperCluster T4-4



Requisitos de conexión de red para SPARC SuperCluster T4-4

Las siguientes conexiones son necesarias para una instalación de SPARC SuperCluster T4-4:

TABLA 1 Nuevas conexiones de red necesarias para la instalación

Tipo de conexión	Número de conexiones	Comentarios
Red de gestión	1 para conmutador Ethernet	Conectar a la red de gestión existente.
Red de acceso de cliente	Normalmente, 1 o 2 por servidor SPARC T4-4: ■ Bastidor completo: por lo general, entre 4 y 8 conexiones ■ Medio bastidor: por lo general, entre 2 y 4 conexiones	Conectar a la red de acceso de cliente. (No tendrá redundancia mediante IPMP si sólo hay una conexión por SPARC T4-4).

Direcciones IP predeterminadas (SPARC SuperCluster T4-4)

En estos temas, se muestran las direcciones IP predeterminadas asignadas a los componentes de SPARC SuperCluster T4-4 en el momento de la fabricación.

- [“Direcciones IP predeterminadas” en la página 47](#)
- [“Direcciones IP y nombres de host predeterminados \(bastidor completo\)” en la página 48](#)
- [“Direcciones IP y nombres de host predeterminados \(medio bastidor\)” en la página 53](#)

Direcciones IP predeterminadas

En la fabricación, se asignan cuatro conjuntos de direcciones IP predeterminadas:

- **Direcciones IP de gestión:** direcciones IP utilizadas por Oracle ILOM para los servidores SPARC T4-4, los servidores Exadata Storage Server y los controladores de almacenamiento SUN ZFS Storage 7320.
- **Direcciones IP de host:** direcciones IP de host utilizadas por los servidores SPARC T4-4, los servidores Exadata Storage Server y los controladores de almacenamiento SUN ZFS Storage 7320.
- **Direcciones IP InfiniBand:** las interfaces InfiniBand son el canal de comunicación predeterminado entre los servidores SPARC T4-4, los servidores Exadata Storage Server y los controladores de almacenamiento SUN ZFS Storage 7320. Si va a conectar un sistema SPARC SuperCluster T4-4 a otro sistema SPARC SuperCluster T4-4 o a una máquina Oracle Exadata o Exalogic en el mismo tejido InfiniBand, la interfaz InfiniBand permite la comunicación entre los servidores SPARC T4-4 y los cabezales de servidor de almacenamiento en un sistema SPARC SuperCluster T4-4 y el otro sistema SPARC SuperCluster T4-4 o la máquina Oracle Exadata o Exalogic.
- **Direcciones IP de 10 GbE:** las direcciones IP utilizadas por las interfaces de red de acceso de cliente de 10 GbE.

Consejo – Para obtener más información sobre cómo se utilizan estas interfaces, consulte la [Figura 5](#).

Direcciones IP y nombres de host predeterminados (bastidor completo)

Consulte los siguientes temas para las direcciones IP predeterminadas utilizadas en el bastidor completo de SPARC SuperCluster T4-4:

- “Direcciones IP y nombres de host predeterminados para Oracle ILOM y las redes de gestión de hosts (bastidor completo)” en la página 48
- “Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE (bastidor completo)” en la página 50

Direcciones IP y nombres de host predeterminados para Oracle ILOM y las redes de gestión de hosts (bastidor completo)

TABLA 2 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para Oracle ILOM y las redes de gestión de hosts (bastidor completo)

		Información asignada durante la fabricación			
Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Nombres de host de Oracle ILOM	Direcciones IP de Oracle ILOM	Nombres de host de gestión de hosts	Direcciones IP de gestión de hosts
N/D	PDU-A (izquierda desde parte trasera)	sscpdua	192.168.1.210		N/D
	PCU-B (derecha desde parte trasera)	sscpdub	192.168.1.211		N/D
42	Servidor Exadata Storage Server 6	ssces6-sp	192.168.1.106	cell06	192.168.1.6
41					
40	Servidor Exadata Storage Server 5	ssces5-sp	192.168.1.105	cell05	192.168.1.5
39					
38	Servidor Exadata Storage Server 4	ssces4-sp	192.168.1.104	cell04	192.168.1.4
37					
36	Servidor SPARC T4-4 4	ssccn4-sp	192.168.1.111	ssccn4-m4	192.168.1.41
35				ssccn4-m3	192.168.1.31
34				ssccn4-m2	192.168.1.21
33				ssccn4-m1	192.168.1.11
32					

TABLA 2 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para Oracle ILOM y las redes de gestión de hosts (bastidor completo) *(Continuación)*

		Información asignada durante la fabricación			
Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Nombres de host de Oracle ILOM	Direcciones IP de Oracle ILOM	Nombres de host de gestión de hosts	Direcciones IP de gestión de hosts
31	Servidor SPARC T4-4 3	ssccn3-sp	192.168.1.110	ssccn3-m4	192.168.1.40
30				ssccn3-m3	192.168.1.30
29				ssccn3-m2	192.168.1.20
28				ssccn3-m1	192.168.1.10
27					
26	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 2	sscsn2-sp	192.168.1.116	sscsn2-m1	192.168.1.16
25	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 1	sscsn1-sp	192.168.1.115	sscsn1-m1	192.168.1.15
24	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (hoja 2)	sscnm1-m3	192.168.1.203	N/D	N/D
23	Sun Disk Shelf para el dispositivo Sun ZFS Storage 7320	N/D	N/D	N/D	N/D
22					
21					
20					
19	Conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948	ssc4948-m1	192.168.1.200	N/D	N/D
18	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (hoja 1)	sscnm1-m2	192.168.1.202	N/D	N/D
17	Servidor SPARC T4-4 2	ssccn2-sp	192.168.1.109	ssccn2-m4	192.168.1.49
16				ssccn2-m3	192.168.1.39
15				ssccn2-m2	192.168.1.29
14				ssccn2-m1	192.168.1.9
13					

TABLA 2 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para Oracle ILOM y las redes de gestión de hosts (bastidor completo) (Continuación)

		Información asignada durante la fabricación			
Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Nombres de host de Oracle ILOM	Direcciones IP de Oracle ILOM	Nombres de host de gestión de hosts	Direcciones IP de gestión de hosts
12	Servidor SPARC T4-4 1	sscn1-sp	192.168.1.108	sscn1-m4	192.168.1.38
11				sscn1-m3	192.168.1.28
10				sscn1-m2	192.168.1.18
9				sscn1-m1	192.168.1.8
8					
7	Servidor Exadata Storage Server 3	ssces3-sp	192.168.1.103	cell03	192.168.1.3
6					
5	Servidor Exadata Storage Server 2	ssces2-sp	192.168.1.102	cell02	192.168.1.2
4					
3	Servidor Exadata Storage Server 1	ssces1-sp	192.168.1.101	cell01	192.168.1.1
2					
1	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (medular)	sscnm1-m1	192.168.1.201	N/D	N/D

Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE (bastidor completo)

TABLA 3 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE (bastidor completo)

		Información asignada durante la fabricación			
Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Nombres de host InfiniBand	Direcciones IP InfiniBand	Nombres de host de IP de acceso de cliente de 10 GbE	Direcciones IP de acceso de cliente de 10 GbE
N/D	PDU-A (izquierda desde parte trasera)	N/D	N/D	N/D	N/D
	PCU-B (derecha desde parte trasera)	N/D	N/D	N/D	N/D
42	Servidor Exadata Storage Server 6	ssces6-stor	192.168.10.6	N/D	N/D
41					
40	Servidor Exadata Storage Server 5	ssces5-stor	192.168.10.5	N/D	N/D
39					

TABLA 3 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE (bastidor completo) *(Continuación)*

Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Información asignada durante la fabricación			
		Nombres de host InfiniBand	Direcciones IP InfiniBand	Nombres de host de IP de acceso de cliente de 10 GbE	Direcciones IP de acceso de cliente de 10 GbE
38	Servidor Exadata Storage Server 4	ssces4-stor	192.168.10.4	N/D	N/D
37					
36	Servidor SPARC T4-4 4	ssccn4-ib4	192.168.10.41	ssccn4-tg8	192.168.40.32
				ssccn4-tg7	192.168.40.31
35		ssccn4-ib3	192.168.10.31	ssccn4-tg6	192.168.40.30
				ssccn4-tg5	192.168.40.29
34		ssccn4-ib2	192.168.10.21	ssccn4-tg4	192.168.40.28
				ssccn4-tg3	192.168.40.27
33		ssccn4-ib1	192.168.10.11	ssccn4-tg2	192.168.40.26
32				ssccn4-tg1	192.168.40.25
31	Servidor SPARC T4-4 3	ssccn3-ib4	192.168.10.40	ssccn3-tg8	192.168.40.24
				ssccn3-tg7	192.168.40.23
30		ssccn3-ib3	192.168.10.30	ssccn3-tg6	192.168.40.22
				ssccn3-tg5	192.168.40.21
29		ssccn3-ib2	192.168.10.20	ssccn3-tg4	192.168.40.20
				ssccn3-tg3	192.168.40.19
28		ssccn3-ib1	192.168.10.10	ssccn3-tg2	192.168.40.18
27				ssccn3-tg1	192.168.40.17
26	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 2	sscsn1-stor2	N/D	N/D	N/D
25	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 1	sscsn1-stor1	192.168.30.15	N/D	N/D
24	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (hoja 2)	N/D	N/D	N/D	N/D

TABLA 3 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE (bastidor completo) (*Continuación*)

Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Información asignada durante la fabricación			
		Nombres de host InfiniBand	Direcciones IP InfiniBand	Nombres de host de IP de acceso de cliente de 10 GbE	Direcciones IP de acceso de cliente de 10 GbE
23	Sun Disk Shelf para el dispositivo Sun ZFS Storage 7320	N/D	N/D	N/D	N/D
22					
21					
20					
19	Conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948	N/D	N/D	N/D	N/D
18	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (hoja 1)	N/D	N/D	N/D	N/D
17	Servidor SPARC T4-4 2	ssccn2-ib4	192.168.10.39	ssccn2-tg8 ssccn2-tg7	192.168.40.16 192.168.40.15
16		ssccn2-ib3	192.168.10.29	ssccn2-tg6 ssccn2-tg5	192.168.40.14 192.168.40.13
15		ssccn2-ib2	192.168.10.19	ssccn2-tg4 ssccn2-tg3	192.168.40.12 192.168.40.11
14		ssccn2-ib1	192.168.10.9	ssccn2-tg2	192.168.40.10
13				ssccn2-tg1	192.168.40.9
12	Servidor SPARC T4-4 1	ssccn1-ib4	192.168.10.38	ssccn1-tg8 ssccn1-tg7	192.168.40.8 192.168.40.7
11		ssccn1-ib3	192.168.10.28	ssccn1-tg6 ssccn1-tg5	192.168.40.6 192.168.40.5
10		ssccn1-ib2	192.168.10.18	ssccn1-tg4 ssccn1-tg3	192.168.40.4 192.168.40.3
9		ssccn1-ib1	192.168.10.8	ssccn1-tg2	192.168.40.2
8				ssccn1-tg1	192.168.40.1
7	Servidor Exadata Storage Server 3	ssces3-stor	192.168.10.3	N/D	N/D
6					

TABLA 3 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE (bastidor completo) *(Continuación)*

Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Información asignada durante la fabricación			
		Nombres de host InfiniBand	Direcciones IP InfiniBand	Nombres de host de IP de acceso de cliente de 10 GbE	Direcciones IP de acceso de cliente de 10 GbE
5	Servidor Exadata Storage Server 2	ssces2-stor	192.168.10.2	N/D	N/D
4					
3	Servidor Exadata Storage Server 1	ssces1-stor	192.168.10.1	N/D	N/D
2					
1	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (modular)	N/D	N/D	N/D	N/D

Direcciones IP y nombres de host predeterminados (medio bastidor)

Consulte los siguientes temas para ver las direcciones IP predeterminadas utilizadas en el medio bastidor de SPARC SuperCluster T4-4:

- [“Direcciones IP y nombres de host predeterminados para Oracle ILOM y las redes de gestión de hosts \(medio bastidor\)” en la página 53](#)
- [“Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE \(medio bastidor\)” en la página 56](#)

Direcciones IP y nombres de host predeterminados para Oracle ILOM y las redes de gestión de hosts (medio bastidor)

TABLA 4 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para Oracle ILOM y las redes de gestión de hosts (medio bastidor)

Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Información asignada durante la fabricación			
		Nombres de host de Oracle ILOM	Direcciones IP de Oracle ILOM	Nombres de host de gestión de hosts	Direcciones IP de gestión de hosts
N/D	PDU-A (izquierda desde parte trasera)	sscpdua	192.168.1.210		N/D
	PCU-B (derecha desde parte trasera)	sscpdub	192.168.1.211		N/D
42	Panel de relleno sólido de 4U	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
41					
40					
39					

TABLA 4 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para Oracle ILOM y las redes de gestión de hosts (medio bastidor) (*Continuación*)

Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Información asignada durante la fabricación			
		Nombres de host de Oracle ILOM	Direcciones IP de Oracle ILOM	Nombres de host de gestión de hosts	Direcciones IP de gestión de hosts
38	Panel de relleno sólido de 4U	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
37					
36					
35					
34	Panel de relleno sólido de 4U	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
33					
32					
31					
30	Panel de relleno sólido de 4U	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
29					
28					
27					
26	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 2	sscsn2-sp	192.168.1.116	sscsn2-m1	192.168.1.16
25	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 1	sscsn1-sp	192.168.1.115	sscsn1-m1	192.168.1.15
24	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (hoja 2)	sscnm1-m3	192.168.1.203	N/D	N/D
23	Sun Disk Shelf para el dispositivo Sun ZFS Storage 7320	N/D	N/D	N/D	N/D
22					
21					
20					
19	Conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948	ssc4948-m1	192.168.1.200	N/D	N/D
18	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (hoja 1)	sscnm1-m2	192.168.1.202	N/D	N/D

TABLA 4 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para Oracle ILOM y las redes de gestión de hosts (medio bastidor) *(Continuación)*

		Información asignada durante la fabricación			
Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Nombres de host de Oracle ILOM	Direcciones IP de Oracle ILOM	Nombres de host de gestión de hosts	Direcciones IP de gestión de hosts
17	Servidor SPARC T4-4 2	ssccn2-sp	192.168.1.109	ssccn2-m4	192.168.1.49
16				ssccn2-m3	192.168.1.39
15				ssccn2-m2	192.168.1.29
14				ssccn2-m1	192.168.1.9
13					
12	Servidor SPARC T4-4 1	ssccn1-sp	192.168.1.108	ssccn1-m4	192.168.1.38
11				ssccn1-m3	192.168.1.28
10				ssccn1-m2	192.168.1.18
9				ssccn1-m1	192.168.1.8
8					
7	Servidor Exadata Storage Server 3	ssces3-sp	192.168.1.103	cell03	192.168.1.3
6					
5	Servidor Exadata Storage Server 2	ssces2-sp	192.168.1.102	cell02	192.168.1.2
4					
3	Servidor Exadata Storage Server 1	ssces1-sp	192.168.1.101	cell01	192.168.1.1
2					
1	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (medular)	sscnm1-m1	192.168.1.201	N/D	N/D

Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE (medio bastidor)

TABLA 5 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE (medio bastidor)

Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Información asignada durante la fabricación			
		Nombres de host InfiniBand	Direcciones IP InfiniBand	Nombres de host de IP de acceso de cliente de 10 GbE	Direcciones IP de acceso de cliente de 10 GbE
N/D	PDU-A (izquierda desde parte trasera)	N/D	N/D	N/D	N/D
	PCU-B (derecha desde parte trasera)	N/D	N/D	N/D	N/D
42	Panel de relleno sólido de 4U	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
41					
40					
39					
38	Panel de relleno sólido de 4U	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
37					
36					
35					
34	Panel de relleno sólido de 4U	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
33					
32					
31					
30	Panel de relleno sólido de 4U	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
29					
28					
27					
26	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 2	sscsn1-stor2	N/D	N/D	N/D
25	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 1	sscsn1-stor1	192.168.30.15	N/D	N/D
24	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (hoja 2)	N/D	N/D	N/D	N/D

TABLA 5 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE (medio bastidor) *(Continuación)*

Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Información asignada durante la fabricación			
		Nombres de host InfiniBand	Direcciones IP InfiniBand	Nombres de host de IP de acceso de cliente de 10 GbE	Direcciones IP de acceso de cliente de 10 GbE
23	Sun Disk Shelf para el dispositivo Sun ZFS Storage 7320	N/D	N/D	N/D	N/D
22					
21					
20					
19	Conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948	N/D	N/D	N/D	N/D
18	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (hoja 1)	N/D	N/D	N/D	N/D
17	Servidor SPARC T4-4 2	ssccn2-ib4	192.168.10.39	ssccn2-tg8 ssccn2-tg7	192.168.40.16 192.168.40.15
16		ssccn2-ib3	192.168.10.29	ssccn2-tg6 ssccn2-tg5	192.168.40.14 192.168.40.13
15		ssccn2-ib2	192.168.10.19	ssccn2-tg4 ssccn2-tg3	192.168.40.12 192.168.40.11
14		ssccn2-ib1	192.168.10.9	ssccn2-tg2	192.168.40.10
13				ssccn2-tg1	192.168.40.9
12	Servidor SPARC T4-4 1	ssccn1-ib4	192.168.10.38	ssccn1-tg8 ssccn1-tg7	192.168.40.8 192.168.40.7
11		ssccn1-ib3	192.168.10.28	ssccn1-tg6 ssccn1-tg5	192.168.40.6 192.168.40.5
10		ssccn1-ib2	192.168.10.18	ssccn1-tg4 ssccn1-tg3	192.168.40.4 192.168.40.3
9		ssccn1-ib1	192.168.10.8	ssccn1-tg2	192.168.40.2
8				ssccn1-tg1	192.168.40.1
7	Servidor Exadata Storage Server 3	ssces3-stor	192.168.10.3	N/D	N/D
6					

TABLA 5 Direcciones IP y nombres de host predeterminados para las redes de acceso de cliente InfiniBand y de 10 GbE (medio bastidor) *(Continuación)*

		Información asignada durante la fabricación			
Número de unidad	Componente de bastidor (vista frontal)	Nombres de host InfiniBand	Direcciones IP InfiniBand	Nombres de host de IP de acceso de cliente de 10 GbE	Direcciones IP de acceso de cliente de 10 GbE
5	Servidor Exadata Storage Server 2	ssces2-stor	192.168.10.2	N/D	N/D
4					
3	Servidor Exadata Storage Server 1	ssces1-stor	192.168.10.1	N/D	N/D
2					
1	Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (medular)	N/D	N/D	N/D	N/D

Preparación del sitio

En esta sección, se describen los pasos que se deben seguir para preparar el sitio para el sistema.

- “Precauciones y consideraciones” en la página 59
- “Revisión de las especificaciones del sistema” en la página 60
- “Revisión de requisitos de energía” en la página 62
- “Preparación para la refrigeración” en la página 67
- “Preparación de la ruta de descarga y el área de desembalaje” en la página 70
- “Preparación de la red” en la página 73

Precauciones y consideraciones

Tenga en cuenta lo siguiente al seleccionar una ubicación para el nuevo bastidor.

- No instale el bastidor en una ubicación expuesta a lo siguiente:
 - Luz solar directa
 - Polvo excesivo
 - Gases corrosivos
 - Aire con altas concentraciones de sal
 - Vibraciones frecuentes
 - Fuentes de interferencia considerable de frecuencias de radio
 - Electricidad estática
- Use tomas de corriente que proporcionen la debida conexión a tierra.
 - Un ingeniero eléctrico cualificado debe realizar la conexión a tierra.
 - Cada cable de conexión a tierra para el bastidor se debe utilizar únicamente para el bastidor.
 - La resistencia de la conexión a tierra no debe ser superior a 10 ohmios.
 - Verifique el método de conexión a tierra en el edificio.
- Respete las precauciones, advertencias y notas sobre utilización que aparecen en las etiquetas de los equipos.
- (LISTA DE COMPROBACIÓN) Haga funcionar el sistema de aire acondicionado durante 48 horas para llevar la temperatura ambiente al nivel adecuado.
- (LISTA DE COMPROBACIÓN) Limpie y aspire el área completamente como parte de la preparación para la instalación.

Revisión de las especificaciones del sistema

- “Especificaciones físicas” en la página 60
- “Instalación y área de servicio” en la página 60
- “Dimensiones del bastidor y el piso” en la página 61

Especificaciones físicas

Lea las especificaciones físicas y los requisitos de espacio del sistema SPARC SuperCluster T4-4 para asegurarse de que el sitio de instalación sea adecuado.

Parámetro	Sistema métrico	Sistema anglosajón
Altura	1.998 mm	78,66 in
Ancho con paneles laterales	600 mm	23,62 in
Profundidad (con puertas)	1.200 mm	47,24 in
Profundidad (sin puertas)	1.112 mm	43,78 in
Altura mínima del techo	2.300 mm	90 in
Espacio mínimo entre parte superior de armario y techo	914 mm	36 in
Peso (bastidor completo)	862 kg	1.900 lb
Peso (medio bastidor)	594 kg	1.310 lb

Información relacionada

- “Instalación y área de servicio” en la página 60
- “Dimensiones del bastidor y el piso” en la página 61
- “Dimensiones del paquete de envío” en la página 70

Instalación y área de servicio

Seleccione un sitio de instalación que proporcione espacio suficiente para instalar el sistema y realizar las actividades de mantenimiento necesarias.

Ubicación	Acceso para mantenimiento	
Mantenimiento trasero	914 mm	36 in
Mantenimiento frontal	914 mm	36 in

Ubicación	Acceso para mantenimiento	
Mantenimiento superior	914 mm	36 in

Información relacionada

- [“Especificaciones físicas” en la página 60](#)
- [“Dimensiones del bastidor y el piso” en la página 61](#)

Dimensiones del bastidor y el piso

El bastidor puede montarse en el suelo mediante los soportes de montaje que lo fijaban al palé de envío. Debe proporcionar sus propios pernos de montaje.

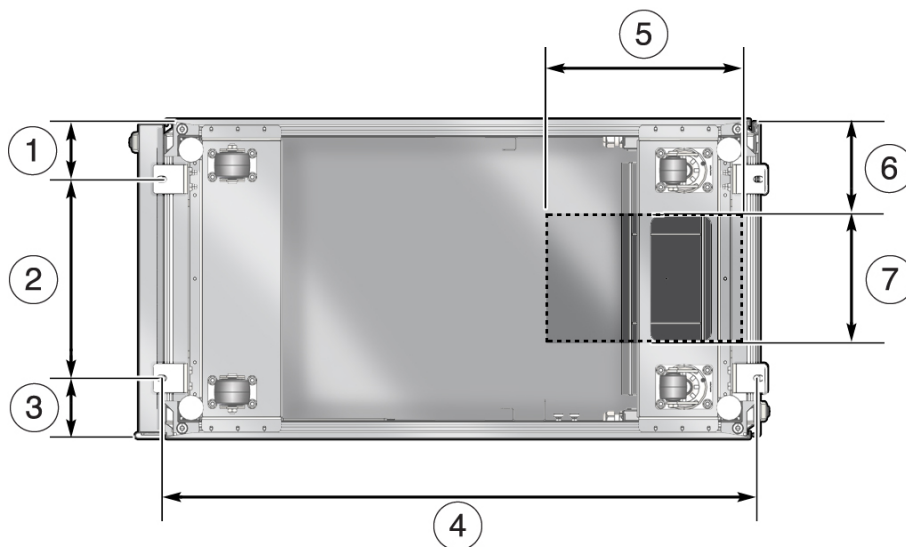
Si tiene previsto enrutar cables a través de la parte inferior del bastidor, corte un agujero rectangular en la baldosas del suelo. Localice el orificio situado debajo de la parte posterior del bastidor, entre las dos ruedas traseras y detrás de las guías interiores posteriores. La anchura sugerida para el agujero es de 280 mm (11 in).

Si desea un cable a tierra independiente, consulte [“Instalación de cable a tierra \(opcional\)” en la página 81](#).



Precaución – No cree un agujero donde se vayan a colocar las ruedas del bastidor o los soportes de los pies de nivelación.

FIGURA 6 Dimensiones para la estabilización del bastidor



Componentes mostrados en la figura

- 1: La distancia del soporte de montaje al borde del bastidor es de 113 mm (4,45 in)
- 2: La anchura entre los centros de los agujeros de montaje es de 374 mm (14,72 in)
- 3: La distancia entre el soporte de montaje y el borde del bastidor es de 113 mm (4,45 in)
- 4: La distancia entre los centros de los agujeros de montaje frontal y posterior es de 1.120 mm (44,1 in)
- 5: La profundidad del corte en el suelo para el enrutamiento de cables es de 330 mm (13 in)
- 6: La distancia entre el corte en el suelo y el borde del bastidor es de 160 mm (6,3 in)
- 7: La anchura del corte en el suelo es de 280 mm (11 in)

Información relacionada

- “Baldosas perforadas” en la página 70
- “Especificaciones físicas” en la página 60
- “Instalación y área de servicio” en la página 60

Revisión de requisitos de energía

- “Consumo de energía del sistema” en la página 63
- “Requisitos energéticos de la instalación” en la página 63
- “Requisitos de conexión a tierra” en la página 63
- “Requisitos de energía de PDU” en la página 64

Consumo de energía del sistema

Comentarios	Bastidor completo	Medio bastidor
Máxima	15,81 kVA	8,97 kVA
Típica	15,02 kW	8,52 kW
	13,80 kVA	6,9 kVA
	13,11 kW	6,5 kW

Información relacionada

- [“Requisitos energéticos de la instalación” en la página 63](#)
- [“Requisitos de conexión a tierra” en la página 63](#)
- [“Requisitos de energía de PDU” en la página 64](#)

Requisitos energéticos de la instalación

Proporcione un disyuntor independiente para cada cable de alimentación.

Utilice paneles de disyuntores de CA exclusivos para todos los circuitos de alimentación que suministran energía a la PDU. Los interruptores y paneles de disyuntores no se deben compartir con otros equipos de alto consumo de energía.

Equilibre la carga eléctrica entre los circuitos derivados de suministro de CA.

Para proteger los bastidores contra las fluctuaciones e interrupciones eléctricas, debería disponer de un sistema de distribución de alimentación exclusivo, una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS), equipos de tratamiento de potencia y pararrayos.

Información relacionada

- [“Consumo de energía del sistema” en la página 63](#)
- [“Requisitos de conexión a tierra” en la página 63](#)
- [“Requisitos de energía de PDU” en la página 64](#)

Requisitos de conexión a tierra

Conecte siempre los cables a tomas con conexión a tierra. Los equipos informáticos requieren la conexión a tierra de los circuitos eléctricos.

Como los métodos de conexión a tierra varían según la localidad, consulte documentación como los documentos de IEC para determinar el método correcto de conexión a tierra. Asegúrese de que el administrador de la instalación o un electricista cualificado compruebe la conexión a tierra del edificio y realice el trabajo de conexión a tierra correspondiente.

Información relacionada

- “Requisitos energéticos de la instalación” en la página 63
- “Consumo de energía del sistema” en la página 63
- “Requisitos de energía de PDU” en la página 64

Requisitos de energía de PDU

Al comprar SPARC SuperCluster T4-4 seleccionó una de estas opciones:

- Baja o alta tensión
- Alimentación monofásica o trifásica

Consulte las siguientes tablas para conocer los números de referencia de marketing y fabricación de Oracle.

Nota – Cada SPARC SuperCluster T4-4 tiene dos unidades de distribución de energía (PDU). Las dos PDU en un bastidor deben ser del mismo tipo.

TABLA 6 Opciones de PDU

Tensión	Fases	Referencia
Baja	1	Tabla 7
Baja	3	Tabla 8
Alta	1	Tabla 9
Alta	3	Tabla 10

TABLA 7 PDU monofásicas de baja tensión para SPARC SuperCluster T4-4

Baja tensión	Una fase	Comentarios
Tamaño en kVA	22 kVA	
Número de referencia de marketing	7100873	
Número de referencia de fabricación	7018123	
Fase	1 fase	

TABLA 7 PDU monofásicas de baja tensión para SPARC SuperCluster T4-4 *(Continuación)*

Baja tensión	Una fase	Comentarios
Tensión	200-240 V de CA	
Amperios por PDU	110,4 A (3 entradas x 36,8 A)	
Salidas	42 C13 6 C19	
Número de entradas	3 entradas x 50 A, 1 fase	
Corriente de entrada	36,8 A máx. de corriente (por entrada)	
Receptáculo de centro de datos	Hubbell CS8264C	
Grupos de salida por PDU	6	
Longitud de cable de alimentación de PDU utilizable	2 m (6,6 ft)	Los cables de alimentación de PDU tienen una longitud de 4 m (13 ft), pero se utilizan secciones para el enrutado interno en el bastidor.

TABLA 8 PDU trifásicas de baja tensión para SPARC SuperCluster T4-4

Baja tensión	Tres fases	Comentarios
Tamaño en kVA	24 kVA	
Número de referencia de marketing	6.444 A	
Número de referencia de fabricación	597-1162-01	
Fase	Tres fases	
Tensión	200 a 240 V de CA	
Amperios por PDU	120A (6 x 20A)	
Salidas	42 C13 6 C19	
Número de entradas	2 entradas x 60 A, 3 fases	
Corriente de entrada	34,6 A máx. por fase	
Receptáculo de centro de datos	IEC 309-3P4W-IP67	(60 A, 250 V, CA, 3 fases)
Grupos de salida por PDU	Hubbell HBL460R/C9W o equivalente	Cable 4 IEC309, 3 fases, 60 A
Longitud de cable de alimentación de PDU utilizable	4	

TABLA 8 PDU trifásicas de baja tensión para SPARC SuperCluster T4-4 *(Continuación)*

Baja tensión	Tres fases	Comentarios
Tamaño en kVA	2 m (6,6 ft)	Los cables de alimentación de PDU tienen una longitud de 4 m (13 ft), pero se utilizan secciones para el enrutado interno en el bastidor.

TABLA 9 PDU monofásicas de alta tensión para SPARC SuperCluster T4-4

Alta tensión	Una fase	Comentarios
Tamaño en kVA	22 kVA	
Número de referencia de marketing	7100874	
Número de referencia de fabricación	7018124	
Fase	1 fase	
Tensión	200 a 240 V de CA	
Amperios por PDU	96 A (3 entradas x 32 A)	
Salidas	42 C13 6 C19	
Número de entradas	3 entradas x 32 A, 1 fase	
Corriente de entrada	32 A máx. por entrada	
Receptáculo de centro de datos	IEC 309-2P3W-IP44	(32 A, 250 V, CA, 3 fases)
Grupos de salida por PDU	Hubbell HBL332R/C9W o equivalente	Cable 3 IEC309, 1 fase, 32 A
Longitud de cable de alimentación de PDU utilizable	6	
Tamaño en kVA	2 m (6,6 ft)	Los cables de alimentación de PDU tienen una longitud de 4 m (13 ft), pero se utilizan secciones para el enrutado interno en el bastidor.

TABLA 10 PDU trifásicas de alta tensión para SPARC SuperCluster T4-4

Alta tensión	Tres fases	Comentarios
Tamaño en kVA	24 kVA	
Número de referencia de marketing	6.445 A	
Número de referencia de fabricación	597-1163-01	

TABLA 10 PDU trifásicas de alta tensión para SPARC SuperCluster T4-4 *(Continuación)*

Alta tensión	Tres fases	Comentarios
Fase	Tres fases	
Tensión	220/380 a 240/415 V de CA	
Amperios por PDU	109 A (6 entradas x 18,1 A)	
Salidas	42 C13 6 C19	
Número de entradas	2 entradas x 25 A, 3 fases	
Corriente de entrada	18 A máx. por entrada	
Receptáculo de centro de datos	IEC 309-4P5W-IP44	(32 A, 400 V, CA, 3 fases)
Grupos de salida por PDU	Hubbell HBL532R/C9W o equivalente	Cable 5 IEC309, 3 fases, 32 A
Longitud de cable de alimentación de PDU utilizable	4	
Tamaño en kVA	2 m (6,6 ft)	Los cables de alimentación de PDU tienen una longitud de 4 m (13 ft), pero se utilizan secciones para el enrutado interno en el bastidor.

Información relacionada

- [“Requisitos energéticos de la instalación” en la página 63](#)
- [“Requisitos de conexión a tierra” en la página 63](#)
- [“Consumo de energía del sistema” en la página 63](#)

Preparación para la refrigeración

- [“Requisitos ambientales” en la página 67](#)
- [“Requisitos de disipación de calor y circulación de aire” en la página 68](#)
- [“Baldosas perforadas” en la página 70](#)

Requisitos ambientales

En la siguiente tabla, se enumeran los requisitos de temperatura, humedad y altitud.

Condición	Requisito operativo	Requisito no operativo	Comentarios
Temperatura	De 5 a 32 °C (de 41 a 89,6 °F)	De -40 a 70 °C (de -40 a 158 °F)	Para que la refrigeración del bastidor sea óptima, las temperaturas del centro de datos deben ser de 21 a 23 °C (de 70 a 47 °F).
Humedad relativa	Humedad relativa de 10% a 90% sin condensación	Hasta 93% de humedad relativa	Para la refrigeración óptima del bastidor en el centro de datos, 45% a 50%, sin condensación.
Altitud	3.048 m (10.000 ft) máximo	12.000 m (40.000 ft)	La temperatura ambiente se reduce en 1 °C por cada 300 m por encima de los 900 m de altura sobre el nivel del mar.

Información relacionada

- [“Requisitos de disipación de calor y circulación de aire” en la página 68](#)
- [“Baldosas perforadas” en la página 70](#)

Requisitos de disipación de calor y circulación de aire

La cantidad máxima de calor liberada por un sistema de bastidor completo es 53.966 BTU/h (56.937 kJ/h), mientras que un sistema de medio bastidor libera 30.610 BTU/h (32.295 kJ/h). Para refrigerar correctamente el sistema, asegúrese de que el sistema tenga una circulación de aire adecuada.

La dirección de la circulación del corre de adelante hacia atrás para los bastidores de expansión.



Precaución – No restrinja el movimiento de aire frío del aire acondicionado al armario ni la circulación de aire caliente hacia fuera desde la parte posterior del armario.

Tenga en cuenta estos requisitos adicionales:

- Deje un espacio mínimo de 914 mm (36 in) en la parte anterior y de 914 mm (36 in) en la parte posterior del bastidor para la ventilación. No existe ningún requisito de circulación de aire para los lados izquierdo y derecho, ni la parte superior del bastidor.
- Si el bastidor no está completamente lleno de componentes, cubra las secciones vacías con paneles de relleno.

FIGURA 7 La dirección de la circulación del aire es de la parte anterior a la posterior

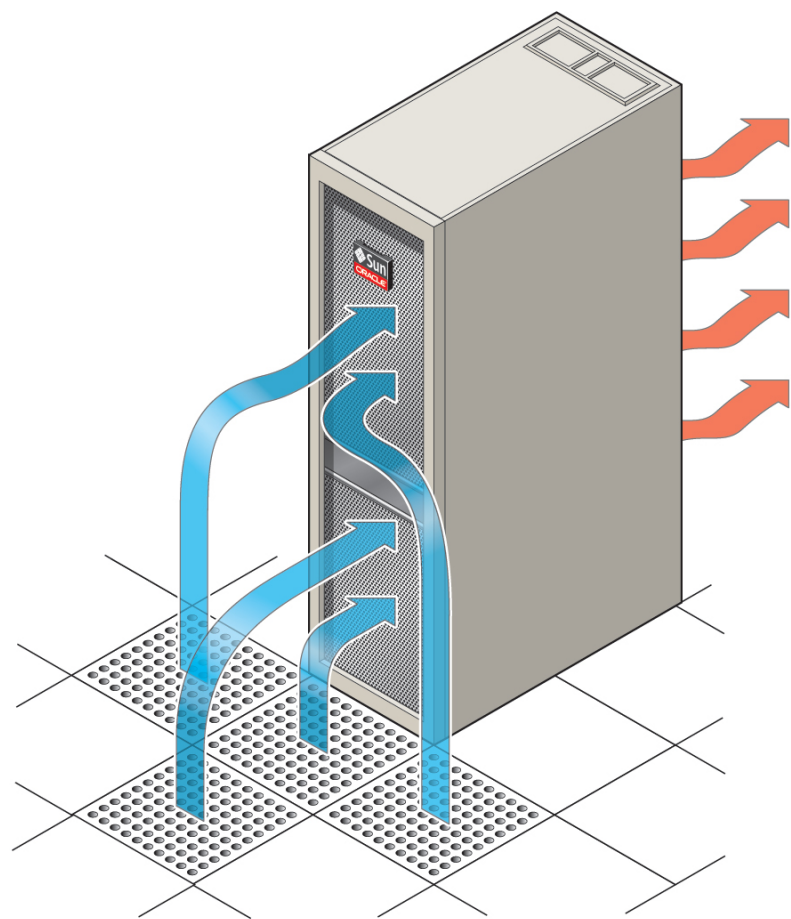


TABLA 11 Circulación del aire (las cantidades que se muestran son aproximadas)

Bastidor		Máxima	Típica
Bastidor completo	CFM	2.498	2.180
Medio bastidor	CFM	1.417	1.090

Información relacionada

- “Requisitos ambientales” en la página 67
- “Baldosas perforadas” en la página 70

Baldosas perforadas

La instalación predeterminada del sistema supone que el piso es de losa, pero si instala el servidor en una superficie elevada, use baldosas perforadas en la parte delantera del bastidor para suministrar aire frío al sistema. Cada baldosa debe admitir una circulación del aire de aproximadamente 400 CFM.

Las baldosas perforadas se pueden organizar en cualquier orden frente del bastidor, siempre que el aire frío proveniente de las mismas pueda circular hacia el bastidor.

Número recomendado de baldosas para el suelo:

Bastidor	Número de baldosas
Bastidor completo	6
Medio bastidor	4

Información relacionada

- [“Requisitos de disipación de calor y circulación de aire” en la página 68](#)
- [“Requisitos ambientales” en la página 67](#)
- [“Dimensiones del bastidor y el piso” en la página 61](#)

Preparación de la ruta de descarga y el área de desembalaje

Asegúrese de que se pueda transportar el sistema desde la rampa de carga hasta el sitio de la instalación.

- [“Dimensiones del paquete de envío” en la página 70](#)
- [“Requisitos de punto de carga y área de recepción” en la página 71](#)
- [“Directrices para la ruta de acceso” en la página 71](#)
- [“Área de desembalaje” en la página 72](#)

Dimensiones del paquete de envío

Las siguientes dimensiones se aplican a SPARC SuperCluster T4-4.

Parámetro	Sistema métrico	Sistema anglosajón
Altura	2.159 mm	85 in
Ancho	1.219 mm	48 in

Parámetro	Sistema métrico	Sistema anglosajón
Profundidad	1.575 mm	62 in
Peso de envío (bastidor completo)	1.009,2 kg	2.225 lb
Peso de envío (medio bastidor)	721 kg	1.586 lb

Información relacionada

- [“Requisitos de punto de carga y área de recepción” en la página 71](#)
- [“Directrices para la ruta de acceso” en la página 71](#)
- [“Área de desembalaje” en la página 72](#)
- [“Especificaciones físicas” en la página 60](#)

Requisitos de punto de carga y área de recepción

Antes de la llegada del bastidor, compruebe que la zona de recepción sea suficientemente grande para el paquete de envío.

Si el punto de carga cumple los requisitos de altura y rampa para un camión de transporte de carga estándar, puede utilizar un montacargas para descargar el bastidor. Si el punto de carga no cumple los requisitos, proporcione un elevador de horquilla estándar u otro medio para descargar el bastidor. Como alternativa, puede solicitar que el bastidor se envíe en un camión con plataforma elevadora.

Cuando reciba el bastidor, déjelo en su embalaje hasta que llegue a su sitio de instalación.

Nota – Tiempo de aclimatación: si el paquete de envío está muy frío o caliente, deje que descanse en la sala de informática o un entorno similar sin abrirlo para que alcance la misma temperatura que la sala de informática. La aclimatación podría tardar hasta 24 horas.

Información relacionada

- [“Dimensiones del paquete de envío” en la página 70](#)
- [“Directrices para la ruta de acceso” en la página 71](#)
- [“Área de desembalaje” en la página 72](#)
- [“Especificaciones físicas” en la página 60](#)

Directrices para la ruta de acceso

Mantenga el servidor en el contenedor de envío hasta que llegue al destino final.

Planifique la ruta de acceso para que no haya problemas al transportar el sistema. La ruta de acceso al sitio de instalación no debe tener elevaciones que puedan provocar vibraciones. Evite obstáculos, como el umbral de puertas de entrada o ascensores, contra los que el contenedor del sistema pueda chocar. La ruta debe cumplir con los siguientes requisitos.

Elemento de ruta de acceso	Con palé de envío	Sin palé de envío
Altura mínima de la puerta	2.184 mm (86 in)	2.040 mm (80,32 in)
Anchura mínima de la puerta	1.220 mm (48 in)	600 mm (23,62 in)
Profundidad mínima de elevador	1.575 mm (62 in)	1.200 mm (47,24 in)
Inclinación máxima	6 grados	6 grados
Capacidad de carga mínima de elevador, montacargas y suelo (para conocer los pesos de envío, consulte la)	1.134 kg (2.500 lb)	1.134 kg (2.500 lb)

Información relacionada

- [“Dimensiones del paquete de envío” en la página 70](#)
- [“Requisitos de punto de carga y área de recepción” en la página 71](#)
- [“Área de desembalaje” en la página 72](#)
- [“Especificaciones físicas” en la página 60](#)

Área de desembalaje

Utilice un espacio acondicionado para eliminar el material de embalaje antes de la introducción en el centro de datos.

Procure que haya espacio suficiente para retirar las cajas de cartón del envío. Asegúrese de que haya suficiente holgura en la trayectoria de desplazamiento del bastidor desde la ubicación de desembalaje hasta la de instalación.

Información relacionada

- [“Dimensiones del paquete de envío” en la página 70](#)
- [“Directrices para la ruta de acceso” en la página 71](#)
- [“Requisitos de punto de carga y área de recepción” en la página 71](#)
- [“Especificaciones físicas” en la página 60](#)

Preparación de la red

Prepare la red para el sistema SPARC SuperCluster T4-4.

- [“Requisitos de conexión de red” en la página 73](#)
- [“Requisitos de dirección IP de red” en la página 73](#)
- [“Preparación del DNS para el sistema” en la página 74](#)

Requisitos de conexión de red

A continuación, se indica la cantidad mínima de conexiones de red físicas.

Parámetro	Comentarios	Bastidor completo	Medio bastidor
Salidas de red (cantidades mínimas)	Ethernet de 1 Gb	1 x 1 GB	1 x 1 GB
	Ethernet de 10 Gb	4 x 10 GB si utiliza una conexión por SPARC T4-4 ¹	2 x 10 GB si utiliza una conexión por SPARC T4-4 ¹
		8 x 10 GB si utiliza dos conexiones por SPARC T4-4	4 x 10 GB si utiliza dos conexiones por SPARC T4-4
		32 x 10 GB si utiliza cuatro conexiones por SPARC T4-4	16 x 10 GB si utiliza cuatro conexiones por SPARC T4-4

¹ No tendrá redundancia mediante IPMP si sólo hay una conexión por SPARC T4-4.

Información relacionada

- [“Requisitos de dirección IP de red” en la página 73](#)
- [“Preparación del DNS para el sistema” en la página 74](#)
- [“Descripción de los requisitos de red” en la página 43](#)

Requisitos de dirección IP de red

Para SPARC SuperCluster T4-4, el número de direcciones IP que necesitará para cada red varía según el tipo de configuración que elija para el sistema. Para obtener más información sobre la cantidad de direcciones IP necesarias para su configuración, consulte la hoja de trabajo de configuración de SPARC SuperCluster T4-4 correspondiente.

Información relacionada

- [“Requisitos de conexión de red” en la página 73](#)
- [“Preparación del DNS para el sistema” en la página 74](#)
- [“Descripción de los requisitos de red” en la página 43](#)

▼ Preparación del DNS para el sistema

Antes de empezar

Debe finalizar las siguientes tareas antes de la llegada del sistema. La instalación y la configuración inicial no pueden continuar hasta que se hayan finalizado estas tareas.

Nota – El servicio de asignación de nombres de cuadrícula (GNS, Grid Naming Service) no se configurará en el bastidor hasta que se lleve a cabo la configuración inicial.

1 Proporcione la información necesaria en los siguientes documentos:

- Listas de comprobación del sitio de SPARC SuperCluster T4-4
- El documento de hojas de trabajo de configuración para su tipo de sistema

2 Utilice los nombres de host y direcciones IP especificados en el documento de hojas de trabajo de configuración completado para crear y registrar direcciones del sistema de nombres de dominio (DNS) para el sistema.

Todas las direcciones públicas, las direcciones de nombre de acceso de cliente único (SCAN) y las direcciones VIP también se deben registrar en el DNS antes de la instalación.

Nota – El documento de hojas de trabajo de configuración define SCAN como un único nombre con tres direcciones IP en la red de acceso de cliente.

3 Configure todas las direcciones registradas en el DNS para la resolución directa y la inversa.

La resolución inversa debe confirmarse con la directa (y la inversa debe confirmarse con la directa) de modo que las entradas del DNS directas e inversas coincidan.

El nombre de SCAN de las tres direcciones SCAN debe configurarse en el DNS para la resolución round robin.

Más información Información relacionada

- El documento de hojas de trabajo de configuración para obtener información adicional sobre las hojas de trabajo
- La *Guía de instalación de Oracle Grid Infrastructure para Linux* para obtener información adicional sobre direcciones SCAN
- La documentación del proveedor del DNS para obtener información adicional sobre la configuración de la resolución de nombre round robin
- [“Requisitos de dirección IP de red” en la página 73](#)
- [“Requisitos de conexión de red” en la página 73](#)

Instalación del sistema

En este capítulo se explica cómo instalar el sistema SPARC SuperCluster T4-4.

- “Descripción general de la instalación” en la página 75
- “Información de seguridad de Oracle” en la página 77
- “Desembalaje del sistema” en la página 77
- “Colocación del bastidor en su lugar” en la página 80
- “Estabilización del bastidor” en la página 83
- “Encendido del sistema por primera vez” en la página 86
- “Uso de un módulo Express Fiber Channel opcional” en la página 98

Descripción general de la instalación

A continuación se presenta un resumen del proceso de instalación.

1. Prepare la instalación.	Referencia
1. Revise las precauciones de seguridad, las directrices, las listas de comprobación del sitio y los requisitos del sitio.	“Información de seguridad de Oracle” en la página 77 “Preparación del sitio” en la página 59
2. Asegúrese de que el sitio esté preparado para la instalación.	Listas de comprobación del sitio de SPARC SuperCluster T4-4 y Hojas de trabajo de configuración de SPARC SuperCluster T4-4
3. Complete las hojas de trabajo.	
2. Comience la instalación.	
1. Desembale SPARC SuperCluster T4-4.	“Desembalaje del sistema” en la página 77.
2. Coloque SPARC SuperCluster T4-4 en su espacio asignado.	
3. Realice controles preliminares antes de conectar los cables de alimentación.	
4. Verifique el hardware mediante una inspección visual del sistema.	
3. Encienda las PDU en el bastidor.	

1. Conecte la alimentación de bastidor.
2. Active los seis disyuntores de PDU situados en la parte posterior de la PDU principal (PDU A).
3. Espere de 3 a 5 minutos para que finalicen las auto comprobaciones de encendido de los dispositivos y se inicien todos los procesadores de servicios de Oracle ILOM.
4. Verifique que el modo de energía en espera esté activado para cada servidor SPARC T4-4 en SPARC SuperCluster T4-4.
5. Verifique que la alimentación principal esté activada para cada modo de cálculo de base de datos.

[“Encendido del sistema por primera vez” en la página 86](#)

4. Los controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 deberían iniciarse de manera automática.

Si los controladores de almacenamiento no se inician:

1. Pulse los dos interruptores ubicados en la parte frontal de los dos controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320.
2. Espere de 3 a 5 minutos para que el sistema Sun Storage 7320 inicie los servicios NFS, daemons y servicios básicos.
3. Haga ping en la dirección IP asignada a los controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 para verificar si el sistema está en funcionamiento.

5. Inicie las celdas de almacenamiento Exadata.

Espere a que Oracle ILOM se inicie y, a continuación, pulse los botones de encendido, o active los servidores Exadata Storage Server mediante Oracle ILOM.

6. Inicie los servidores SPARC T4-4.

1. Pulse los interruptores ubicados en la parte frontal de los servidores SPARC T4-4.
2. Verifique que la energía llegue al conmutador Ethernet.
3. Verifique que la energía llegue a los conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36.

7. Configure el sistema SPARC SuperCluster T4-4.

8. Termine la instalación.

Instale un módulo Express para copiar una base de datos de otro servidor (opcional).

“Uso de un módulo Express Fiber Channel opcional” en la página 98

Información de seguridad de Oracle

Familiarícese con la información sobre seguridad de Oracle antes de instalar cualquier servidor o equipo de Oracle:

- Lea los avisos de seguridad impresos en el embalaje de los productos.
- Lea el documento *Información de seguridad importante de los sistemas de hardware de Sun* (821-1590) que se entrega con el bastidor.
- Lea todos los avisos de seguridad en *Guía de cumplimiento de normativas y seguridad de Sun Rack II* (820-4762), disponible en <http://www.oracle.com/documentation>.
- Lea todos los avisos de seguridad en *Guía del usuario de las unidades de distribución de energía de Sun Rack II* (820-4760). Esta guía también está disponible en <http://www.oracle.com/documentation>.
- Lea las etiquetas sobre seguridad adheridas al equipo.

Desembalaje del sistema

- “Herramientas para la instalación” en la página 77
- “Búsqueda de las instrucciones de desembalaje” en la página 78
- “Desembalaje e inspección de la máquina” en la página 79

Herramientas para la instalación

Se requieren las siguientes herramientas adicionales para la instalación:

- Destornillador Phillips n.º 2
- Muñequera antiestática

- Herramienta para cortar cintas de plástico

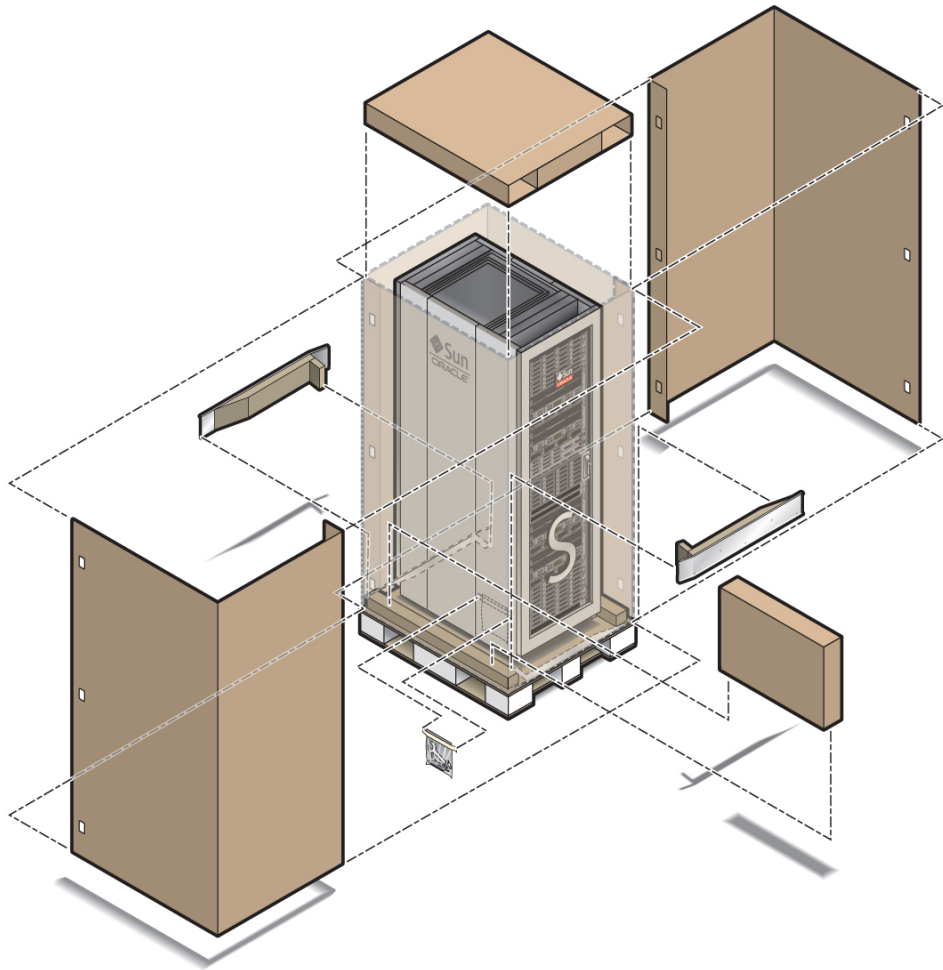
▼ Búsqueda de las instrucciones de desembalaje

- Localice las instrucciones de desembalaje.

Las instrucciones de desembalaje se encuentran en la parte exterior del paquete de envío.

La [Figura 8](#) muestra los principales componentes del paquete de envío.

FIGURA 8 Cómo desembalar el bastidor



▼ Desembalaje e inspección de la máquina



Precaución – Si se balancea o inclina el bastidor en el palé de envío, el equipo puede caer al suelo y provocar daños graves o la muerte.

Nota – Guarde los soportes de montaje utilizados para fijar el bastidor al palé de envío. Puede utilizar estos soportes de montaje para fijar el bastidor al suelo del sitio de instalación de manera permanente. No se deshaga de estos soportes, ya que no podrá solicitar soportes de reemplazo.

- 1 **Use un destornillador Phillips n.º 2 para retirar los soportes de envío de los bordes delanteros inferiores de cada bastidor.**
- 2 **Verifique que el bastidor no esté dañado.**
- 3 **Verifique que al bastidor no le falten tornillos ni tenga tornillos sueltos.**
- 4 **Verifique que el bastidor tenga la configuración solicitada.**
 - Consulte la hoja de información del cliente (CIS, Customer Information Sheet) en la parte lateral del embalaje.
 - Se incluyen dos llaves inglesas. La llave inglesa de 12 mm es para el pie de nivelación del armario. La llave inglesa de 17 mm es para los pernos que fijan el bastidor al palé de envío.
 - Se incluyen dos llaves para las puertas del armario.
 - En el embalaje de envío, se incluye una caja con hardware adicional y piezas de repuesto. Tenga en cuenta que algunas de estas piezas no son necesarias para esta instalación.
- 5 **Compruebe que todas las conexiones de cables estén correctamente aseguradas y en su lugar:**
 - a. **Revise los cables de alimentación.**

Asegúrese de que se hayan proporcionado los conectores correctos para la fuente de alimentación de las instalaciones del centro de datos.
 - b. **Revise los cables de datos de red.**
- 6 **Si corresponde, revise la preparación de las baldosas del suelo.**

Consulte [“Baldosas perforadas” en la página 70](#).
- 7 **Revise la circulación del aire en el centro de datos, alrededor del sitio de instalación.**

Para obtener más información, consulte [“Requisitos de disipación de calor y circulación de aire” en la página 68](#).

Colocación del bastidor en su lugar

- “Desplazamiento del servidor SPARC SuperCluster T4-4” en la página 80
- “Instalación de cable a tierra (opcional)” en la página 81

▼ Desplazamiento del servidor SPARC SuperCluster T4-4

- 1 Planifique una ruta al sitio de instalación.
Consulte “[Directrices para la ruta de acceso](#)” en la página 71.
- 2 Asegúrese de que las puertas de SPARC SuperCluster T4-4 estén cerradas y trabadas.
- 3 Asegúrese de que los cuatro pies de nivelación del bastidor estén levantados y no estorben.



Precaución – Se necesitan al menos dos personas para mover el bastidor: una persona delante y otra detrás para ayudar a guiar el bastidor. Mueva el bastidor lentamente a 0,65 metros por segundo (aproximadamente dos pies por segundo) o más lento.

- 4 Empuje el servidor SPARC SuperCluster T4-4 desde atrás para desplazarlo hasta el sitio de instalación.

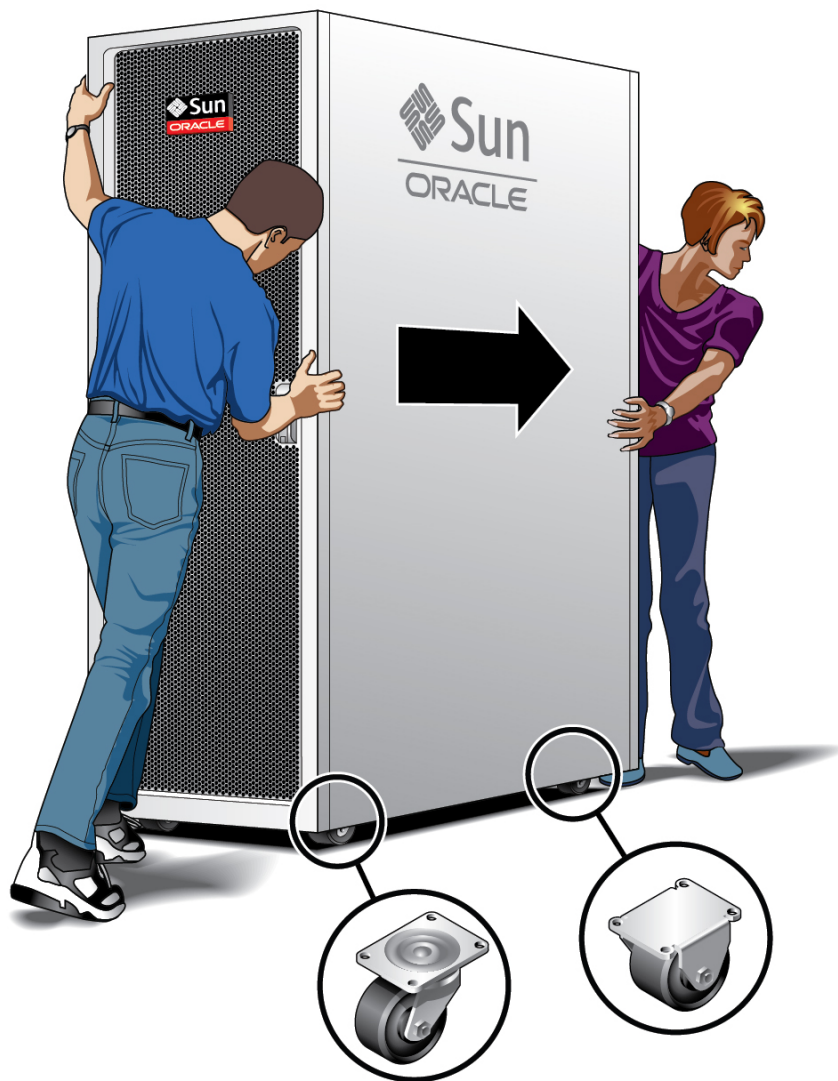
Nota – Las ruedas delanteras no giran: debe dirigir el armario girando las ruedas traseras.



Precaución – Nunca empuje por los paneles laterales para mover el bastidor. Si empuja por los paneles laterales, podría volcar el bastidor.



Precaución – Nunca vuelque ni balancee el bastidor. Podría caerse al suelo.



▼ Instalación de cable a tierra (opcional)

Las unidades de distribución de energía (PDU) de SPARC SuperCluster T4-4 obtienen la conexión a tierra mediante sus cables de alimentación. Para obtener mayor conexión a tierra, conecte un cable a tierra al chasis de SPARC SuperCluster T4-4. El punto de puesta a tierra adicional permite disipar con mayor eficacia cualquier fuga de corriente eléctrica.



Precaución – No instale un cable a tierra sin confirmar que exista una conexión a tierra correcta en el receptáculo de la PDU. El cable de la entrada de alimentación a la PDU y el de tierra deben conducir a un área de conexión a tierra común.

Nota – En el envío del sistema, no se incluye ningún cable a tierra.

- 1 Asegúrese de que el sitio de instalación cuente con una conexión a tierra correcta para la fuente de alimentación en el centro de datos.**

Se requiere una conexión a tierra. Consulte [“Requisitos de conexión a tierra” en la página 63.](#)

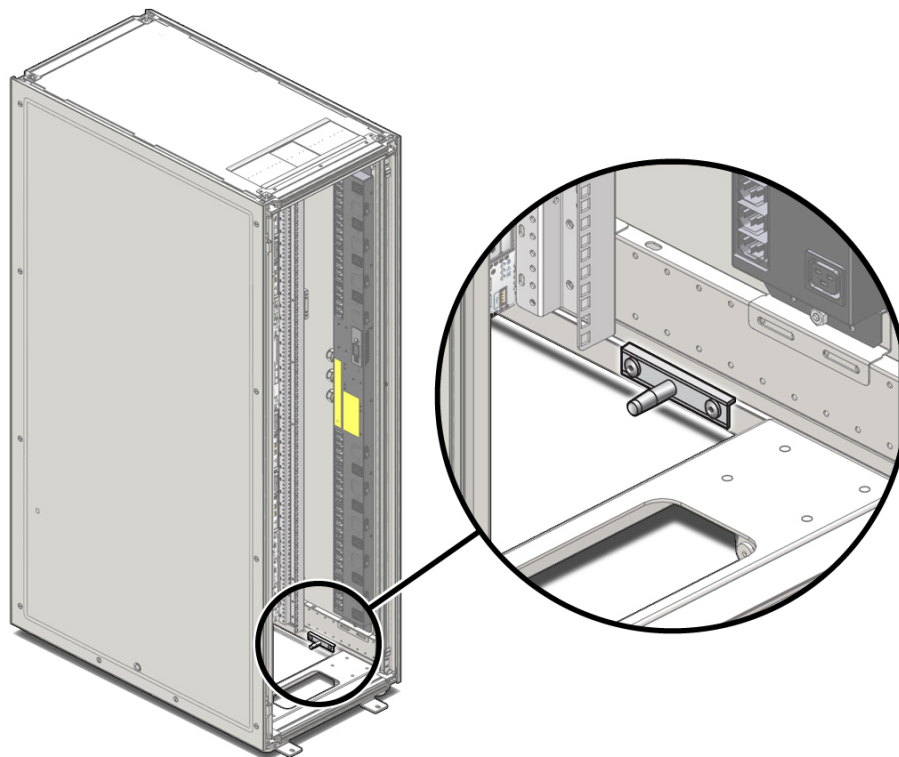
- 2 Asegúrese de que todos los puntos de puesta a tierra, como los suelos elevados y los receptáculos de alimentación conduzcan al sitio de la conexión a tierra de las instalaciones.**

- 3 Cerciórese de lograr contactos directos, de metal a metal, para esta instalación.**

La superficie del área de conexión del cable a tierra podría estar pintada o revestida, en cuyo caso habría que quitar la pintura o el revestimiento para garantizar que se produzca el contacto.

- 4 **Conecte el cable a tierra en uno de los puntos de conexión situados en la parte inferior trasera de la estructura del sistema.**

El punto de conexión es un perno ajustable que se encuentra dentro de la parte posterior del bastidor, en el lado derecho.



Estabilización del bastidor

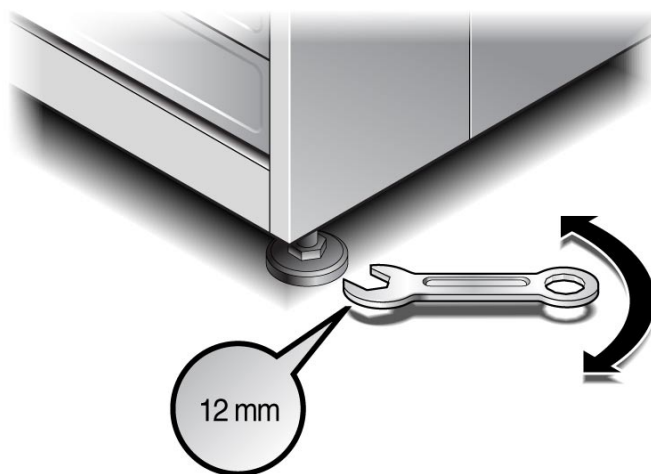
- “Ajuste de los pies de nivelación” en la página 84
- “Instalación de soportes de montaje (opcional)” en la página 84

▼ Ajuste de los pies de nivelación

Las cuatro esquinas del bastidor tienen pies de nivelación.

- 1 **Localice la llave inglesa de 12 mm dentro del bastidor.**
- 2 **Utilice la llave inglesa para bajar los pies de nivelación hasta el piso.**

Si se bajan correctamente, los cuatro pies de nivelación tendrían que soportar todo el peso del bastidor.



▼ Instalación de soportes de montaje (opcional)

El bastidor se puede montar permanentemente en el suelo mediante los mismos soportes de montaje que lo fijaban al palé de envío.

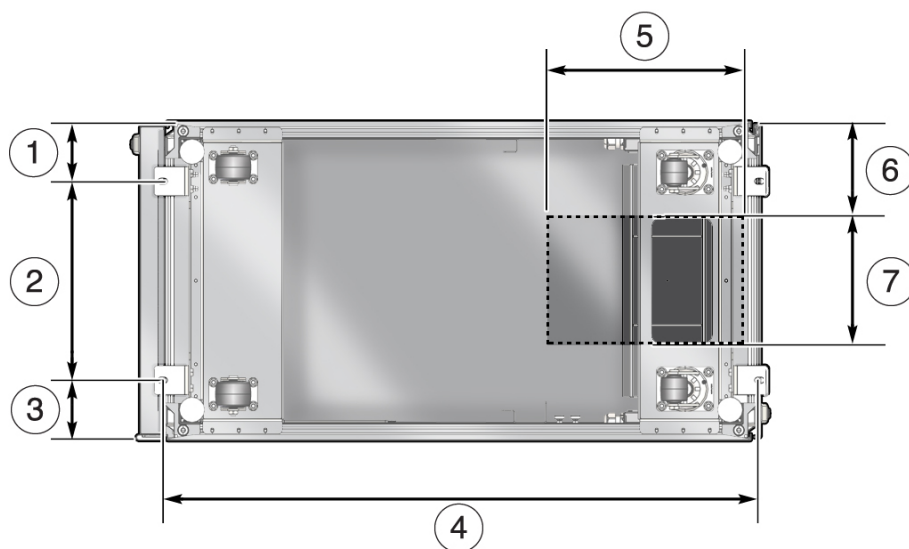
La [Figura 9](#) muestra la ubicación y las dimensiones de los soportes de montaje.

- 1 **Obtenga cuatro pernos y arandelas para el soporte de montaje.**

Los agujeros para pernos en los soportes de montaje tienen un diámetro de 10 mm.

Nota – Seleccione pernos que resulten adecuados para el sitio. Oracle no proporciona pernos de montaje.

FIGURA 9 Dimensiones para agujeros de montaje y cortes en el suelo

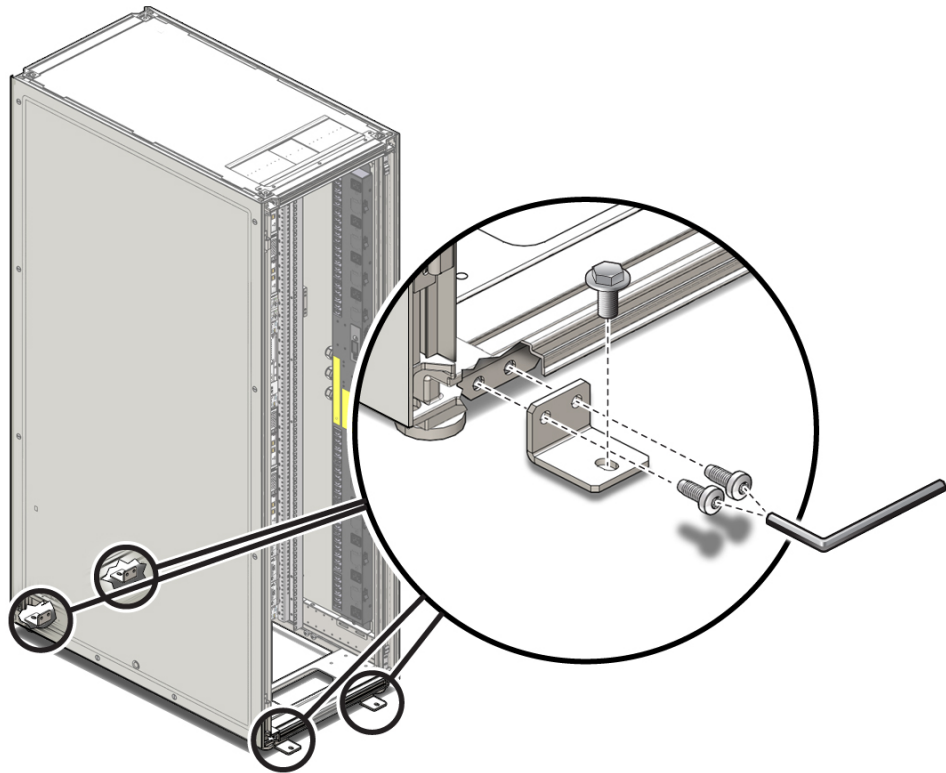


Componentes mostrados en la figura

- 1: La distancia del soporte de montaje al borde del bastidor es de 113 mm (4,45 in)
- 2: La anchura entre los centros de los agujeros de montaje es de 374 mm (14,72 in)
- 3: La distancia entre el soporte de montaje y el borde del bastidor es de 113 mm (4,45 in)
- 4: La distancia entre los centros de los agujeros de montaje frontal y posterior es de 1.120 mm (44,1 in)
- 5: La profundidad del corte en el suelo para el enrutamiento de cables es de 330 mm (13 in)
- 6: La distancia entre el corte en el suelo y el borde del bastidor es de 160 mm (6,3 in)
- 7: La anchura del corte en el suelo para el enrutamiento de cables es de 280 mm (11 in)

- 2 Taladre el suelo para crear los agujeros para los pernos.
- 3 Coloque el bastidor sobre los agujeros.
- 4 Abra las puertas anterior y posterior del bastidor.

5 Monte el bastidor sobre el suelo.



6 Apriete firmemente los pernos que fijan los soportes de montaje a SPARC SuperCluster T4-4 y al suelo.

Encendido del sistema por primera vez

- “Conexión de los cables de alimentación al bastidor” en la página 86
- “Encendido del servidor SPARC SuperCluster T4-4” en la página 89
- “Conexión de un equipo portátil a SPARC SuperCluster T4-4” en la página 93
- “Conexión a una red de acceso de cliente de 10 GbE” en la página 96

▼ Conexión de los cables de alimentación al bastidor

- 1** En el panel de disyuntores de las instalaciones, verifique que todos los disyuntores para el bastidor estén en la posición de apagado (Off).



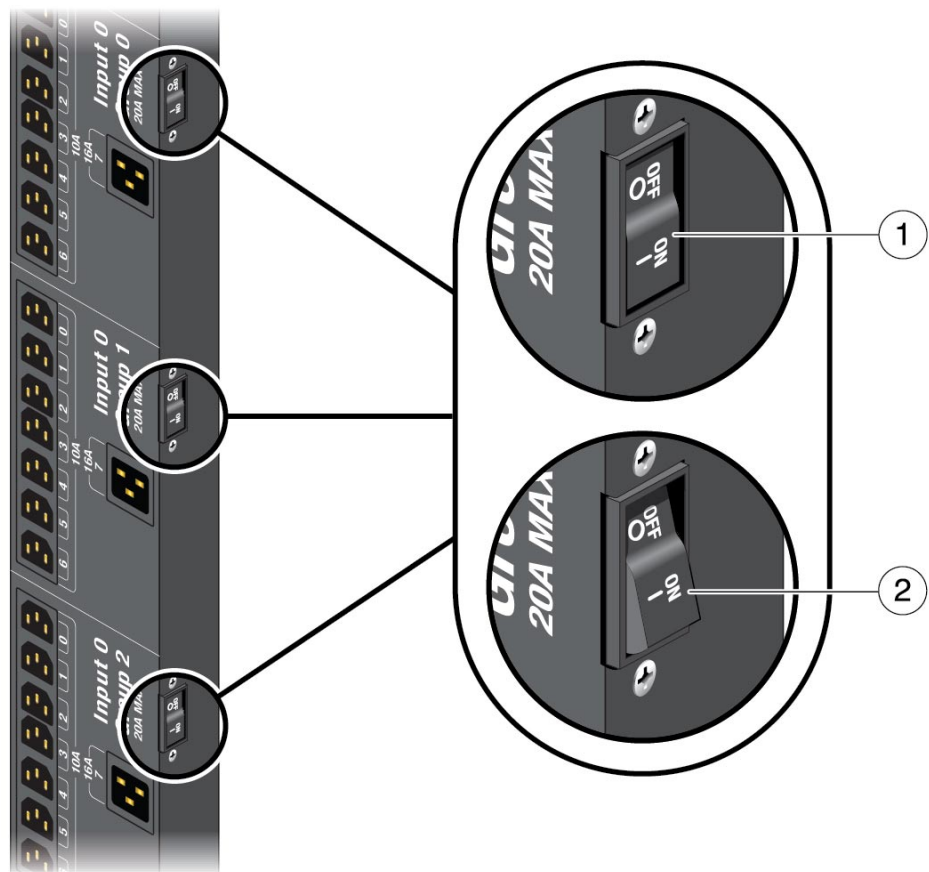
Precaución – Si los disyuntores están en la posición de encendido (On), pueden producirse chispas destructivas al conectar los cables de corriente alterna al bastidor.

- 2 Abra la puerta posterior del armario.
- 3 Compruebe que los conmutadores de las PDU estén en la posición de apagado.

Asegúrese de que ambas PDU estén completamente apagadas.

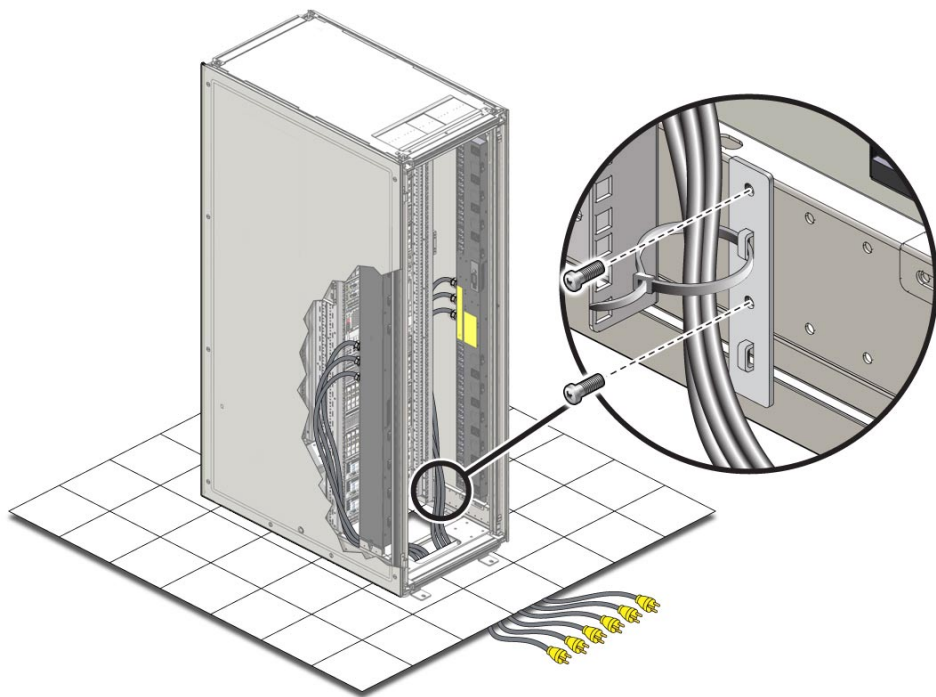
La PDU-A se encuentra en el lado izquierdo del armario. La PDU-B se encuentra en el lado derecho. Cada PDU tiene seis interruptores (disyuntores), uno para cada conjunto de tomas.

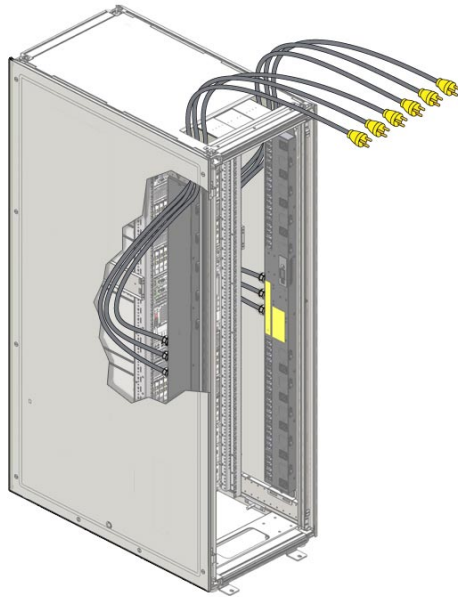
FIGURA 10 Interruptores de energía de PDU



Componentes mostrados en la figura

- 1: Cuando el interruptor de energía está en la posición de encendido, queda en plano horizontal.
- 2: Cuando el interruptor de energía está en la posición de apagado, queda en plano inclinado.
- 4 **Asegúrese de que se hayan proporcionado los conectores de energía correctos con los cables de alimentación.**
- 5 **Afloje las ataduras de los cables de alimentación.**
Las ataduras sólo son para el envío y ya no se necesitan.
- 6 **Enrute los cables de alimentación hasta los receptáculos de la instalación, por encima del bastidor o por debajo del suelo.**





- 7 Ate los cables de alimentación en manojos.
- 8 Conecte los conectores de cable de alimentación de la PDU a los receptáculos de la instalación.

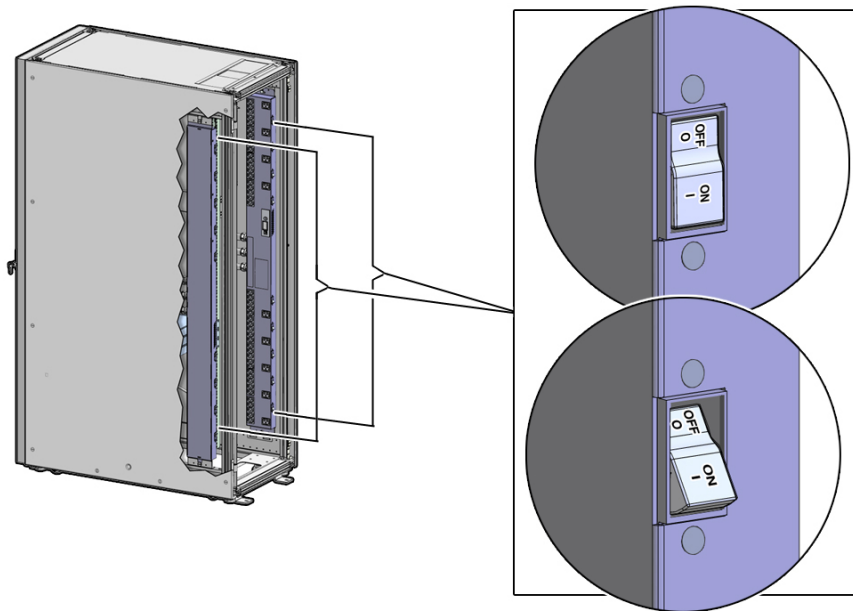
▼ Encendido del servidor SPARC SuperCluster T4-4

- 1 Asegúrese de que todos y cada uno de los cables de alimentación principales estén conectados.
- 2 Active los disyuntores de las instalaciones.
- 3 Encienda sólo la unidad de distribución de energía B (PDU B).

Nota – No encienda la PDU A por el momento.

La PDU B se encuentra en el lateral derecho de la parte posterior del bastidor. Vea la información que se muestra abajo.

Pulse la parte que muestra ON (I) de los interruptores de la PDU B.



Al encender la PDU B, se encenderá sólo la mitad de las fuentes de alimentación en el bastidor. El resto de las fuentes de alimentación se encenderán en el [Paso 4](#).

Nota – Para ver la ubicación de cada uno de los componentes, consulte “[Identificación de los componentes de hardware](#)” en la [página 12](#).

Los indicadores LED de los componentes deberían estar en los estados siguientes cuando se hayan activado todos los disyuntores de la PDU B:

a. Revise los servidores SPARC T4-4:

- Indicador LED verde de estado de energía: intermitente
- Indicador LED ámbar de acción de servicio requerida: apagado
- Indicadores LED de energía de PS1 y PS3: verde
- Indicadores LED de energía de PS0 y PS2: ámbar

Si los indicadores LED no están en estos estados, pulse los botones de encendido situados en la parte frontal de los servidores SPARC T4-4.

b. Revise los controladores de almacenamiento SUN ZFS Storage 7320:

- Indicador LED verde de estado de energía (panel frontal): intermitente mientras el sistema operativo se inicia

El indicador LED de estado de energía pasa a una iluminación continua cuando el sistema operativo se ha iniciado (esto podría demorar hasta 10 minutos).

- Indicador LED ámbar de acción de servicio requerida (panel frontal): apagado
- Fuente de alimentación izquierda (panel posterior): verde
- Fuente de alimentación derecha (panel posterior): apagado

Si los LED no se encuentran en estos estados, pulse los botones de encendido que están en la parte frontal de los controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320.

c. En la parte posterior de Sun Disk Shelf, lleve los dos botones de encendido a la posición de encendido.

Los indicadores LED deberían mostrar el siguiente estado:

- Indicador LED ámbar de acción de servicio requerida: apagado
- Fuente de alimentación izquierda (panel posterior): ámbar
- Fuente de alimentación derecha (panel posterior): verde

d. Revise la parte frontal de los conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36:

- Indicador LED de fuente de alimentación izquierda (LED PS0): rojo
- Indicador LED de fuente de alimentación derecha (LED PS1): verde

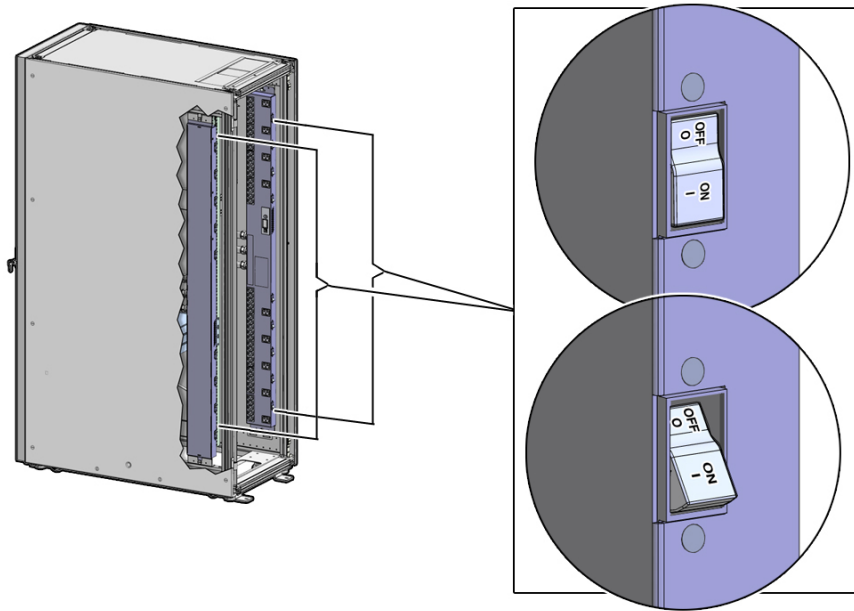
e. Revise la parte frontal del conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948:

- Indicador LED de PS1: rojo
- Indicador LED de PS2: verde

4 Encienda la unidad de distribución de energía A (PDU A).

La PDU A se encuentra en el lateral izquierdo del bastidor.

Pulse la parte que muestra ON (I) de los interruptores de la PDU A.



Los indicadores LED de los componentes deberían estar en los estados siguientes cuando se hayan activado todos los disyuntores de la PDU A:

a. Revise los servidores SPARC T4-4:

- Indicador LED verde de estado de energía: intermitente
- Indicador LED ámbar de acción de servicio requerida: apagado
- Indicadores LED de energía de PS1 y PS3: verde
- Indicadores LED de energía de PS0 y PS2: verde

b. Revise los controladores de almacenamiento SUN ZFS Storage 7320:

- Indicador LED verde de estado de energía: encendido
- Indicador LED ámbar de acción de servicio requerida: apagado
- Fuente de alimentación izquierda: verde
- Fuente de alimentación derecha: verde

Consejo – Puede hacer ping en la dirección IP asignada al controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 para verificar si el sistema está en funcionamiento. Para ver las direcciones IP NET0 predeterminadas, consulte [“Direcciones IP predeterminadas” en la página 47](#). Como alternativa, puede intentar iniciar la consola de administración para el dispositivo de almacenamiento. Antes de poder hacer ping en la dirección IP o iniciar la consola de administración, debe conectar un equipo portátil al bastidor, como se describe en [“Conexión de un equipo portátil a SPARC SuperCluster T4-4” en la página 93](#).

c. Revise Sun Disk Shelf:

- Indicador LED ámbar de acción de servicio requerida: apagado
- Fuente de alimentación izquierda: verde
- Fuente de alimentación derecha: verde

d. Revise el Exadata Storage Server:

- LED de estado de energía: apagado mientras Oracle ILOM se inicia (unos 3 minutos) y, luego, intermitente
- Indicador LED ámbar de acción de servicio requerida: apagado

e. Revise la parte frontal de los conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36:

- Indicador LED de fuente de alimentación izquierda (LED PS0): verde
- Indicador LED de fuente de alimentación derecha (LED PS1): verde

f. Revise la parte frontal del conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948:

- Indicador LED de PS1: verde
- Indicador LED de PS2: verde

▼ Conexión de un equipo portátil a SPARC SuperCluster T4-4

- 1 Asegúrese de que el equipo portátil tenga puertos USB y de red funcionales.
- 2 Asegúrese de que cuenta con un cable de conexión de categoría 5E con una longitud máxima de 25 ft (7,6 m) y un cable serie con una longitud máxima de 15 ft (4,6 m).
- 3 Abra la puerta posterior del armario del bastidor.

4 Conecte el puerto de red del equipo portátil a un puerto de entrada no utilizado en el conmutador Ethernet Cisco Catalyst 4948.

Este conmutador se encuentra en un panel de relleno frontal ventilado en la unidad 19 del bastidor de SPARC SuperCluster T4-4. No debe conectarse a ninguno de los puertos de gestión o consola en el conmutador. Los puertos están etiquetadas en el conmutador.

Nota – Si necesita conectividad serie, puede utilizar un adaptador de puerto USB a serie para conectarse desde el puerto USB del equipo portátil al conmutador Cisco. En el bastidor se instala un adaptador USB a serie en todos los conmutadores de puerta de enlace (conmutadores de puerta de enlace de Sun Network QDR InfiniBand). En el kit de envío se incluye un adaptador adicional en las configuraciones de SPARC SuperCluster T4-4.

5 Si no ha iniciado el equipo portátil, inicie ahora el sistema operativo.

- **Si está utilizando el sistema operativo Windows, realice las siguientes acciones:**
 - a. **Vaya a Panel de control > Conexiones de red. Seleccione el adaptador de red con cable en la lista de conexiones de red y, a continuación, haga clic con el botón derecho y seleccione Propiedades.**

Se muestra la pantalla de propiedades de red.
 - b. **Haga clic en la ficha General y seleccione Protocolo de Internet (TCP/IP). Haga clic en Propiedades.**

Se muestra la pantalla Propiedades de protocolo (TCP/IP).
 - c. **Seleccione la opción Use the following IP address: (Usar la siguiente dirección IP:) y escriba una dirección IP estática para su equipo portátil.**

Nota – Esta dirección IP estática debe estar en la misma subred y rango de direcciones que la red en la que reside el conmutador Ethernet de Cisco. Puede utilizar la dirección predeterminada NET0 de los servidores SPARC T4-4 asignada en el momento de fabricación o la dirección IP personalizada que reconfiguró mediante la herramienta Configuration Utility (Utilidad de configuración) de SPARC SuperCluster T4-4, de Oracle. Para ver una lista de las direcciones IP NET0 predeterminadas, consulte [“Direcciones IP predeterminadas” en la página 47](#).

- d. **Aunque no se requiere una puerta de enlace predeterminada, introduzca la misma dirección IP en el campo Puerta de enlace predeterminada.**
- e. **Haga clic en Aceptar para salir de la pantalla de conexiones de red.**

- Si está utilizando el sistema operativo Linux, realice las siguientes acciones:

a. Inicie sesión como usuario root.

b. En el símbolo del sistema, escriba el siguiente comando para que se muestren los dispositivos de red, como `ETH0`, conectados a SPARC SuperCluster T4-4:

```
# ifconfig -a
```

Se muestra la lista de adaptadores o dispositivos de red conectados a SPARC SuperCluster T4-4.

c. Para configurar la interfaz de red deseada, ejecute el comando `ifconfig` en el símbolo del sistema, como en el siguiente ejemplo:

```
# ifconfig eth0 192.0.2.10 netmask 255.255.255.0 up
```

En este ejemplo, el comando `ifconfig` asigna la dirección IPv4 `192.0.2.10`, con una máscara de red de `255.255.255.0`, a la interfaz `eth0`.

6 Para tener conectividad en el equipo portátil, abra cualquier programa cliente `telnet` o `ssh`, como `PuTTY`.

Conéctese a una de las direcciones IP de los procesadores de servicio o a la dirección IP de un servidor SPARC T4-4 que esté activo y en ejecución.

Nota – Después conectar con cable el equipo portátil al conmutador Ethernet Cisco Catalyst 4948, puede utilizar la dirección IP `NET0` de los componentes de SPARC SuperCluster T4-4 para comunicarse con ellos. Para ver una lista de las direcciones IP predeterminadas que se hayan asignado en el momento de la fabricación, consulte [“Direcciones IP predeterminadas” en la página 47](#).

Nota – Si usted o el instalador de Oracle no han ejecutado el conjunto de secuencias de comandos y herramientas Configuration Utility (Utilidad de configuración) de SPARC SuperCluster T4-4, de Oracle, para volver a configurar las direcciones IP para SPARC SuperCluster T4-4, puede utilizar un conjunto de direcciones IP predeterminadas. Si usted o el instalador de Oracle ya han ejecutado el conjunto de secuencias de comandos y herramientas Configuration Utility (Utilidad de configuración) de SPARC SuperCluster T4-4, de Oracle, puede utilizar las direcciones IP de red que proporcionó en el documento *SPARC SuperCluster T4-4. Hojas de trabajo de configuración y listas de comprobación del sitio*.

▼ Conexión a una red de acceso de cliente de 10 GbE

Antes de empezar

Las direcciones IP y los nombres de host para la red de acceso de cliente deberían estar registrados en el sistema de nombre de dominio (DNS) antes de realizar la configuración inicial. Además, todas las direcciones públicas, las direcciones de nombre de acceso de cliente único (SCAN) y las direcciones VIP deberían estar registradas en el DNS antes de la instalación.

Una infraestructura de red de acceso de cliente de 10 GbE es una parte necesaria del proceso de instalación para SPARC SuperCluster T4-4.

Con SPARC SuperCluster T4-4, se han incluido los siguientes componentes:

- Cuatro tarjetas de interfaz de red (NIC) SFP+ PCIe de 10 GbE Sun Dual con puerto dual en cada servidor SPARC T4-4, preinstaladas en las ranuras PCIE 2, 6, 10 y 14 (consulte [“Ubicaciones de tarjetas y de puertos \(servidores SPARC T4-4\)” en la página 21](#) para obtener más información)
- Transceptores preinstalados en las NIC 10 GbE
- Cuatro cables divisores ópticos SFP-QSFP de 10 metros para medio bastidor u ocho cables para un bastidor completo

Si desea utilizar los cables SFP-QSFP proporcionados para la conexión a la red de acceso de cliente, debe proporcionar los siguientes componentes de infraestructura de red de acceso de cliente de 10 GbE:

- Un conmutador de 10 GbE con conexiones QSFP, como el conmutador Sun Network 10GbE Switch 72p
- Transceptores para conexiones al conmutador 10 GbE (cuatro transceptores para medio bastidor u ocho transceptores para bastidor completo)

Si no desea utilizar los cables SFP-QSFP proporcionados para la conexión a la red de acceso de cliente, debe proporcionar los siguientes componentes de infraestructura de red de acceso de cliente de 10 GbE:

- Un conmutador de 10 GbE
- Cables ópticos apropiados con conexiones SFP+ para el lado del servidor SPARC T4-4
- Transceptores apropiados para conectar todos los cables a su conmutador de 10 GbE

Si no tiene una infraestructura de red de acceso de cliente de 10 GbE configurada en su sitio, debe tener un conmutador de red de 10 GbE disponible en el momento de la instalación al que se pueda conectar SPARC SuperCluster T4-4, aunque la velocidad de red descienda de 10 a 1 Gb en el otro lado del conmutador de red de 10 GbE. SPARC SuperCluster T4-4 no puede instalarse en el sitio del cliente sin que funcione la infraestructura de red de acceso de cliente de 10 GbE.

1 Localice las tarjetas de interfaz de red (NIC) Sun Dual 10 GbE SFP+ PCIe que usará para conectarse a la red de acceso de cliente.

Las conexiones de las NIC variarán, según el tipo y número de dominios que ha configurado para su SPARC SuperCluster T4-4. Consulte [“Conexiones físicas de la red de acceso de cliente de 10 GbE \(servidores SPARC T4-4\)”](#) en la página 23 y [“Descripción de los valores de configuración de SPARC SuperCluster T4-4”](#) en la página 30 para obtener más información.

2 Localice el cable SFP que utilizará para la conexión a la red de acceso de cliente de 10 GbE.

Puede utilizar los cables divisores ópticos SFP-QSFP de 10 m suministrados con el sistema o sus propios cables SFP.

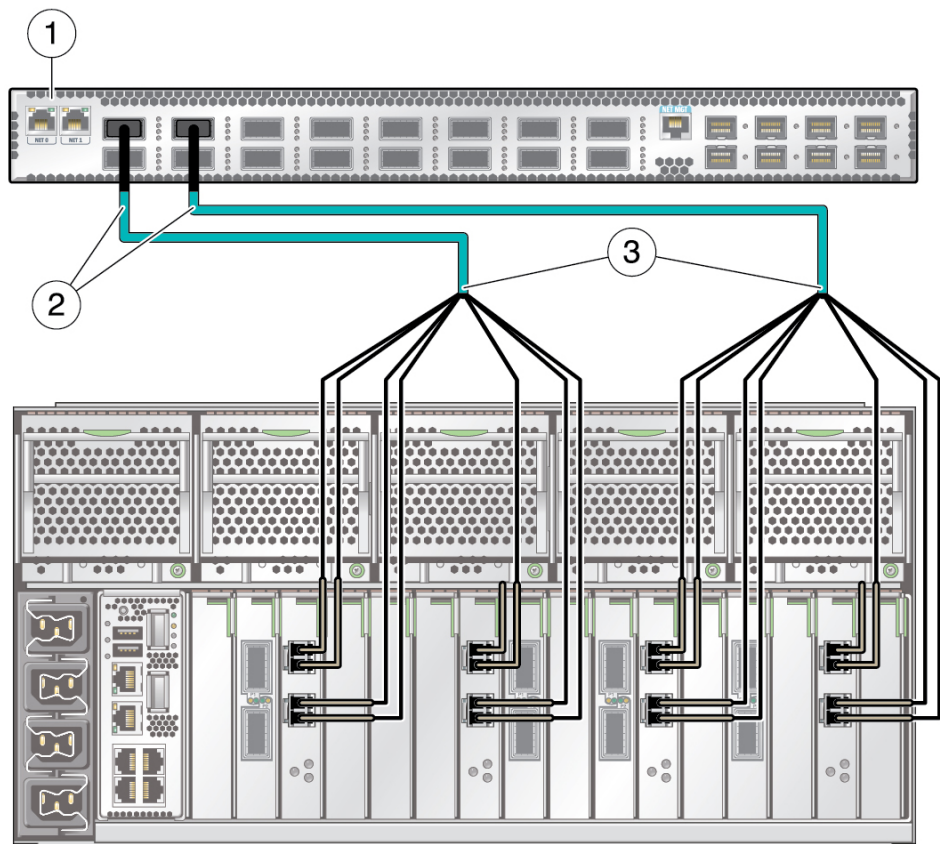
3 Conecte el extremo SFP del cable al puerto en la NIC de 10 GbE.

4 Conecte el otro extremo del cable al conmutador de 10 GbE que haya proporcionado.

En la siguiente figura, se muestra una disposición de conexión de ejemplo para la red de acceso de cliente de 10 GbE, donde:

- Los dos extremos QSFP de los dos cables SFP-QSFP conectan a los puertos QSFP en el conmutador de 10 GbE (en este caso, el conmutador Sun Network 10GbE Switch 72p)
- Los dieciséis extremos SFP+ de los dos cables SFP-QSFP conectan a los puertos SFP+ en las NIC de 10 GbE instaladas en el servidor SPARC T4-4 (según la configuración, algunas configuraciones tendrán menos conexiones a los puertos SFP+ en las NIC de 10 GbE)

FIGURA 11 Conexión de ejemplo a la red de acceso de cliente de 10 GbE



Componentes mostrados en la figura

- 1: Conmutador de 10 GbE con conexiones QSFP (en la figura, Sun Network 10GbE Switch 72p)
- 2: Extremos del conector QSFP de los cables SFP-QSFP, con conexión a los puertos QSFP en un conmutador de 10 GbE
- 3: Extremos del conector SFP+ de los cables SFP-QSFP, con conexión a los puertos SFP+ en tarjetas de 10 GbE en el servidor SPARC T4-4

Uso de un módulo Express Fiber Channel opcional

Los módulos Express Fiber Channel opcionales están disponibles para facilitar la migración de datos desde subsistemas de almacenamiento de datos antiguos a servidores Exadata Storage Server integrados con SPARC SuperCluster T4-4. Los módulos Express Fiber Channel opcionales no se incluyen en las configuraciones estándar de SPARC SuperCluster T4-4 y deben adquirirse por separado.

Se admiten las opciones siguientes:

- SG-XPCIEFCGBE-E8-N Sun StorageTek Dual 8Gb FC Dual 1 GbE HBA en factor de forma ExpressModule, compatible con RoHS-6, opción X Emulex.
- SG-XPCIEFCGBE-Q8-N Sun StorageTek Dual 8Gb FC Dual 1 GbE HBA en factor de forma ExpressModule, compatible con RoHS-6, opción X Qlogic.

Los módulos Express Fiber Channel opcionales pueden instalarse en una o todas las ranuras de módulos Express restantes que las NIC de 10 GbE o los HCA InfiniBand no completan:

- Ranura 0
- Ranura 3
- Ranura 4
- Ranura 5
- Ranura 8
- Ranura 11
- Ranura 13
- Ranura 15

Consulte “Ubicaciones de tarjetas y de puertos (servidores SPARC T4-4)” en la página 21 para obtener más información sobre las ubicaciones de las ranuras en los servidores SPARC T4-4.

Las ranuras de módulos Express en un servidor SPARC T4-4 se asignan a varios dominios. La selección de una ranura de módulo Express depende de cómo se configuren los dominios en su SPARC SuperCluster T4-4. Para obtener más información, consulte “Descripción de los valores de configuración de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 30.

Tenga en cuenta las siguientes restricciones al utilizar los módulos Express Fiber Channel opcionales:

- Cuando se instalan en ranuras asociadas con los dominios de aplicaciones que ejecutan Oracle Solaris 10 u Oracle Solaris 11, los módulos Express Fiber Channel pueden utilizarse para cualquier propósito, incluido el almacenamiento de archivos de base de datos para bases de datos admitidas que no sean Oracle Database 11gR2.
- Cuando se instalan en ranuras asociadas con dominios de base de datos, los módulos Express Fiber Channel sólo pueden utilizarse para la migración de datos y no para el almacenamiento de datos de Oracle Database 11gR2.
- Oracle desaconseja el uso de interfaces de red adicionales basadas en los puertos GbE en los módulos Express Fiber Channel. Oracle no atenderá preguntas o problemas relacionados con redes basadas en estos puertos.

Para obtener instrucciones sobre cómo instalar un módulo Express, consulte:

- La documentación proporcionada con el módulo Express
- El manual de servicio del servidor SPARC T4-4 en:

http://docs.oracle.com/cd/E23411_01/html/E23412/

Mantenimiento de SPARC SuperCluster T4-4

En estos temas se describe la información de mantenimiento para el sistema SPARC SuperCluster T4-4.

- “Precauciones y advertencias” en la página 101
- “Apagado del sistema” en la página 102
- “Encendido del sistema” en la página 105
- “Gestión de entornos de inicio de Oracle Solaris 11” en la página 105
- “Uso de Dynamic Intimate Shared Memory” en la página 109
- “Procedimientos de servicios específicos del componente” en la página 110
- “Mantenimiento de servidores Exadata Storage Server” en la página 111
- “Ajuste de SPARC SuperCluster” en la página 115
- “Configuración de la CPU y asignación de memoria” en la página 118

Precauciones y advertencias

Las precauciones y advertencias siguientes se aplican a los sistemas SPARC SuperCluster T4-4.



Precaución – No toque las piezas de este producto que usan alta tensión. Si lo hace, puede sufrir lesiones graves.



Precaución – Mantenga cerradas las puertas trasera y delantera del armario. De lo contrario, pueden producirse errores del sistema o daños en los componentes de hardware.



Precaución – Mantenga las partes superior, delantera y posterior de los armarios despejadas para permitir una adecuada circulación del aire e impedir el sobrecalentamiento de los componentes.

Utilice sólo el hardware suministrado.

Apagado del sistema

- “Secuencia de apagado controlado” en la página 102
- “Apagado de emergencia” en la página 104

Secuencia de apagado controlado

Use este procedimiento para cerrar el sistema en circunstancias normales.

1. Cierre Oracle Solaris Cluster:

```
# /usr/cluster/bin/cluster shutdown -g 0 -y
```

2. Si se está ejecutando Ops Center, cierre el controlador empresarial:

```
# /opt/SUNWxvmoc/bin/ecadm ha-stop-no-relocate
```

3. Cierre la base de datos con uno de estos métodos:

http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b28310/start003.htm

4. “Cierre de los servidores Exadata Storage Server” en la página 102.
5. “Apagado de los servidores Exadata Storage Server” en la página 103
6. “Cierre controlado de LDOMs” en la página 103
7. Cierre controladamente cada servidor SPARC T4-4:

```
# init 0
```

8. Cierre controladamente el controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320.

Inicie sesión en la interfaz del explorador y haga clic en el ícono de energía ubicado en el lado izquierdo de la cabecera.

9. Para apagar los conmutadores, y todo el bastidor, apague los disyuntores.

- Para volver a encender el sistema, consulte “Encendido del sistema” en la página 105.

▼ Cierre de los servidores Exadata Storage Server

Realice este procedimiento en cada servidor Exadata Storage Server antes de apagarlo. Para obtener más información sobre esta tarea, consulte la documentación de Exadata en:

http://wd0338.oracle.com/archive/cd_ns/E13877_01/doc/doc.112/e13874/maintenance.htm#CEGBHCJG

- 1 Ejecute el siguiente comando para comprobar si hay otros discos sin conexión:

```
CellCLI > LIST GRIDDISK ATTRIBUTES name WHERE asmdeactivationoutcome != 'Yes'
```

Si se devuelve algún disco de cuadrícula, no se recomienda desconectar el servidor Exadata Storage Server porque no se conservará la redundancia adecuada del grupo de discos de Oracle

ASM. Si se desconecta el servidor Exadata Storage Server con uno o varios discos de cuadrícula en este estado, Oracle ASM desmontará el grupo de discos afectado y las bases de datos se cerrarán repentinamente.

2 Desactive todos los discos de cuadrícula cuando sea seguro desconectar el servidor Exadata Storage Server.

```
CellCLI> ALTER GRIDDISK ALL INACTIVE
```

Este comando se realiza una vez que todos los discos están inactivos y desconectados.

3 Compruebe que todos los discos de cuadrícula estén en el estado INACTIVE (Inactivo).

```
CellCLI> LIST GRIDDISK WHERE STATUS != 'inactive'
```

Si todos los discos de cuadrícula están en el estado INACTIVE (Inactivo), el servidor Exadata Storage Server puede cerrarse sin afectar la disponibilidad de la base de datos.

4 Cierre la celda.

Consulte [“Apagado de los servidores Exadata Storage Server” en la página 103.](#)

▼ Apagado de los servidores Exadata Storage Server

Realice el siguiente procedimiento en cada servidor Exadata Storage Server.

En el momento de apagar los servidores Exadata Storage Server, tenga en cuenta lo siguiente:

- Todos los procesos de bases de datos y Oracle Clusterware se deben cerrar antes de cerrar más de un servidor Exadata Storage Server.
- Si se apaga un servidor Exadata Storage Server, no se verán afectados los procesos de bases de datos en ejecución ni Oracle ASM.
- Si se apagan o reinician los servidores Exadata Storage Server, la disponibilidad de las bases de datos puede resultar afectada.

● El siguiente comando se usa para cerrar servidores Exadata Storage Server de inmediato:

```
# shutdown -h -y now
```

▼ Cierre controlado de LDom

Las configuraciones de servidores SPARC T4-4 varían en función de la configuración elegida durante la instalación. Si se ejecuta un LDom, debe cerrar la máquina de la misma manera en que cerraría cualquier otro servidor, simplemente cerrando de manera normal el sistema operativo. Si se ejecutan dos LDom, debe cerrar primero el dominio huésped y después el principal (control). Si se ejecutan tres dominios o más, deberá identificar los dominios que se estén ejecutando sobre hardware virtualizado y cerrarlos primero, a continuación, cerrar el dominio huésped y, finalmente, el dominio principal (control).

1 Apague, detenga y desvincule cada uno de los dominios que no sean de E/S.

```
# ldm stop domainname
LDom domainname stopped
# ldm unbind-domain domainname
```

2 Apague, detenga y desvincule cualquier dominio de E/S activo.

```
# ldm stop activedomainname
LDom activedomainname stopped
# ldm unbind-domain activedomainname
```

3 Detenga el dominio principal.

```
# shutdown -i5 -g0 -y
```

Dado que no hay ningún otro dominio enlazado, el firmware apagará automáticamente el sistema.

▼ Apagado de emergencia

Si existe una emergencia, como un terremoto o una inundación, un olor raro o humo proveniente de la máquina, o una amenaza a la seguridad de las personas, se debe interrumpir la energía de SPARC SuperCluster T4-4 de inmediato. En dicho caso, utilice uno de los siguientes métodos para apagar el sistema.

● **Apague el sistema de una de las siguientes maneras:**

- Interrumpa la alimentación del disyuntor, o use el conmutador de apagado de emergencia de la sala de informática.
- Desactive el conmutador de apagado de emergencia para interrumpir la energía de SPARC SuperCluster T4-4.
- Desactive las dos PDU del bastidor.

Después de la emergencia, póngase en contacto con los servicios de asistencia técnica de Oracle para restablecer la energía de la máquina.

Más información Información relacionada

- [“Secuencia de apagado controlado” en la página 102](#)

▼ Encendido del sistema

Encienda el sistema en el orden inverso al del apagado.

1 Active los dos disyuntores que proporcionan la energía al bastidor.

Los conmutadores se encenderán, y los servidores Exadata Storage Server, los servidores SPARC T4-4 y los controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 volverán al modo de energía en espera.

2 Inicie cada controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320.

3 Inicie cada servidor SPARC T4-4.

4 Inicie cada servidor Exadata Storage Server.

Gestión de entornos de inicio de Oracle Solaris 11

Cuando se instala el sistema operativo Oracle Solaris por primera vez en un sistema, se crea un entorno de inicio. Puede usar la utilidad `beadm(1M)` para crear y administrar entornos de inicio adicionales en el sistema.

Después de instalar el sistema SPARC SuperCluster, cree una copia de seguridad del entorno de inicio original. Si es necesario, podrá iniciar desde la copia de seguridad del entorno de inicio original. En estos temas, se describe cómo crear y gestionar entornos de inicio en SPARC Supercluster.

Para obtener más información sobre los entornos de inicio de Oracle Solaris 11, consulte:

http://docs.oracle.com/cd/E23824_01/html/E21801/toc.html

- “Ventajas de mantener varios entornos de inicio” en la página 105
- “Creación de un entorno de inicio” en la página 106
- “Montaje en otro entorno de generación” en la página 108
- “Reinicio con el entorno de inicio original” en la página 108
- “Eliminación de entornos de inicio no deseados” en la página 108

Ventajas de mantener varios entornos de inicio

La existencia de varios entornos de inicio reduce el riesgo durante la actualización o la modificación del software porque los administradores del sistema pueden crear copias de seguridad de los entornos de inicio antes de actualizar el sistema. De ser necesario, tienen la opción de iniciar desde una copia de seguridad del entorno de inicio.

En los siguientes ejemplos, se muestra en qué casos puede ser útil tener más de un entorno de inicio de Oracle Solaris y administrarlos con la utilidad `beadm`.

- Puede mantener más de un entorno de inicio en el sistema y realizar diversas actualizaciones en cada uno de ellos, según sea necesario. Por ejemplo, puede clonar un entorno de inicio mediante el comando `beadm create`. El clon creado es una copia de inicio del original. A continuación, puede instalar, probar y actualizar diferentes paquetes de software en el entorno de inicio original y su clon.

Si bien sólo puede haber un entorno de inicio activo a la vez, puede montar un entorno de inicio inactivo mediante el comando `beadm mount`. Así, podría usar el comando `pkg` con la opción `root` (`-R`) alternativa para instalar o actualizar paquetes específicos en ese entorno.

- Si está modificando un entorno de inicio, puede usar el comando `beadm create` para generar una instantánea de ese entorno en cualquier etapa durante las modificaciones. Por ejemplo, si hace actualizaciones mensuales en el entorno de inicio, puede capturar instantáneas para cada actualización mensual.

Use los comandos de la siguiente manera:

```
# beadm create BeName@snapshotNamedescription
```

El nombre de la instantánea debe tener el formato `BeName@snapshotdescription`, donde `BeName` es el nombre de un entorno de inicio existente del cual desea generar una instantánea. En el lugar de `snapshotdescription`, escriba una descripción personalizada de la instantánea para identificar la fecha o la finalidad de la instantánea.

Puede usar el comando `beadm list -s` para ver las instantáneas disponibles para un entorno de inicio.

Si bien no se puede iniciar desde una instantánea, se puede usar la opción `-e` en el comando `beadm create` para crear un entorno de inicio basado en una. A continuación, se puede usar el comando `beadm activate` para especificar que este entorno de inicio pasará a ser el entorno de inicio predeterminado en el siguiente reinicio.

Para obtener más información sobre las ventajas de tener varios entornos de inicio de Solaris 11, consulte:

http://docs.oracle.com/cd/E23824_01/html/E21801/snap3.html#scrolltoc

▼ Creación de un entorno de inicio

Si desea crear una copia de seguridad de un entorno de inicio existente, por ejemplo, antes de modificar el entorno de inicio original, puede usar el comando `beadm` para crear y montar un nuevo entorno de inicio que sea un clon del entorno de inicio activo. Este clon aparece como un entorno de inicio alternativo en el menú de inicio de los sistemas SPARC.

1 Inicie sesión en el sistema de destino.

```
localsys% ssh systemname -l root  
Password:  
Last login: Wed Nov 13 20:27:29 2011 from dhcp-vpn-r
```

```
Oracle Corporation SunOS 5.11 solaris April 2011
root@sup46:~#
```

2 Gestione los entornos de inicio ZFS con beadm.

```
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris	NR	/	2.17G	static	2011-07-13 12:01

Nota – En la columna Active (Activo), la primera letra indica el estado actual del entorno de inicio, y la segunda letra indica el estado en el siguiente reinicio. En el ejemplo anterior, N (Now) indica el entorno de inicio actual, mientras que R indica el entorno de inicio que estará activo en el siguiente reinicio.

3 Cree un nuevo entorno de inicio ZFS basado en el entorno actual.

```
root@sup46:~# beadm create solaris_backup
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris	NR	/	2.17G	static	2011-07-13 12:01
solaris_backup	-	-	35.0K	static	2011-07-17 21:01

4 Cambie al siguiente entorno de inicio.

```
root@sup46:~# beadm activate solaris_backup
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris_backup	R	-	2.17G	static	2011-07-17 21:01
solaris	N	/	1.86G	static	2011-07-13 12:01

5 Reinicie en el nuevo entorno de inicio.

```
root@sup46:~# reboot
Connection to systemname closed by remote host.
Connection to systemname closed.
localsys% ssh systemname -l root
Password:
Last login: Thu Jul 14 14:37:34 2011 from dhcp-vpn-
Oracle Corporation SunOS 5.11 solaris April 2011
```

```
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created
solaris_backup	NR	-	2.19G	static	2011-07-17 21:01
solaris	-	/	4.12G	static	2011-07-13 12:01

▼ Montaje en otro entorno de generación

- Use los siguientes comandos para montar en un entorno de generación diferente y desmontar el otro entorno de generación.

```
root@sup46:~# beadm mount solaris_backup /mnt
root@sup46:~# df -k /mnt
Filesystem 1024-blocks Used Available Capacity Mounted on
rpool1/ROOT/solaris_backup
286949376 2195449 232785749 1% /mnt

root@sup46:~# df -k /
Filesystem 1024-blocks Used Available Capacity Mounted on
rpool1/ROOT/solaris_backup
286949376 2214203 232785749 1% /

root@sup46:~# ls /mnt
bin etc lib opt rpool1 system wvss
boot export media pkg/sbin tmp
cdrom home micro platform scde usr
dev import mnt proc share var
devices java net re shared workspace
doe kernel nfs4 root src ws
root@sup46:~#

root@sup46:~# beadm umount solaris
root@sup46:~#
```

▼ Reinicio con el entorno de inicio original

- Use los siguientes comandos para reiniciar con el entorno de inicio original.

```
root@sup46:~# beadm activate solaris
root@sup46:~# reboot
Connection to systemname closed by remote host.
Connection to systemname closed.
localsys%
ssh systemname -l root
Password: Last login: Thu Jul 14 14:37:34 2011 from dhcp-vpn-
Oracle Corporation SunOS 5.11 solaris April 2011
root@sup46:~#
```

▼ Eliminación de entornos de inicio no deseados

- Use los siguientes comandos para eliminar entornos de inicio.

```
root@sup46:~# beadm list
```

BE	Active	Mountpoint	Space	Policy	Created

solaris_backup	-	-	13.25G	static	2011-07-17 21:19

```

solaris      -      -      4.12G  static  2011-07-13 12:01

root@sup46:~# beadm destroy solaris_backup
Are you sure you want to destroy solaris_backup? This action cannot be undone(y/[n]): y
root@sup46:~# beadm list

      BE      Active  Mountpoint Space  Policy      Created
-----
solaris      NR      /      4.12G  static  2011-07-13 12:01

root@sup46:~#

```

Uso de Dynamic Intimate Shared Memory

- “Restricciones de DISM” en la página 109
- “Desactivación de DISM” en la página 109

Restricciones de DISM

Dynamic Intimate Shared Memory (DISM) no es compatible con entornos Solaris de SPARC SuperCluster en instancias que no sean la instancia ASM. El uso de DISM en SPARC SuperCluster fuera de la instancia ASM puede generar varios problemas diferentes, desde un uso excesivo del intercambio (aunque haya memoria disponible) hasta avisos graves de núcleo y problemas de rendimiento. Se ha determinado que la instancia ASM normalmente utiliza tan poca memoria que no debería causar problemas.

Este comportamiento normalmente se produce en instancias creadas después de la instalación, porque Solaris 11 utiliza de manera predeterminada una gestión automática de la memoria. Para evitar este problema de DISM al crear instancias de Solaris 11, desactive DISM. Para obtener más información, consulte: “Desactivación de DISM” en la página 109.

Para decidir si es apropiado utilizar DISM en su entorno, y para obtener más información sobre el uso de DISM con bases de datos de Oracle, consulte las notas del producto de Oracle “*Ajuste dinámico de SGA de Oracle Database en Oracle Solaris con DISM*”:

<http://www.oracle.com/technetwork/articles/systems-hardware-architecture/using-dynamic-intimate-memory-sparc-168402.pdf>

▼ Desactivación de DISM

Dynamic Intimate Shared Memory (DISM) no es compatible con entornos Solaris de SPARC SuperCluster en instancias que no sean la instancia ASM. Para obtener más información, consulte “Restricciones de DISM” en la página 109.

Nota – No desactive el uso de la gestión automática de la memoria compartida (ASMM) en la base de datos, ya que es una función muy útil y deseable para reducir la carga de la gestión de la base de datos al administrador de base de datos.

- **Puede desactivar el uso de DISM para la base de datos en Solaris de dos maneras: desconfigurando los parámetros SGA_MAX_SIZE / MEMORY_MAX_TARGET / MEMORY_TARGET, o asegurándose de que el parámetro SGA_MAX_SIZE tenga el mismo valor que el parámetro SGA_TARGET o sea igual a la suma de todos los componentes del SGA de la instancia.**
 - **Por ejemplo, para configurar un SGA de 64 G:**

```
alter system set SGA_TARGET=64G scope=spfile;  
alter system set SGA_MAX_SIZE=64G scope=spfile;  
alter system set MEMORY_MAX_TARGET=0 scope=spfile;  
alter system set MEMORY_TARGET=0 scope=spfile;
```

Procedimientos de servicios específicos del componente

Si tiene un contrato de servicio para su sistema SPARC SuperCluster T4-4, póngase en contacto con el proveedor de servicios para realizar el mantenimiento.

Si no cuenta con un contrato de servicio, consulte la documentación de cada componente para obtener información general sobre el mantenimiento.

TABLA 12 Documentación de servicio de componente

Información del componente	Información sobre mantenimiento
“Servidores SPARC T4-4” en la página 16	http://download.oracle.com/docs/cd/E23411_01/index.html
“Dispositivo Sun ZFS Storage 7320” en la página 19.	http://download.oracle.com/docs/cd/E22471_01/html/820-4167/toc.html
“Conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36” en la página 19.	http://download.oracle.com/docs/cd/E19197-01/index.html
“Conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948” en la página 20	http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/lan/catalyst4900/4948E/installation/guide/4948E_ins.html
“Servidores Exadata Storage Server” en la página 18	“Mantenimiento de servidores Exadata Storage Server” en la página 111
Oracle VM Server for SPARC	http://download.oracle.com/docs/cd/E23120_01/index.html
Oracle Solaris Cluster	http://download.oracle.com/docs/cd/E18728_01/index.html
Oracle Solaris 11	http://download.oracle.com/docs/cd/E19963-01/index.html

TABLA 12 Documentación de servicio de componente (Continuación)

Información del componente	Información sobre mantenimiento
Oracle Solaris 10	http://download.oracle.com/docs/cd/E23823_01/index.html

Mantenimiento de servidores Exadata Storage Server

Los servidores Exadata Storage Server se han optimizado para su uso con la base de datos Oracle y emplean una arquitectura paralela y Exadata Smart Flash Cache para acelerar considerablemente el procesamiento de Oracle Database y agilizar las operaciones de E/S. Para obtener más información, consulte: “[Servidores Exadata Storage Server](#)” en la página 18.

Para obtener información general sobre mantenimiento, consulte la documentación de Exadata Storage Server, que se encuentra en el siguiente directorio de los servidores Exadata Storage Server que estén instalados en SPARC SuperCluster T4-4:

`/opt/oracle/cell/doc`

En estos temas, se describen las tareas de mantenimiento correspondientes a servidores Exadata Storage Server en SPARC SuperCluster T4-4.

- “[Supervisión de modo de caché de escritura simultánea](#)” en la página 111
- “[Cierre de Exadata Storage Server](#)” en la página 113
- “[Eliminación de Exadata Storage Server](#)” en la página 115

Información relacionada

- Consulte la *Guía del usuario de Oracle Exadata Storage Server Software* para obtener información adicional sobre el temporizador de reparación de disco Oracle ASM.

▼ Supervisión de modo de caché de escritura simultánea

El controlador de disco de cada Exadata Storage Server carga y descarga de manera periódica la batería del controlador. Durante la operación, la directiva de caché de escritura cambia de caché de escritura no simultánea a caché de escritura simultánea. El modo de caché de escritura simultánea es más lento que el modo de caché de escritura no simultánea. Sin embargo, el modo de caché de escritura no simultánea implica un riesgo de pérdida de datos si Exadata Storage Server pierde potencia o falla. Para las versiones de Exadata Storage Server anteriores a la versión 11.2.1.3, la operación se produce cada mes. Para la versión 11.2.1.3 y posteriores de Oracle Exadata Storage Server Software, la operación se produce cada tres meses; por ejemplo, a la 01:00 el día 17 de enero, abril, julio y octubre.

- 1 **Para cambiar la hora de inicio del ciclo de aprendizaje, utilice un comando similar al siguiente. La hora regresa a la hora de ciclo de aprendizaje predeterminada tras la finalización del ciclo.**

```
CellCLI> ALTER CELL bbuLearnCycleTime="2011-01-22T02:00:00-08:00"
```

- 2 **Para ver la hora del ciclo de aprendizaje siguiente, utilice el siguiente comando:**

```
CellCLI> LIST CELL ATTRIBUTES bbuLearnCycleTime
```

Exadata Storage Server genera una alerta informativa sobre el estado del modo de caché para unidades lógicas en la celda. Por ejemplo:

HDD disk controller battery on disk controller at adapter 0 is going into a learn cycle. This is a normal maintenance activity that occurs quarterly and runs for approximately 1 to 12 hours. The disk controller cache might go into WriteThrough caching mode during the learn cycle. Disk write throughput might be temporarily lower during this time. The message is informational only, no action is required.

- 3 **Utilice el comando siguiente para ver el estado de la batería:**

```
# /opt/MegaRAID/MegaCli/MegaCli64 -AdpBbuCmd -GetBbuStatus -a0
```

A continuación, se muestra un ejemplo de la salida del comando:

```
BBU status for Adapter: 0
```

```
BatteryType: iBBU08
Voltage: 3721 mV
Current: 541 mA
Temperature: 43 C
```

```
BBU Firmware Status:
```

```
Charging Status : Charging
Voltage : OK
Temperature : OK
Learn Cycle Requested : No
Learn Cycle Active : No
Learn Cycle Status : OK
Learn Cycle Timeout : No
I2c Errors Detected : No
Battery Pack Missing : No
Battery Replacement required : No
Remaining Capacity Low : Yes
Periodic Learn Required : No
Transparent Learn : No
```

```
Battery state:
```

```
GasGaugeStatus:
Fully Discharged : No
Fully Charged : No
Discharging : No
Initialized : No
Remaining Time Alarm : Yes
Remaining Capacity Alarm: No
Discharge Terminated : No
Over Temperature : No
Charging Terminated : No
```

Over Charged : No

Relative State of Charge: 7 %
 Charger System State: 1
 Charger System Ctrl: 0
 Charging current: 541 mA
Absolute State of Charge: 0%

Max Error: 0 %
 Exit Code: 0x00

▼ Cierre de Exadata Storage Server

Cuando realice tareas de mantenimiento en servidores Exadata Storage Server, puede que sea necesario apagar o reiniciar la celda. Si Exadata Storage Server se va a cerrar cuando una o más bases de datos que están ejecutando, debe verificar que la desconexión de Exadata Storage Server no impacte en la disponibilidad de la base de datos ni el grupo de discos de Oracle ASM. La capacidad de desconectar servidores de almacenamiento Exadata Storage Server sin afectar la disponibilidad de la base de datos depende del nivel de redundancia de Oracle ASM utilizado en los grupos de discos afectados y el estado actual de los discos en otros servidores Exadata Storage Server que tengan copias reflejadas de los datos para desconectar el Exadata Storage Server.

Utilice el siguiente procedimiento para apagar Exadata Storage Server.

1 Ejecute el siguiente comando para comprobar si hay otros discos sin conexión:

```
CellCLI> LIST GRIDDISK ATTRIBUTES name WHERE asmdeactivationoutcome != 'Yes'
```

Si se devuelve algún disco de cuadrícula, no se recomienda desconectar Exadata Storage Server porque no se conservará la redundancia adecuada del grupo de discos de Oracle ASM. Desconectar Exadata Storage Server cuando hay uno o más discos de cuadrícula en este estado hará que Oracle ASM desmonte el grupo de discos afectado y que las bases de datos se cierren repentinamente.

2 Desactive todos los discos de la cuadrícula cuando sea seguro desconectar Exadata Storage Server:

```
CellCLI> ALTER GRIDDISK ALL INACTIVE
```

El comando anterior se realiza una vez que todos los discos están inactivos y desconectados.

3 Verifique que todos los discos de cuadrícula se encuentren en estado INACTIVE para que Exadata Storage Server se desconecte de manera segura.

```
CellCLI> LIST GRIDDISK WHERE STATUS != 'inactive'
```

Si todos los discos de cuadrícula están INACTIVE, Exadata Storage Server puede desconectarse sin afectar la disponibilidad de la base de datos.

4 Cierre la celda.

- 5 Después de realizar el mantenimiento, inicie la celda. Los servicios de celda se iniciarán automáticamente.

- 6 Conecte todos los discos de cuadrícula mediante el comando siguiente:

```
CellCLI> ALTER GRIDDISK ALL ACTIVE
```

Cuando los discos de cuadrícula estén activos, Oracle ASM sincroniza automáticamente los discos de cuadrícula para volver a llevarlos al grupo de discos.

- 7 Compruebe que todos los discos de cuadrícula se conecten correctamente mediante el siguiente comando:

```
CellCLI> LIST GRIDDISK ATTRIBUTES name, asmmodestatus
```

Espere hasta que `asmmodestatus` figure como `ONLINE` o `UNUSED` para todos los discos de cuadrícula. Por ejemplo:

DATA_CD_00_dm01cel01	ONLINE
DATA_CD_01_dm01cel01	SYNCING
DATA_CD_02_dm01cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm02cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm03cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm04cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm05cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm06cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm07cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm08cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm09cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm10cel01	OFFLINE
DATA_CD_02_dm11cel01	OFFLINE

La sincronización de Oracle ASM sólo está completa cuando todos los discos de cuadrícula figuran como `asmmodestatus=ONLINE` o `asmmodestatus=UNUSED`. Antes de desconectar otro Exadata Storage Server, debe completarse la sincronización de Oracle ASM en el Exadata Storage Server reiniciado. Si la sincronización no se ha completado, se producirá un error en la comprobación de otro Exadata Storage Server. Por ejemplo:

```
CellCLI> list griddisk attributes name where asmdeactivationoutcome != 'Yes'
DATA_CD_00_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_01_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_02_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_03_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_04_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_05_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_06_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_07_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_08_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_09_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_10_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
DATA_CD_11_dm01cel02 "Cannot de-activate due to other offline disks in the diskgroup"
```

▼ Eliminación de Exadata Storage Server

- 1 Desde Oracle ASM, elimine los discos Oracle ASM en el disco físico mediante el siguiente comando:

```
ALTER DISKGROUP diskgroup-name DROP DISK asm-disk-name
```

Para garantizar el nivel correcto de redundancia en Oracle ASM, espere a que finalice el reequilibrado antes de continuar.

- 2 Elimine la entrada de dirección IP del archivo `cellip.ora` en cada servidor de base de datos que acceda a Exadata Storage Server.
- 3 Desde Exadata Storage Server, elimine los discos de cuadrícula, los de celda y la celda en el disco físico mediante el siguiente comando:
- 4 Cierre todos los servicios de Exadata Storage Server.
- 5 Apague la celda.

```
DROP CELLDISK celldisk-on-this-lun FORCE
```

Consejo – Para obtener más información, consulte “Cierre de Exadata Storage Server” en la [página 113](#).

Ajuste de SPARC SuperCluster

La utilidad `ssctuner` es un conjunto pequeño de secuencias de comandos de shell Perl/Korn y archivos de configuración diseñados para ejecutarse en zonas globales de Oracle Solaris 10 u 11. Se ejecuta como servicio SMF para supervisar y ajustar, en tiempo real:

- `/etc/system`
- `nnd parameters`
- `/kernel/drv/sd.conf`
- `/kernel/drv/ibd.conf`

Además, comprueba periódicamente otros aspectos, como el uso de DISM u opciones de montaje de NFS que no son óptimas. La utilidad se ejecuta cada dos horas y modifica estos parámetros según sea necesario.

Nota – Si ajusta manualmente un parámetro que `ssctuner` requiere que tenga un valor diferente, la utilidad `ssctuner` volverá a configurar el parámetro con el valor que requiere y registrará estos cambios en esta comprobación de intervalo.

La utilidad también comprueba, cada dos minutos, si hay algún dispositivo de disco virtual en estado degradado que esté nuevamente en línea y, de ser así, borra el zpool correspondiente.

Si necesita controlar uno o varios de los parámetros que gestiona `ssctuner`, considere la posibilidad de desactivar esos componentes específicos en lugar de desactivar `ssctuner` por completo.

En este tema, se describe lo siguiente:

- “Supervisión de `ssctuner`” en la página 116
- “Desactivación de `ssctuner`” en la página 117
- “Desactivación de componentes individuales de `ssctuner`” en la página 118

Información relacionada

- Para obtener más información sobre los servicios SMF en el sistema operativo Oracle Solaris, consulte la *Guía de administración del sistema Oracle Solaris: tareas comunes de gestión del sistema* en:

http://docs.oracle.com/cd/E23824_01/html/821-1451/hbrunlevels-25516.html#scrolltoc

▼ Supervisión de `ssctuner`

- **Vea la actividad de `ssctuner`.**

`svcs ssctuner`

Además, `ssctuner` escribe mensajes en `syslog` y el registro de servicio de `ssctuner`. Esos mensajes se etiquetan como `ssctuner` y pueden apuntar a otras ubicaciones de archivos para proporcionar más información.

Para ver el registro de servicio de `ssctuner`, escriba:

```
# svcs -x ssctuner shows
svc:/site/application/sysadmin/ssctuner:default (ssctuner for SPARC SuperCluster)
State: online since September 28, 2012 07:30:15 AM PDT
See: ssctuner(l)
See: /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner:default.log
Impact: None.

# more /var/svc/log/site-application-sysadmin-ssctuner\:default.log
[ Sep 28 07:30:00 Disabled. ]
[ Sep 28 07:30:00 Rereading configuration. ]
[ Sep 28 07:30:10 Enabled. ]
[ Sep 28 07:30:10 Executing start method ("/opt/oracle.supercluster/ssctuner.ksh start"). ]
ssctuner local0.notice success: Saved rollback for : /etc/system
ssctuner local0.notice success: Saved ndd rollback.
ssctuner local0.notice success: Saved rollback for : /kernel/drv/sd.conf
```

```
ssctuner local0.notice success: enabled, version 0.99e. daemon PID= 14599
[ Sep 28 07:30:15 Method "start" exited with status 0. ]
ssctuner local0.notice success: daemon executing
ssctuner local0.notice success: Changes made to /etc/system
ssctuner local0.notice success: Changes made to /kernel/drv/sd.conf
```

Para ver los mensajes de ssctuner en /var/adm, escriba:

```
# grep -i ssctuner /var/adm/messages
Sep 28 07:30:10 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Saved rollback for : /etc/system
Sep 28 07:30:10 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Saved ndd rollback.
Sep 28 07:30:10 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Saved rollback for : /kernel/drv/sd.conf
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: enabled, version 0.99e. daemon PID= 14599
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: daemon executing
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Changes made to /etc/system
Sep 28 07:30:15 etc6cn04 ssctuner: [ID 702911 local0.notice] success: Changes made to /kernel/drv/sd.conf
```

Más información Información relacionada

- [“Desactivación de componentes individuales de ssctuner” en la página 118](#)
- [“Desactivación de ssctuner” en la página 117](#)

▼ Desactivación de ssctuner



Precaución – Deje ssctuner activado, a menos que necesite controlar específicamente la configuración de ndd. Tenga en cuenta que si desactiva ssctuner se pueden producir problemas de rendimiento en el sistema. Considere [“Desactivación de componentes individuales de ssctuner” en la página 118](#) antes de desactivar ssctuner por completo.

Use este procedimiento para desactivar las comprobaciones periódicas, pero mantener los cambios de ajuste.

● Desactive ssctuner.

```
# svcadm disable ssctuner
```

Nota – Si se reinicia el sistema después de desactivar ssctuner, se perderán los ajustes de ndd, pero se conservarán todos los demás cambios hechos por la utilidad.

Más información Información relacionada

- [“Desactivación de componentes individuales de ssctuner” en la página 118](#)
- [“Supervisión de ssctuner” en la página 116](#)

▼ Desactivación de componentes individuales de **ssctuner**

Si bien no es recomendable hacerlo, puede desactivar componentes individuales controlados por `ssctuner`. Para que los cambios se apliquen, debe reiniciar el servicio SMF.

- 1 En `/opt/oracle.supercluster/ssctuner/etc/ssctuner.conf`, configure la porción que no puede tener activada con el valor `FALSE`.

```
NDD_TUNE=TRUE
SYSTEM_TUNE=TRUE
SDCONF_TUNE=TRUE
ZPOOL_FIX=TRUE
NFS_CHECK=TRUE
DISM_CHECK=TRUE
```

- 2 Reinicie el servicio SMF para que se apliquen los cambios.

Más información Información relacionada

- [“Supervisión de `ssctuner`” en la página 116](#)
- [“Desactivación de `ssctuner`” en la página 117](#)

Configuración de la CPU y asignación de memoria

- [“Descripción general de la herramienta de CPU/memoria” en la página 118](#)
- [“Asignaciones de CPU/memoria admitidas” en la página 119](#)
- [“Cambio de asignaciones de CPU/memoria” en la página 120](#)
- [“Reversión a una configuración previa de CPU/memoria” en la página 125](#)

Descripción general de la herramienta de CPU/memoria

Los recursos de CPU y memoria del nodo de cómputo del sistema SPARC SuperCluster T4-4 inicialmente se asignan durante la instalación y están definidos por la configuración. Para cambiar la manera en la que se asignan estos recursos, use la herramienta de CPU/memoria (`setcoremem`). Esta herramienta le permite cambiar la asignación de CPU y memoria para los dominios actuales solamente (no permite modificar la cantidad de dominios). Las configuraciones admitidas para cada dominio deben contener un mínimo de 4 núcleos y 32 Gbytes de memoria, y se deben configurar en múltiplos de 4 y 32, respectivamente.

Se puede asignar menos de 32 núcleos y menos de 1 TB de memoria a un nodo de cómputo. Los núcleos que no se utilizan se consideran como núcleos *parked* y no se toman en cuenta para las

licencias. Sin embargo, los núcleos parked no se pueden utilizar y, fundamentalmente, se desaprovechan. Una mejor alternativa en la mayoría de las situaciones es asignar los núcleos a otro dominio.

El paquete de la herramienta de CPU/memoria está incluido con el sistema, pero se lo debe instalar para poder usarlo. Para ver las instrucciones de instalación del paquete, consulte la sección “Instalación de un paquete” del documento *Agregación y actualización de paquetes de software de Oracle Solaris 11.1*:

http://docs.oracle.com/cd/E26502_01/html/E28984/gihhp.html#gikvp

Información relacionada

- “Cambio de asignaciones de CPU/memoria” en la página 120
- “Asignaciones de CPU/memoria admitidas” en la página 119
- “Reversión a una configuración previa de CPU/memoria” en la página 125

Asignaciones de CPU/memoria admitidas

En la siguiente tabla, se describen las asignaciones iniciales de CPU, memoria y complejo raíz. Puede usar la herramienta de CPU/memoria para cambiar las asignaciones de CPU y memoria, pero no para cambiar la configuración de complejo raíz.

TABLA 13

	Dominio principal	Dominio 1	Dominio 2	Dominio 3	Complejo raíz
	% de núcleos y memoria asignados				
Distribución 0	1 núcleo, 32 Gb de memoria	Núcleos y memoria restantes			2 en principal, 2 en dominio 1
Distribución 1	25%	75%			2 en principal, 2 en dominio 1
Distribución 2	50%	50%			2 en principal, 2 en dominio 1
Distribución 3	75%	25%			2 en principal, 2 en dominio 1
Distribución 4	25%	25%	50%		2 en principal, 1 en dominio 1, 1 en dominio 2
Distribución 5	25%	50%	25%		2 en principal, 1 en dominio 1, 1 en dominio 2
Distribución 6	50%	25%	25%		2 en principal, 1 en dominio 1, 1 en dominio 2
Distribución 7	25%	25%	25%	25%	Cada dominio con 1 complejo raíz
Distribución 128	100%				4 en principal

Información relacionada

- “Cambio de asignaciones de CPU/memoria” en la página 120
- “Reversión a una configuración previa de CPU/memoria” en la página 125
- “Descripción general de la herramienta de CPU/memoria” en la página 118

▼ Cambio de asignaciones de CPU/memoria

Realice este procedimiento en un nodo de cómputo para cambiar la asignación de recursos de CPU y memoria. Realice esta tarea en cada nodo de cómputo que desee ajustar.

La herramienta hace los cambios en el siguiente orden:

- modifica los recursos de dominio
- detiene los dominios que no son principales
- reinicia los dominios principales con nuevos recursos
- reinicia el sistema
- levanta los dominios no principales con nuevos recursos

1 Inicie sesión como root en el dominio de control del nodo de cómputo.

2 Active los dominios inactivos con el comando `ldm bind`.

La herramienta no continuará si hay algún dominio inactivo.

3 Ejecute `setcoremem` para introducir las nuevas asignaciones de CPU y memoria.

La ejecución de `setcoremem` es un proceso de dos pasos. Al ejecutar `setcoremem -s 0`, el sistema informa las asignaciones actuales de CPU y memoria y le permite modificarlas. Al ejecutar `setcoremem -s 1` se hacen los cambios en el sistema.

Si implementa cambios con el comando `setcoremem -s 0` (Paso 3), debe ejecutar el comando `setcoremem -s 1` (Paso 5), de lo contrario, el sistema queda en un estado inestable.

```
$ ssh root@etc8cn06-app1
Password:
Last login: Mon Jul 11 1:03:50 2012
Oracle Corporation      SunOS 5.11      11.0      May 2012
root@etc8cn06-app1:~# cd /opt/oracle.supercluster/bin
root@etc8cn06-app1:/opt/oracle.supercluster/bin/setcoremem/lib/bin# ./setcoremem -s 0
Info: A log of the activities is being recorded in /opt/oracle.supercluster/setcoremem/log/modlocality.log
```

```
A previous configuration that has not been fully applied already exist,
Do you want to reconfigure again? (y,n default: n) y
```

```
Info: The current or Next Power On SP-Config is layout7_ML10212012031137
Info: Found 4 Domains including primary
```

DOMAIN	CORES	Memory (GB)
=====	=====	=====
primary	20	928
s11-sru2a-dump-1	4	32

s11-sru2a-dump-2	4	32
s11-sru2a-dump-3	4	32

With this configuration adjustment tool, existing domains can be re-configured with new CPU-core count and memory size.

The minimum number of Cores for a domain is 4. Adjustments are allowed in multiple of 4 cores.

The minimum amount of Memory for a domain is 32 GB, Adjustments are allowed in multiple of 32 GB.

Info: Parking cores (for license purposes)

=====

'Parked' cores are cores that are not assigned to any domain and are therefore not counted for license purposes. Parked cores are unusable and essentially wasted. A better alternative in most situations is to avoid unwanted license charges by assigning cores to a different domain.

This resource adjustment tool cannot be used to modify the number of domains.

Do you want to reconfigure cpu and memory for all 4 domains? (y,n default: n) **y**

DOMAIN	CORES-Cur/New	Mem(GB) -Cur/New
=====	=====	=====
primary	20/0	928/0
s11-sru2a-dump-1	4/0	32/0
s11-sru2a-dump-2	4/0	32/0
s11-sru2a-dump-3	4/0	32/0

Nota – En la tabla anterior, se muestran los valores de configuración de CPU y memoria actuales y nuevos, que aparecen como 0 porque todavía no se indicó ningún valor.

Enter 0 as the value for Core or Memory if you wish to abort

Valid Core Options are 0, 4, 8, 12, 16, 20

For [primary] Enter the number of Cores between 4-20: **4**

Valid Memory Options are 0, 32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 256, 288, 320, 352, 384, 416, 448, 480, 512, 544, 576, 608, 640, 672, 704, 736, 768, 800, 832, 864, 896, 928

For [primary] Enter Memory size in GB between 32-928: **32**

DOMAIN	CORES-Cur/New	Mem(GB) -Cur/New
=====	=====	=====
primary	20/4	928/32
s11-sru2a-dump-1	4/0	32/0
s11-sru2a-dump-2	4/0	32/0
s11-sru2a-dump-3	4/0	32/0

Nota – Para salir de la herramienta de CPU/memoria durante este paso, escriba 0 para el valor del núcleo o la memoria.

Enter 0 as the value for Core or Memory if you wish to abort

Valid Core Options are 0, 4, 8, 12, 16, 20

```
For [s11-sru2a-dump-1 ] Enter the number of Cores between 4-20: 8
Valid Memory Options are 0, 32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 256, 288,
320, 352, 384, 416, 448, 480, 512, 544, 576, 608, 640, 672, 704, 736,
768, 800, 832, 864, 896, 928
For [s11-sru2a-dump-1 ] Enter Memory size in GB between 32-928: 288
      DOMAIN      CORES-Cur/New      Mem(GB) -Cur/New
      =====
      primary      20/4      928/32
s11-sru2a-dump-1      4/8      32/288
s11-sru2a-dump-2      4/0      32/0
s11-sru2a-dump-3      4/0      32/0
```

Enter 0 as the value for Core or Memory if you wish to abort

```
Valid Core Options are 0, 4, 8, 12, 16
For [s11-sru2a-dump-2 ] Enter the number of Cores between 4-16: 8

Valid Memory Options are 0, 32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 256, 288,
320, 352, 384, 416, 448, 480, 512, 544, 576, 608, 640, 672
For [s11-sru2a-dump-2 ] Enter Memory size in GB between 32-672: 288
      DOMAIN      CORES-Cur/New      Mem(GB) -Cur/New
      =====
      primary      20/4      928/32
s11-sru2a-dump-1      4/8      32/288
s11-sru2a-dump-2      4/8      32/288
s11-sru2a-dump-3      4/0      32/0
```

Nota – La herramienta muestra los valores de CPU y memoria actuales y propuestos para cada dominio a medida que se introducen.

Enter 0 as the value for Core or Memory if you wish to abort

```
Valid Core Options are 0, 4, 8, 12, 16
For [s11-sru2a-dump-3 ] Enter the number of Cores between 4-16: 8

Valid Memory Options are 0, 32, 64, 96, 128, 160, 192, 224, 256, 288,
320, 352, 384, 416, 448, 480, 512, 544, 576, 608, 640, 672
For [s11-sru2a-dump-3 ] Enter Memory size in GB between 32-672: 288
      DOMAIN      CORES-Cur/New      Mem(GB) -Cur/New
      =====
      primary      20/4      928/32
s11-sru2a-dump-1      4/8      32/288
s11-sru2a-dump-2      4/8      32/288
s11-sru2a-dump-3      4/0      32/288
```

[4 Cores] and [128 GB] of Memory will be parked

Do you wish to continue with these changes? (y,n default: n) **y**

Please Execute ./setcoremem -s 1 and follow the instructions there

Execution of above command will cause all domains in this system to be halted and will require a reboot of this domain.
Please enusre that you have stopped all applications in all domains on this system, before proceeding with the above command

```
root@etc8cn06-app1:/opt/oracle.supercluster/bin#
```

Nota – En este ejemplo, se muestran los recursos parked, es decir, los recursos que no se utilizan en la configuración actual.

4 Cierre normalmente todas las aplicaciones, las zonas y los dominios (menos el principal).

5 Ejecute `setcoremem -s 1` para hacer cambios de configuración en el dominio principal.

Nota – Durante este paso, la herramienta cierra de manera forzada todos los dominios activos (excepto el principal).

```
root@etc8cn06-app1:/opt/oracle.supercluster/bin# ./setcoremem -s 1 -v
```

```
Info: A log of the activities is being recorded in
/opt/oracle.supercluster/log/modlocality.log
```

```
Info: Executing step 1 - Please do not interrupt until this step is complete
The system has 1024 GB memory
Info: The current ldoms config is layout7_ML10212012031137
Info: It will remain preserved, and a new config will be added at end of step 2
Info: The name of the new config will be layout7_ML10222012031925
LDom s11-sru2a-dump-3 stopped
Warning: Resulting memory size is zero.
Domain s11-sru2a-dump-3 uses physically bound core resources
Warning: setting required number of cores to zero
LDom s11-sru2a-dump-2 stopped
Warning: Resulting memory size is zero.
Domain s11-sru2a-dump-2 uses physically bound core resources
Warning: setting required number of cores to zero
LDom s11-sru2a-dump-1 stopped
Warning: Resulting memory size is zero.
Domain s11-sru2a-dump-1 uses physically bound core resources
Warning: setting required number of cores to zero
Initiating a delayed reconfiguration operation on the primary domain.
All configuration changes for other domains are disabled until the primary
domain reboots, at which time the new configuration for the primary domain
will also take effect.
```

```
-----
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
-----
```

```
Info: Adding 4 Cores to Primary Domain...
-----
```

```
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
-----
```

```
Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.
-----
```

Notice: The primary domain is in the process of a delayed reconfiguration.
Any changes made to the primary domain will only take effect after it reboots.

Info: Done with changes

Info: Done with step 1 - system reboot is required

Info: After reboot, Please run setcoremem -s 2

root@etc8cn06-app1:/opt/oracle.supercluster/bin#

6 Reinicie el sistema.

7 Vuelva a iniciar sesión en el nodo de cómputo y ejecute setcoremem -s 2 para hacer los cambios de configuración en los dominios huésped.

```
$ ssh root@etc8cn04-app1
```

```
Password:
```

```
Last login: Mon Aug 23 10:44:50 2012
```

```
Oracle Corporation      SunOS 5.11      11.0      May 2012
```

```
You have new mail.
```

```
root@ssc6cn06:~# cd /opt/oracle.supercluster/bin
```

```
root@etc8cn06-app1:/opt/oracle.supercluster/bin# ./setcoremem -s 2 -v
```

```
Info: A log of the activities is being recorded in
```

```
/opt/oracle.supercluster/log/modlocality.log
```

```
Info: Executing step 2 - Please do not interrupt until this step is complete
```

```
Info: Setting CORE Constraints for Domain s11-sru2a-dump-1
```

```
Info: Setting COREs to 1,2,9,10,17,18,25,26 for Domain s11-sru2a-dump-1
```

```
Info: Setting Memory for Domain s11-sru2a-dump-1
```

```
Info: Binding Domain s11-sru2a-dump-1
```

```
Info: Starting Domain s11-sru2a-dump-1
```

```
LDom s11-sru2a-dump-1 started
```

```
Info: Setting CORE Constraints for Domain s11-sru2a-dump-2
```

```
Info: Setting COREs to 3,4,11,12,19,20,27,28 for Domain s11-sru2a-dump-2
```

```
Info: Setting Memory for Domain s11-sru2a-dump-2
```

```
Info: Binding Domain s11-sru2a-dump-2
```

```
Cannot validate NIC net9 on service domain s11-sru2a-dump-2
```

```
Cannot validate path /dev/rdisk/c0t5000C500436FEBB7d0s1 on service domain  
s11-sru2a-dump-1
```

```
Info: Starting Domain s11-sru2a-dump-2
```

```
LDom s11-sru2a-dump-2 started
```

```
Info: Setting CORE Constraints for Domain s11-sru2a-dump-3
```

```
Info: Setting COREs to 5,6,13,14,21,22,29,30 for Domain s11-sru2a-dump-3
```

```
Info: Setting Memory for Domain s11-sru2a-dump-3
```

```
LDom s11-sru2a-dump-3 started
```

```
Info: The new SP Config is layout7_ML10222012031925
```

```
Info: Done with changes
```

```
Info: CPU and Memory configuration successfully changed
```

```
root@etc8cn06-app1:/opt/oracle.supercluster/bin#
```

Más información Información relacionada

- [“Reversión a una configuración previa de CPU/memoria” en la página 125](#)
- [“Asignaciones de CPU/memoria admitidas” en la página 119](#)
- [“Descripción general de la herramienta de CPU/memoria” en la página 118](#)

▼ Reversión a una configuración previa de CPU/memoria

Use este procedimiento para revertir un nodo de cómputo a una configuración previa de CPU y memoria. Debe realizar este procedimiento en cada miembro del cluster; la herramienta no propaga automáticamente los cambios a los demás miembros del cluster.



Precaución – Todos los miembros del cluster deben usar la misma configuración de CPU y memoria o el sistema SPARC SuperCluster T4-4 puede volverse inestable.

1 Muestre las configuraciones previas.

También puede ver las configuraciones previas en los archivos de registro, en esta ubicación:

```
/opt/oracle.supercluster/setcoremem/log
$ ssh root@hostname-app1
Password:
Last login: Mon Jul 11 1:53:50 2012
Oracle Corporation      SunOS 5.11      11.0      May 2012
# ldm list-config
factory-default
layout6
layout6_ML10182012142558
layout6_ML10182012162049
layout6_ML10182012165059
layout6_ML10182012201150 [current]
```

En este ejemplo, layout6 es la configuración instalada inicialmente. Las configuraciones restantes fueron creadas por el cliente y se las puede identificar por el formato del nombre: ML significa distribución modificada, y la cadena numérica representa la fecha y la hora locales de creación de la configuración (MMDDYYYYHHMISS). Así, layout6_ML10182012201150 es una distribución modificada por el cliente, creada el 18 de octubre de 2012 a las 8:11:50 p. m.

2 Revierta la configuración a una configuración previa.

```
# ldm set-config layout6
```

3 Detenga todos los dominios y, a continuación, detenga el dominio principal.

4 Reinicie el sistema desde el procesador de servicio.

```
# #.

-> cd /SP
-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n) ? y
Stopping /SYS

-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n) ? y
Starting /SYS
```

5 Inicie todos los dominios y las zonas.

Más información Información relacionada

- [“Descripción general de la herramienta de CPU/memoria” en la página 118](#)
- [“Cambio de asignaciones de CPU/memoria” en la página 120](#)
- [“Asignaciones de CPU/memoria admitidas” en la página 119](#)

Supervisión de SPARC SuperCluster T4-4

En estos temas se describen las opciones de supervisión para SPARC SuperCluster T4-4.

- “Supervisión de SPARC SuperCluster T4-4 mediante Auto Service Request” en la página 127
- “Supervisión de SPARC SuperCluster T4-4 mediante OCM” en la página 146
- “Supervisión de SPARC SuperCluster con el complemento EM Exadata” en la página 151

Supervisión de SPARC SuperCluster T4-4 mediante Auto Service Request

En estos temas, se describe cómo supervisar SPARC SuperCluster T4-4 mediante Oracle Auto Service Request (ASR).

- “Descripción general de ASR” en la página 127
- “Preparación para configurar ASR” en la página 129
- “Instalación de componentes de ASR Manager” en la página 130
- “Verificación de ASR Manager” en la página 133
- “Configuración de destinos de capturas de SNMP para servidores Exadata Storage Server” en la página 133
- “Configuración de ASR en el dispositivo de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320” en la página 135
- “Configuración de ASR en los servidores SPARC T4-4: Oracle ILOM” en la página 137
- “Configuración de ASR en los servidores SPARC T4-4: Oracle Solaris 11” en la página 139
- “Aprobación y verificación de la activación de ASR para activos de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 143

Descripción general de ASR

Auto Service Request (ASR) se ha diseñado para abrir automáticamente solicitudes de servicio cuando se producen errores de hardware determinados en SPARC SuperCluster T4-4. Para activar esta función, los componentes de SPARC SuperCluster T4-4 se deben configurar para enviar la telemetría de error de hardware al software ASR Manager. ASR Manager se debe instalar en un servidor con conectividad a SPARC SuperCluster T4-4 y una conexión saliente a Internet mediante HTTPS o un proxy HTTPS.

Cuando se detecta un problema de hardware, ASR Manager envía una solicitud de servicio a los servicios de asistencia técnica de Oracle. En muchos casos, los servicios de asistencia técnica de Oracle pueden comenzar a trabajar para resolver el problema antes de que el administrador de la base de datos o del sistema sepa que el problema existe.

Antes de utilizar ASR, configure lo siguiente:

- Garantía limitada de Oracle/Sun u Oracle Premier Support for Systems
- Contacto técnico responsable de SPARC SuperCluster T4-4
- Dirección de envío válida para piezas de SPARC SuperCluster T4-4

Se envía un mensaje de correo electrónico a la cuenta de correo electrónico de My Oracle Support (MOS) para Auto Service Request y al contacto técnico para el activo activado, en el que se notifica de la creación de la solicitud de servicio.

Nota – Si no se ha configurado un suscriptor, se producirá un error en la activación subsiguiente de Auto Service Request.

Tenga en cuenta la información siguiente cuando utilice ASR:

- ASR sólo se aplica a los errores de componentes. No se abarcan todos los errores de componentes, pero sí los de los componentes más comunes, como discos, ventiladores y fuentes de alimentación. Para obtener más información, consulte:
<http://www.oracle.com/asr>
Haga clic en el vínculo *Documentation* (Documentación) de esta página y consulte la sección “ASR Fault Coverage Information” (Información de cobertura de errores de ASR) en la parte inferior de la página.
- ASR no sustituye otros mecanismos de supervisión, como las alertas SMTP y SNMP, dentro del centro de datos del cliente. Se trata de un mecanismo complementario que acelera y simplifica la entrega de hardware de reemplazo. ASR no se debe utilizar para eventos de inactividad en sistemas de alta prioridad. Para eventos de alta prioridad, póngase en contacto directamente con los servicios de asistencia técnica de Oracle.
- Hay ocasiones en las que una solicitud de servicio no se puede generar automáticamente. Esto puede ocurrir debido a la naturaleza no fiable del protocolo SNMP o a la pérdida de conectividad con ASR Manager. Oracle recomienda que los clientes continúen supervisando sus sistemas para detectar errores y que llamen a los servicios de asistencia técnica de Oracle si no reciben una notificación de que se ha generado automáticamente una solicitud de servicio.

Consejo – Para obtener más información sobre ASR, consulte el sitio web de Oracle Auto Service Request en <http://www.oracle.com/asr>.

Preparación para configurar ASR

Antes de instalar y configurar ASR en SPARC SuperCluster T4-4, compruebe que el entorno sea compatible y esté preparado:

- “Preparación del entorno ASR” en la página 129
- “Requisitos de software: ASR Manager” en la página 129
- “Requisitos de software: SPARC SuperCluster T4-4” en la página 130

▼ Preparación del entorno ASR

Antes de empezar

Antes de instalar ASR, asegúrese de que se cumplan las siguientes condiciones:

- 1 Cree una cuenta de My Oracle Support (MOS) en <http://support.oracle.com>.

Asegúrese de que las siguientes configuraciones se realicen correctamente:

- Garantía limitada de Oracle/Sun u Oracle Premier Support for Systems
- Contacto técnico responsable de SPARC SuperCluster T4-4
- Dirección de envío válida para piezas de SPARC SuperCluster T4-4

- 2 Identifique y designe un sistema para que actúe como ASR Manager.

Para obtener más información, consulte:

<http://www.oracle.com/asr>

Haga clic en additional details (información adicional) y, luego, en Hardware and Network Configuration Recommendations (Recomendaciones de configuración de red y hardware).

- 3 Identifique y verifique activos ASR.

- 4 Asegúrese de que haya conectividad a Internet mediante HTTPS.

Tal vez deba abrir ciertos puertos para el centro de datos. Para obtener más información, consulte el documento *Notas del producto de seguridad de Oracle ASR*, que se encuentra aquí:

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/asr/documentation/index.html>

- 5 Proporcione la información necesaria en los siguientes documentos:

- *Listas de comprobación del sitio de SPARC SuperCluster T4-4*
- *Hojas de trabajo de configuración de SPARC SuperCluster T4-4*

Requisitos de software: ASR Manager

Necesitará acceso root para instalar el software de configuración de ASR Manager.

- ASR Manager, versión 3.6 o superior
- Oracle Service Tools Bundle (STB) para Solaris solamente

Requisitos de software: SPARC SuperCluster T4-4

Necesitará acceso root para instalar el software de configuración de ASR Manager.

- Sistema operativo: Oracle Linux 5.3 y posterior, u Oracle Solaris 10 actualización 10 (10u10) más parches, y posterior
- Versión de Java: JRE/JDK 6.2.28, como mínimo
- Servidor de base de datos: software Exadata 11.2.3.1 y posterior
- Servidor Exadata Storage Server: Exadata Storage Server Software 11.2.0.3 DB con parche de paquete 1, y posterior
- Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320: versión de firmware AK2011.1.0 y posterior

Instalación de componentes de ASR Manager

Realice estos procedimientos para instalar los componentes de ASR Manager en el sistema externo designado como ASR Manager. Puede utilizar un ASR Manager existente, mientras se ajuste a los requisitos que se indican en [“Preparación del entorno ASR” en la página 129](#).

- [“Instalación del paquete de Oracle Automated Service Manager \(OASM\)” en la página 130](#)
- [“Instalación de Service Tools Bundle \(STB\) para Solaris solamente” en la página 131](#)
- [“Instalación del paquete de Oracle Auto Service Request \(ASR\)” en la página 131](#)
- [“Registro de ASR Manager” en la página 132](#)

▼ Instalación del paquete de Oracle Automated Service Manager (OASM)

- 1 **Asegúrese de tener la versión 1.3.1, o una posterior (si es necesario, descargue OASM).**

Como usuario root:

- Oracle Solaris: `pkginfo -l SUNWsasm`
- Oracle Linux: `rpm -q SUNWsasm`

- 2 **Instale el paquete OASM.**

Como usuario root:

- Oracle Solaris: `pkgadd -d SUNWsasm.version-number.pkg`
- Oracle Linux: `rpm -i SUNWsasm.version-number.rpm`

▼ Instalación de Service Tools Bundle (STB) para Solaris solamente

- 1 Si es necesario, descargue Services Tools Bundle de:

<http://www.oracle.com/asr>

Y, a continuación, haga clic en el vínculo Download (Descargar).

- 2 Descomprima el paquete STB y ejecute la secuencia de comandos de instalación (`install_stb.sh`).

Como parte de la instalación:

- Escriba I para realizar la instalación.
- Escriba Y para sustituir los paquetes SNEEP existentes.
- Escriba Y para sustituir los paquetes Service Tags.

Nota – Consulte el documento con el identificador 1153444.1 para descargar la versión más reciente de STB de My Oracle Support (hay que iniciar sesión):
<https://support.oracle.com>

- 3 Confirme que SNEEP esté instalado correctamente:

```
sneep -a
```

- 4 Compruebe que Service Tags informe correctamente los atributos del sistema:

```
stclient -E
```

Si el número de serie no se muestra, regístrelo manualmente:

```
sneep -s serial-number
```

▼ Instalación del paquete de Oracle Auto Service Request (ASR)

- 1 Descargue y descomprima el paquete de ASR.

Como usuario root:

- Oracle Solaris: `pkgadd -d SUNWswasr.version-number.pkg`
- Oracle Linux: `rpm -i SUNWswasr.version-number.rpm`

- 2 **Agregue el comando `asr` a PATH (actualice a `.profile`, `.cshrc`, `.kshrc` o `.bashrc` de root, según sea necesario):**

```
PATH=$PATH:/opt/SUNWswasr/bin
export PATH
```

▼ Registro de ASR Manager

Antes de empezar

Quando registre ASR Manager, se le pedirá que escriba la información de inicio de sesión único de MOS y servidores proxy, si es preciso.

- 1 **Como usuario root en el sistema ASR Manager, escriba:**
`# asr register`
- 2 **Escriba "1" o "alternate URL for Managed OPS use only":**
1) `transport.oracle.com`
- 3 **Si utiliza un servidor proxy para acceder a Internet, escriba la información del servidor proxy.**

La salida en pantalla debe tener este aspecto:

```
Proxy server name: ? <proxy server name>
Proxy port number: ? <proxy port number>
Proxy authentication; if authentication is not required, enter -.
Proxy user: <proxy user name>
Proxy password: <proxy password>
If this is an NTLM type proxy, enter the information below.
Otherwise, enter -
NTLM Domain: [?] <NTLM domain name>
Enter the host the NTLM authentication request is originating
from. Usually this is the hostname of the SASM server.
NTLM Host: [?] <NTLM host name>
NTLM support is not bundled with SASM but may be added now.
```

- 1) Download jCIFS from <http://jcifs.samba.org/>
- 2) Extract contents and locate the `jcifs-*.jar` file
- 3) Enter full path to this file below

```
jCIFS jar file: [?] <full path of jCIFS jar file>
Note: These properties are stored in the
/var/opt/SUNWasm/configuration/config.ini file. You can update
these properties if needed and then restart SASM.
```

- 4 **Quando se le solicite, escriba su nombre de usuario y contraseña de My Oracle Support (MOS). ASR validará el inicio de sesión. Una vez validado, finalizará el registro. Nota: Las contraseñas no se almacenan.**

La dirección de correo electrónico de MOS recibe las notificaciones de problemas de ASR y generación de solicitudes de servicio.

▼ Verificación de ASR Manager

- 1 En ASR Manager, asegúrese de tener la versión correcta de ASR Manager:

```
# asr show_rules_version
```

La versión debe ser 3.6 o posterior.

- 2 Compruebe el estado del registro:

```
# asr show_reg_status
```

- 3 Pruebe la conexión para asegurarse de que ASR pueda enviar información al servidor de transporte:

```
# asr test_connection
```

▼ Configuración de destinos de capturas de SNMP para servidores Exadata Storage Server

Nota – No intente copiar y pegar comandos que abarquen varias líneas de esta sección. Escriba manualmente los comandos que abarquen varias líneas para garantizar que se introduzcan correctamente.

Complete los siguientes pasos en cada servidor Exadata Storage Server:

- 1 Inicie sesión como `celladmin` en el servidor Exadata Storage Server.
- 2 En el servidor Exadata Storage Server, agregue destinos de captura SNMP:

```
# cellcli -e "alter cell snmpSubscriber=((host
='ASR-Manager-name-or-IP-address',port=162,community=public,type=asr))"
```

Tenga en cuenta que se deben utilizar comillas simples para encerrar la entrada *ASR-Manager-name-or-IP-address*. A continuación se presentan las definiciones de los elementos del comando anterior:

- `host='ASR-Manager-name-or-IP-address'`: el nombre de host de ASR Manager se puede usar cuando se activa DNS para el sitio. Si no se está ejecutando DNS, se prefiere la dirección IP, pero se puede usar el nombre de host de ASR Manager si se agrega la entrada al archivo `/etc/hosts`.
- `type=asr`: muestra ASR Manager como un tipo especial de suscriptor de SNMP.
- `community=public`: valor requerido de la cadena de comunidad. Este valor se puede modificar para que sea una cadena diferente en función de los requisitos de red del cliente.

- port=162: puerto SNMP. Este valor de puerto depende del cliente. Se puede configurar como un puerto diferente en función de los requisitos de red, o puede ser necesario cambiarlo para que ASR funcione correctamente en un entorno gestionado.

3 Valide si se produjo la activación automática de Oracle ILOM (si la red y Oracle ILOM están bien configurados):

asr list_asset

A continuación, se presenta un ejemplo de la salida:

IP_ADDRESS	HOST_NAME	SERIAL_NUMBER	ASR	PROTOCOL	SOURCE
-----	-----	-----	---	-----	-----
10.60.40.105	ssclcel01	1234FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.106	ssclcel02	1235FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.107	ssclcel03	1236FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.117	ssclcel01-ilom	1234FMM0CA	Enabled	SNMP,HTTP	EXADATA-SW
10.60.40.118	ssclcel02-ilom	1235FMM0CA	Enabled	SNMP,HTTP	EXADATA-SW
10.60.40.119	ssclcel03-ilom	1236FMM0CA	Enabled	SNMP,HTTP	EXADATA-SW

- Si todas las instancias de Oracle ILOM de los servidores Exadata Storage Server aparecen en la lista, vaya al [Paso 5](#).
- Si hay alguna instancia de Oracle ILOM que no aparece en la lista, vaya al [Paso 4](#).

4 Desde ASR Manager, active Oracle ILOM en los servidores Exadata Storage Server:

asr activate_asset -i ILOM-IP-address

O bien:

asr activate_asset -h ILOM-hostname

Nota – Si se produce un error en el último paso, compruebe que el puerto 6481 de Oracle ILOM esté abierto. Si el puerto 6481 está abierto y continúa produciéndose un error en este paso, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de ASR.

5 Active la parte del sistema operativo Exadata del servicio de asistencia técnica de ASR:

asr activate_exadata -i host-management-IP-address -h host-management-hostname -l ILOM-IP-address

O bien:

asr activate_exadata -i host-management-IP-address -h host-management-hostname -n ILOM-hostname

6 Compruebe que todos los servidores Exadata Storage Server estén visibles en ASR Manager:

asr list_asset

Debe ver tanto Oracle ILOM como el host al que se hace referencia en la lista, con el mismo número de serie, como se muestra en la siguiente salida de ejemplo:

IP_ADDRESS	HOST_NAME	SERIAL_NUMBER	ASR	PROTOCOL	SOURCE
-----	-----	-----	---	-----	-----
10.60.40.105	ssclcel01	1234FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.106	ssclcel02	1235FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.107	ssclcel03	1236FMM0CA	Enabled	SNMP	ILOM
10.60.40.117	ssclcel01-ilom	1234FMM0CA	Enabled	SNMP,HTTP	EXADATA-SW
10.60.40.118	ssclcel02-ilom	1235FMM0CA	Enabled	SNMP,HTTP	EXADATA-SW
10.60.40.119	ssclcel03-ilom	1236FMM0CA	Enabled	SNMP,HTTP	EXADATA-SW

7 En el servidor Exadata Storage Server, valide la configuración:

```
# cellcli -e "list cell attributes snmpsubscriber"
```

8 En el servidor Exadata Storage Server, valide la configuración de SNMP:

```
# cellcli -e "alter cell validate snmp type=asr"
```

El contacto de MOS recibirá un correo electrónico de confirmación.

9 Repita estas instrucciones para cada servidor Exadata Storage Server de su sistema SPARC SuperCluster T4-4.

10 Cuando haya completado estas instrucciones para cada servidor Exadata Storage Server de SPARC SuperCluster T4-4, apruebe y verifique los contactos a los servidores Exadata Storage Server en MOS.

Para obtener dichas instrucciones, consulte [“Aprobación y verificación de la activación de ASR para activos de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 143.](#)

Para obtener más información sobre el proceso, consulte el proceso de activación de ASR MOS 5.3+ (ID de documento 1329200.1).

▼ Configuración de ASR en el dispositivo de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320

Para activar el dispositivo Sun ZFS Storage 7320 incluido en el sistema SPARC SuperCluster T4-4, realice los siguientes pasos en cada controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320:

1 En un explorador web, escriba la dirección IP o el nombre de host asignado al puerto de gestión de host de cualquier controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 de la siguiente manera:

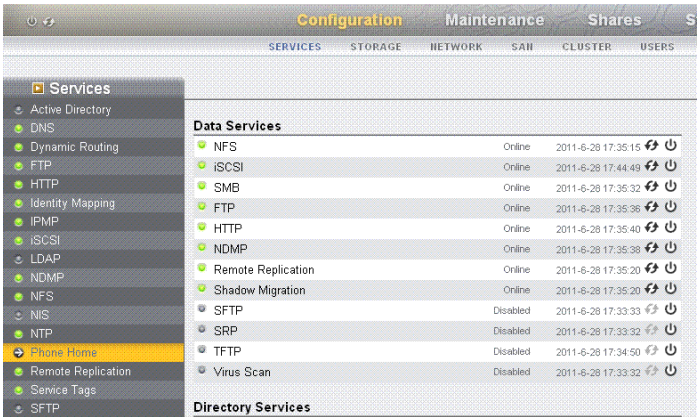
```
https://storage-controller-ipaddress:215
```

O bien:

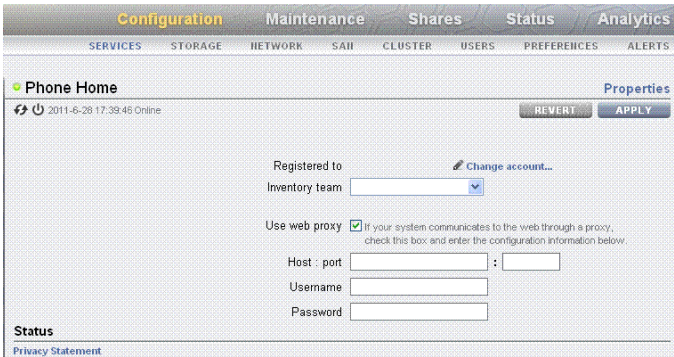
```
https://storage-controller-hostname:215
```

Aparece la pantalla de inicio de sesión.

- 2 Escriba **root** en el campo **Username (Nombre de usuario)** y la contraseña de usuario **root** en esta pantalla de inicio de sesión y pulse la tecla **Int ro**.
- 3 Haga clic en la ficha **Configuration (Configuración)**, luego en **SERVICES (Servicios)** y, a continuación, en el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Services (Servicios)** para mostrar la lista de servicios.
- 4 Desplácese hacia abajo en la pantalla y haga clic en **Phone Home (Teléfono particular)**, como se muestra en la siguiente figura.



Al hacer clic en **Phone Home (Teléfono particular)**, aparece la página del mismo nombre, como se muestra en la siguiente figura.



- 5 Si utiliza un proxy web para conectarse a Internet desde el dispositivo de almacenamiento, seleccione la opción **Use web proxy (Usar proxy web)** y escriba la información siguiente:

- En el campo *Host:port* (Host; puerto), escriba el nombre de host completo del servidor proxy web y el puerto.
 - En el campo *Username* (Nombre de usuario), escriba su nombre de usuario para acceder al servidor proxy web.
 - En el campo *Password* (Contraseña), escriba la contraseña.
- 6 Haga clic en el icono de lápiz de la sección de registro.**
Aparecerá una declaración de confidencialidad. Haga clic en OK (Aceptar), rellene la sección para My Oracle Support y la contraseña, y haga clic en OK (Aceptar).
 - 7 Cuando se haya verificado la cuenta, seleccione las opciones Sun Inventory (Inventario de Sun) y Enable Phone Home (Activar teléfono particular).**
 - 8 Cuando termine de introducir la información, haga clic en APPLY (Aplicar).**
 - 9 Cuando aparezca el cuadro emergente Service Enable/Disable (Activar/desactivar servicio), seleccione la opción Enable (Activar).**
 - 10 Repita estas instrucciones para cada dispositivo Sun ZFS Storage 7320 de su sistema SPARC SuperCluster T4-4.**
 - 11 Una vez que haya completado estas instrucciones para cada dispositivo Sun ZFS Storage 7320 de su sistema SPARC SuperCluster T4-4, apruebe y verifique los contactos a los dispositivos Sun ZFS Storage 7320 en MOS.**
Para obtener dichas instrucciones, consulte [“Aprobación y verificación de la activación de ASR para activos de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 143.](#)
Para obtener más información sobre el proceso, consulte el proceso de activación de ASR MOS 5.3+ (ID de documento 1329200.1).

▼ Configuración de ASR en los servidores SPARC T4-4: Oracle ILOM

Nota – No intente copiar y pegar comandos que abarquen varias líneas de esta sección. Escriba manualmente los comandos que abarquen varias líneas para garantizar que se introduzcan correctamente.

Para configurar Oracle ILOM para servidores SPARC T4-4, realice los siguientes pasos en cada servidor SPARC T4-4:

- 1 Inicie sesión en Oracle ILOM en un servidor SPARC T4-4.**

2 Muestre la reglas disponibles:

```
# show /SP/alertmgmt/rules
```

Se mostrarán las reglas disponibles, de forma similar a la siguiente:

```
1
2
3
...
15
```

3 Elija una de las reglas y escriba el comando siguiente para determinar si esa regla se está utilizando actualmente:

```
# show /SP/alertmgmt/rules/rule-number
```

Por ejemplo:

```
# show /SP/alertmgmt/rules/1
```

- Observe si obtiene una salida similar a la siguiente:

Properties:

type = snmptrap

level = minor

destination = 10.60.10.243

destination_port = 0

community_or_username = public

snmp_version = 2c

testrule = (Cannot show property)

De ser así, esta regla se está utilizando actualmente y no se debe utilizar para este ejercicio (la dirección de destino que se muestra sería la dirección IP de ASR Manager en este caso). Si ve una salida similar a la del ejemplo anterior, seleccione otra regla, escriba nuevamente el comando `show /SP/alertmgmt/rules/rule-number`, y esta vez utilice otra regla de la lista.

- Observe si obtiene una salida similar a la siguiente:

Properties:

type = snmptrap

level = disable

destination = 0.0.0.0

destination_port = 0

community_or_username = public

```
snmp_version = 1
```

```
testrule = (Cannot show property)
```

De ser así, esta regla no se está utilizando actualmente y se puede utilizar para este ejercicio.

4 Escriba este comando con la regla no utilizada:

```
# set /SP/alertmgmt/rules/unused-rule-number type=snmptrap level=minor  
destination=IP-address-of-ASR-Manager snmp_version=2c  
community_or_username=public
```

5 Inicie sesión en el servidor ASR Manager.

6 Active Oracle ILOM para el servidor SPARC T4-4:

```
asr> activate_asset -i ILOM-IP-address
```

7 Repita estas instrucciones en Oracle ILOM para cada servidor SPARC T4-4 de su sistema SPARC SuperCluster T4-4.

8 Una vez que haya completado estas instrucciones para cada servidor SPARC T4-4 de SPARC SuperCluster T4-4, apruebe y verifique los contactos a los servidores SPARC T4-4 en MOS.

Para obtener dichas instrucciones, consulte [“Aprobación y verificación de la activación de ASR para activos de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 143](#).

Para obtener más información sobre el proceso, consulte el proceso de activación de ASR MOS 5.3+ (ID de documento 1329200.1).

Configuración de ASR en los servidores SPARC T4-4: Oracle Solaris 11

Nota – No intente copiar y pegar comandos que abarquen varias líneas de esta sección. Escriba manualmente los comandos que abarquen varias líneas para garantizar que se introduzcan correctamente.

Oracle Solaris 11 incluye la posibilidad de enviar eventos de fallos de ASR e información de telemetría a Oracle usando xml mediante HTTP a ASR Manager.

Para activar esta función, utilice el comando `asr enable_http_receiver` en ASR Manager. Seleccione un puerto para el receptor HTTP que sea adecuado para su entorno de red y que no entre en conflicto con otros servicios de red.

Ejecute las tareas siguientes:

- [“Activación del receptor HTTP en ASR Manager” en la página 140](#)

- “Activación de HTTPS en ASR Manager (opcional)” en la página 140
- “Registro del servidor SPARC T4-4 en Oracle Solaris 11 o los dominios de base de datos para ASR Manager” en la página 141

▼ Activación del receptor HTTP en ASR Manager

Siga este procedimiento en ASR Manager para activar el receptor HTTP para los activos ASR de Oracle Solaris 11.

1 Inicie sesión en el sistema ASR Manager como root.

2 Verifique la configuración existente:

```
# asr show_http_receiver
```

3 Active el receptor HTTP:

```
# asr enable_http_receiver -p port-number
```

Donde *port-number* es el puerto que se designa para el tráfico HTTP.

Nota – Si necesita desactivar el receptor HTTP, ejecute el comando `asr disable_http_receiver`.

4 Verifique la configuración actualizada:

```
# asr show_http_receiver
```

5 Compruebe que el receptor HTTP esté en funcionamiento.

En un explorador, vaya a: `http://ASR-Manager-name:port-number/asr`.

Se mostrará un mensaje que indica que el receptor HTTP está en funcionamiento.

▼ Activación de HTTPS en ASR Manager (opcional)

Si necesita usar HTTPS con fines de seguridad, puede configurar HTTPS/SSL para el receptor HTTP de ASR Manager. Los pasos detallados para activar HTTP/SSL para Jetty están documentados en:

<http://docs.codehaus.org/display/JETTY/How+to+configure+SSL>

- 1 Una vez que el certificado SSL de una autoridad de confianza se cargue en el almacén de claves, agregue el siguiente conector SSL en `/var/opt/SUNWsasm/configuration/jetty/jetty.xml` debajo de las secciones `<Call name="addConnector">`:

```
<Call name="addConnector">
  <Arg>
    <New class="org.mortbay.jetty.security.SslSocketConnector">
      <Set name="Port">443</Set>
      <Set name="maxIdleTime">30000</Set>
      <Set name="keystore">path-to-keystore</Set>
      <Set name="password">password</Set>
      <Set name="keyPassword">key-password</Set>
      <Set name="truststore">path-to-keystore</Set>
      <Set name="trustPassword">trust-password</Set>
    </New>
  </Arg>
</Call>
```

Las contraseñas anteriores pueden ser texto sin formato o se pueden ocultar codificándolas de la siguiente manera:

```
java -classpath lib/jetty-6.1.7.jar:lib/jetty-util-6.1.7.jar
```

```
org.mortbay.jetty.security.Password plaintext-password
```

A continuación, copie y pegue la línea de salida a partir de OBF: (incluida la parte OBF:) en el archivo de configuración `jetty.xml`.

- 2 Reinicie OASM.

- En sistemas que ejecutan Oracle Solaris, escriba:

```
# svcadm restart sasm
```

- En sistemas que ejecutan Oracle Linux, escriba:

```
# /opt/SUNWsasm/bin/sasm stop-instance
```

```
# /opt/SUNWsasm/bin/sasm start-instance
```

- 3 Verifique la configuración de SSL accediendo a la siguiente dirección URL desde un explorador:

```
https://ASR-Manager-name/asr
```

▼ Registro del servidor SPARC T4-4 en Oracle Solaris 11 o los dominios de base de datos para ASR Manager

Siga este procedimiento para registrar el servidor SPARC T4-4 en Oracle Solaris 11 o dominios de base de datos para ASR Manager.

- 1 Inicie sesión en el servidor SPARC T4-4 como `root`.

2 Asegúrese de que el servicio `asr-notify` esté funcionando:

```
# svcs asr-notify
```

- Si aparece el siguiente mensaje:

```
svcs: Pattern ?asr-notify' doesn't match any instances
```

asegúrese de que el servicio `asr-notify` esté instalado:

```
# pkg list asr-notify
```

Si aparece el siguiente mensaje:

```
pkg list: no packages matching ?asr-notify' installed
```

instale el servicio `asr-notify`:

```
# pkg install system/fault-management/asr-notify
```

Escriba nuevamente el comando `svcs asr-notify` para confirmar que el servicio `asr-notify` está funcionando.

- Si aparece el siguiente mensaje:

```
# svcs asr-notify
```

```
STATE      STIME      FMRI
online     16:06:05   svc:/system/fm/asr-notify:default
```

significa que el servicio `asr-notify` está instalado y funcionando correctamente.

3 Para registrar ASR Manager, ejecute:

```
# asradm register -e http://asr-manager-host:port-number/asr
```

Por ejemplo:

```
# asradm register -e http://asrmanager1.mycompany.com:8777/asr
```

Deberían aparecer pantallas en las que se solicita el nombre de cuenta y la contraseña para la asistencia técnica de Oracle. Una vez que se escribe el nombre de cuenta y la contraseña para la asistencia técnica de Oracle, debe aparecer una notificación que indica que se completó el registro:

```
Enter Oracle SSO User Name:
```

```
Enter password:
```

```
Registration complete.
```

4 Ejecute el siguiente comando:

```
# asradm list
```

La pantalla que aparece debería ser similar a la siguiente:

```
PROPERTY VALUE
Status Successfully Registered with ASR manager
System Id system-identification-number
Asset Id asset-identification-number
User username
Endpoint URL http://asr-manager-host:port-number/asr
```

Cuando se obtienen resultados correctos de los comandos anteriores, finaliza el registro de ASR Manager.

- 5 Repita estas instrucciones para cada servidor SPARC T4-4 con Oracle Solaris 11 o dominios de base de datos de SPARC SuperCluster T4-4.
- 6 Una vez que haya completado estas instrucciones para cada servidor SPARC T4-4 de SPARC SuperCluster T4-4, apruebe y verifique los contactos a los servidores SPARC T4-4 en MOS. Para obtener dichas instrucciones, consulte [“Aprobación y verificación de la activación de ASR para activos de SPARC SuperCluster T4-4” en la página 143](#).

Para obtener más información sobre el proceso, consulte el proceso de activación de ASR MOS 5.3+ (ID de documento 1329200.1).

▼ **Aprobación y verificación de la activación de ASR para activos de SPARC SuperCluster T4-4**

- 1 En el sistema independiente donde se ejecuta ASR Manager, ejecute el siguiente comando para verificar el estado de los activos de SPARC SuperCluster T4-4:

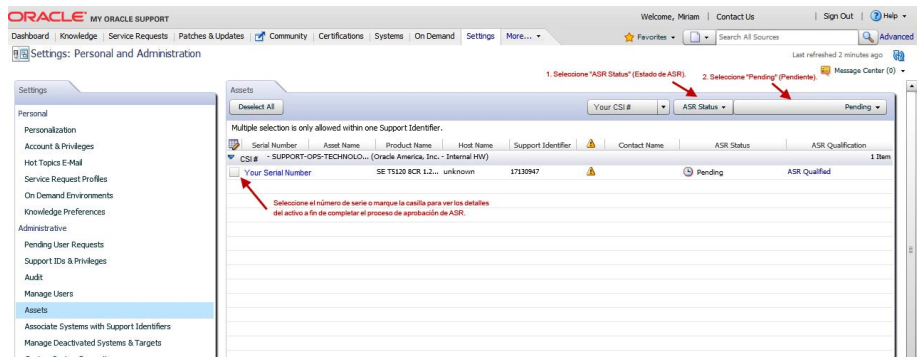
```
list_asset
```

Este comando debe mostrar los activos de ASR de su sistema SPARC SuperCluster T4-4, incluidos los servidores SPARC T4-4, los servidores Exadata Storage Server y los controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320.

- 2 Inicie sesión en My Oracle Support (<https://support.oracle.com>).
- 3 En el panel de control de My Oracle Support, haga clic en la ficha **More . . . (Más...)**. A continuación, en el menú, haga clic en **Settings (Configuración)**.

4 En el panel Settings (Configuración) de la parte izquierda de la ventana, seleccione Pending ASR Activations (Activaciones ASR pendientes), en el submenú Administrative (Administrativo).

Aparecerá una lista completa de todos los activos ASR cualificados pendientes de aprobación.



Nota – De manera predeterminada, se muestran todos los identificadores de asistencia técnica con los que está asociado. Si esta lista de activos es larga, puede limitar su visualización para mostrar sólo los activos asociados a un identificador de asistencia técnica. También puede buscar el número de serie de un activo.

Nota – Para cada componente de SPARC SuperCluster T4-4 debería ver dos nombres de host asociados a cada número de serie. Si sólo ve el nombre de host de Oracle ILOM, no ha activado ASR para ese componente. Si ve más de dos nombres de host asociados a cada número de serie, quizás deba solicitar ayuda para ASR. Para ello, abra una solicitud de servicio de hardware con la opción “Problem Category” (Categoría de problema) establecida en “My - Auto Service Request (ASR) Installation and Configuration Issues” (Mis problemas de instalación y configuración de Auto Service Request [ASR]).

5 Haga clic en el número de serie del activo.

Si falta información necesaria sobre el activo, la ventana emergente informativa indicará la información necesaria. Aparecerá la ventana ASR Activation (Activación de ASR), y se verá como se muestra en la siguiente figura.

ASR Activation - Asset

Make sure all required asset information is complete and select approval actions:

Serial Number: <serial number>

Support Identifier: <support identifier>

Product Name: SF V880 880.1000Hz, 30GB-4-7GB

Asset Name: B80-2-mk2-stab

Host Name: <host name>

Contact Name: Select a Contact

Asset End Date:

Street Address 1:

Street Address 2:

City:

Country:

State/Province:

ZIP/Postal Code:

Distribution Email List:

Cancel

Approve

Deny

Seleccione un contacto de la lista de valores.

Apruebe o rechace.

Nota – El nombre de host de ASR se actualiza cuando se envía una solicitud de activación a Oracle desde el software ASR del activo. (Por ejemplo, desde el comando `asr activate_asset` en ASR Manager).

Campos obligatorios para la activación de activos de ASR:

- **Contact Name (Nombre de contacto):** sólo puede seleccionar un nombre asociado al identificador de asistencia técnica. Haga clic en el menú desplegable para ver la lista de los nombres disponibles.

Un contacto debe tener el privilegio "Create SR" para el identificador de asistencia técnica del activo.

- **Street Address 1 (Dirección 1):** escriba la dirección del activo.

Nota – De manera predeterminada, se muestran todos los identificadores de asistencia técnica con los que está asociado. Si esta lista de activos es larga, puede limitar su visualización para mostrar sólo los activos asociados a un identificador de asistencia técnica. También puede buscar el número de serie de un activo.

- **Country (País):** seleccione el país del activo en el menú desplegable.
- **ZIP/Postal Code (Código postal):** escriba el código postal de la ubicación del activo. Si no hay ningún código postal, inserte "-".
- **Distribution Email List (Lista de distribución de correo electrónico):** puede agregar las direcciones de correo electrónico que recibirán todas las notificaciones de correo de ASR. Separe las direcciones de correo electrónico mediante una coma. Por ejemplo:
notificaciones-asr-1@miempresa.com, notificaciones-asr-2@miempresa.com

ASR enviará un mensaje de correo electrónico a la dirección de correo electrónico del contacto y a la lista de distribución de correo electrónico, si se ha proporcionado. Ésta es una función útil si la organización tiene un equipo al que debe estar informado de las solicitudes de servicio creadas por ASR.

6 Haga clic en el botón "Approve" (Aprobar) para completar la activación de ASR.

Nota – Un activo de SPARC SuperCluster T4-4 debe estar en estado activo de ASR en My Oracle Support para que funcione la creación automática de solicitudes de servicio.

7 Para confirmar que ASR puede enviar información al servidor de transporte, ejecute:

asradm send test *email-address@company.com*

Este comando envía un mensaje de correo electrónico de alerta de prueba a la dirección de correo electrónico.

Supervisión de SPARC SuperCluster T4-4 mediante OCM

En estos temas, se describe cómo supervisar el sistema con OCM.

- [“Descripción general de OCM” en la página 146](#)
- [“Instalación de Oracle Configuration Manager en los servidores SPARC T4-4” en la página 147](#)

Descripción general de OCM

Oracle Configuration Manager (OCM) recopila información de configuración y la carga en el repositorio de Oracle. Cuando la información de configuración se carga todos los días, los servicios de asistencia técnica de Oracle pueden analizar los datos y proporcionar un mejor servicio. Cuando se registra una solicitud de servicio, los datos de configuración se asocian a la solicitud de servicio. Las siguientes son algunas de las ventajas de Oracle Configuration Manager:

- Reducción del tiempo para la resolución de problemas
- Prevención activa de problemas
- Mejor acceso a las prácticas recomendadas y a la base de conocimientos de Oracle
- Mejor comprensión de las necesidades empresariales del cliente
- Servicios y respuestas coherentes

El software Oracle Configuration Manager se instala y configura en cada directorio ORACLE_HOME de un host. En las bases de datos en cluster, sólo se configura una instancia para

Oracle Configuration Manager. Se ejecuta una secuencia de comandos de configuración en cada base de datos del host. Oracle Configuration Manager recopila y envía los datos a un repositorio centralizado de Oracle.

Para obtener más información, consulte:

- *Guía de instalación y administración de Oracle Configuration Manager*
- *Descripción general de la recopilación de Oracle Configuration Manager*

▼ Instalación de Oracle Configuration Manager en los servidores SPARC T4-4

Nota – No intente copiar y pegar comandos que abarquen varias líneas de esta sección. Escriba manualmente los comandos que abarquen varias líneas para garantizar que se introduzcan correctamente.

1 Inicie sesión en el dominio lógico como root.

- En el caso de un dominio de aplicaciones, inicie sesión mediante la red de gestión de host de 1 GbE utilizando la dirección IP o el nombre de host asignado a ese dominio. Por ejemplo:

```
ssh -l root ssc0101-mgmt
```
- En el caso de un dominio de base de datos, inicie sesión mediante la red de gestión de host de 1 GbE utilizando la dirección IP o el nombre de host asignado al servidor SPARC T4-4. Por ejemplo:

```
ssh -l root ssc01db01
```

2 Ubique el directorio donde está instalado Oracle Configuration Manager.

- En el caso del dominio de aplicaciones, Oracle Configuration Manager se debe instalar en el siguiente directorio:

```
/opt/ocm
```
- En el caso del dominio de base de datos, Oracle Configuration Manager se debe instalar en el siguiente directorio:

```
/usr/lib/ocm
```
- Si Oracle Configuration Manager no está instalado en ninguno de estos directorios, ubique los directorios y cambie su ubicación por aquella donde ha instalado Oracle Configuration Manager.

El directorio donde está instalado Oracle Configuration Manager se denominará *ocm-install-dir* para el resto de estos procedimientos.

3 Cambie los directorios a:

/ocm-install-dir/ccr/bin

4 Busque el archivo emCCR.

- Si ve el archivo emCCR en este directorio, Oracle Configuration Manager ya se ha instalado y configurado en el servidor SPARC T4-4. En ese caso, no continúe con estas instrucciones.
- Si no ve el archivo emCCR en este directorio, Oracle Configuration Manager no se ha instalado en el servidor SPARC T4-4. Continúe con el paso siguiente.

5 Escriba el comando siguiente para configurar Oracle Configuration Manager en el servidor SPARCT4-4:

/ocm-install-dir/ccr/bin/configCCR

6 Escriba la información siguiente en los campos adecuados en Oracle Configuration Manager:

- Dirección de correo electrónico y nombre de usuario
- Contraseña (opcional)

Mediante esta acción se instala Oracle Configuration Manager en el servidor SPARC T4-4.

7 Si ha iniciado sesión en el dominio de base de datos, o si está ejecutando una base de datos en el dominio de aplicaciones, active la recopilación de datos de la base de datos:

/ocm-install-dir/ccr/admin/scripts/installCCRSQL.sh collectconfig -s \$SID -r SYS

Los archivos XML se deben generar en

/ocm-install-dir/ccr/hosts/SPARC-T4-4-server/state/review.

- Si los archivos XML se han generado en este directorio, continúe con el paso siguiente.
- Si los archivos XML no se han generado en este directorio, póngase en contacto con Oracle para obtener asistencia técnica para resolver este problema.

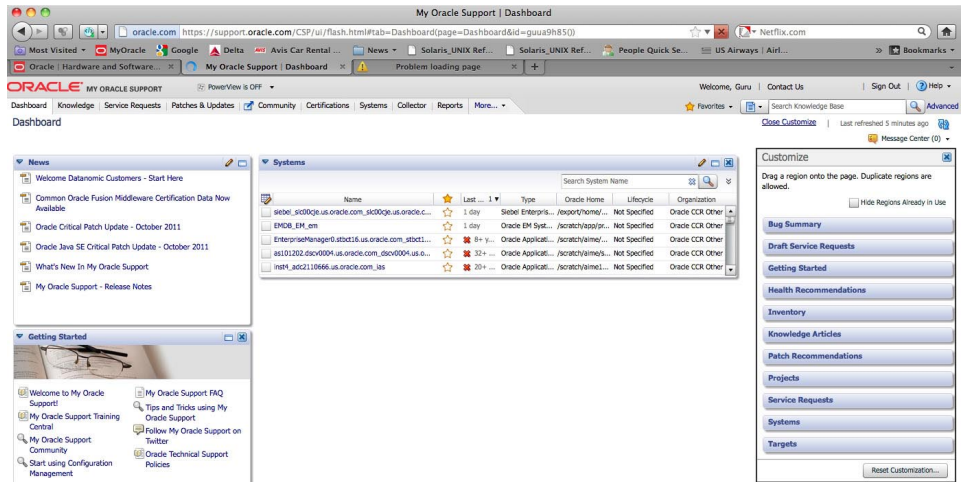
8 Realice la recopilación de la siguiente manera:

ORACLE_HOME/ccr/bin/emCCR collect

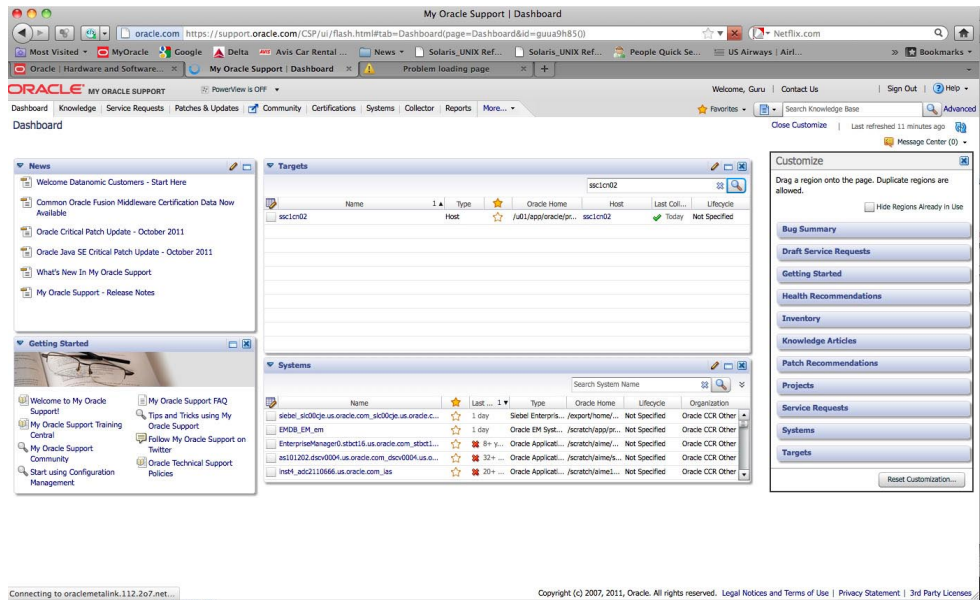
9 Inicie sesión en My Oracle Support.

- 10 En la página inicial, seleccione el vínculo **Customize page (Personalizar página)** ubicado en la parte superior derecha de la página del panel de control.

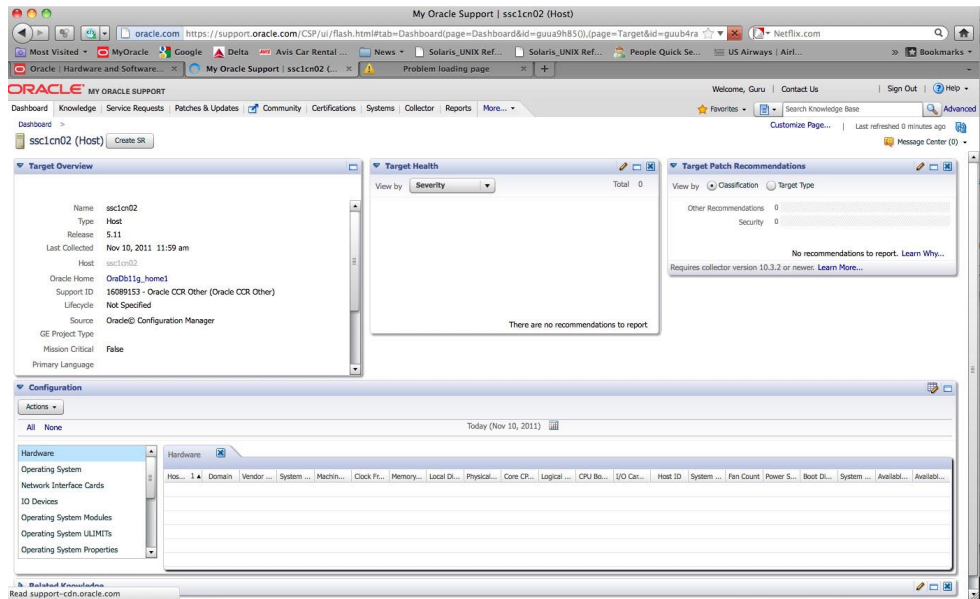
Arrastre el botón **Targets (Destinos)** hacia la izquierda, hasta el panel de control.



11 Busque su sistema en la ventana de búsqueda de destinos ubicada en la parte superior derecha de la pantalla.



12 Haga doble clic en el sistema para obtener información para el sistema.



Supervisión de SPARC SuperCluster con el complemento EM Exadata

A partir de SPARC SuperCluster 1.1, se pueden supervisar todos los componentes de hardware y software relacionados con Exadata del cluster mediante el complemento Oracle Enterprise Manager Exadata 12.1.0.3., sólo en la configuración admitida que se describe en la nota que aparece a continuación.

Nota – Sólo se admite Oracle SuperCluster con la versión 1.1 de software con dominio de base de datos en entornos sólo de LDOM de control. Se pueden admitir versiones anteriores de SPARC SuperCluster, si se actualiza con la versión de octubre de 2012 de QMU. Para confirmar este requisito, consulte cuál es la versión de compmon pkg instalada en el sistema (mediante los comandos `pkg info compmon` o `pkg list compmon`). Debe tener instalada, como mínimo, la siguiente versión de compmon: `pkg://exa-family/system/platform/exadata/compmon@0.5.11,5.11-0.1.0.11:20120726T024158Z`.

Problemas conocidos:

- La secuencia de comandos de comprobación de requisitos previos `exadataDiscoveryPreCheck.pl` incluida con el complemento de Exadata 12.1.0.3 no admite el archivo `catalog.xml`. Descargue el archivo `exadataDiscoveryPreCheck.pl` más reciente de My Oracle Support, según se describe en la sección “Secuencia de comandos de comprobación previa de detección” de [Oracle Enterprise Manager Exadata Management Getting Started Guide](https://docs.oracle.com/cd/E24628_01/doc.121/e27442/title.htm) (docs.oracle.com/cd/E24628_01/doc.121/e27442/title.htm).
- Si hay varios clusters de bases de datos que comparten el mismo servidor Exadata Storage Server, en un entorno de servidor de gestión de Enterprise Manager, puede detectar y supervisar el primer destino de Database Machine y todos sus componentes. Sin embargo, para otros destinos de Database Machine que comparten el mismo servidor Exadata Storage Server, el sistema Oracle Exadata Storage Server Grid y el sistema Oracle Database Exadata Storage Server no tendrán miembros del servidor Exadata Storage Server porque ya se los está supervisando.
- Si el comando `perfquery` instalado en Oracle SuperCluster tiene la versión 1.5.8 o posterior, encontrará un error (ID 15919339) en el que la mayoría de las columnas de la métrica de errores de puerto de HCA de los destinos de hosts de los nodos de cómputo aparecerán en blanco. Si se producen errores en los puertos de HCA, no se generará el informe correspondiente en Enterprise Manager.

Para comprobar cuál es su versión, ejecute el siguiente comando:

```
perfquery -V
```


Configuración del software Exalogic

En esta sección, se brinda información sobre el uso del software Exalogic en SPARC SuperCluster T4-4.

- “Descripción general de las mejoras específicas de Exalogic” en la página 153
- “Requisitos previos del software Exalogic” en la página 154
- “Activación de mejoras en el nivel de dominio” en la página 154
- “Activación de mejoras de replicación de sesiones en el nivel de cluster” en la página 155
- “Configuración del origen de datos de GridLink para Dept1_Cluster1” en la página 159
- “Configuración de controladores JDBC compatibles con SDP para Dept1_Cluster1” en la página 163
- “Configuración del listener InfiniBand SDP para conexiones de Exalogic” en la página 165

Descripción general de las mejoras específicas de Exalogic

Oracle Exalogic Elastic Cloud Software (EECS) incluye optimizaciones de rendimiento para SPARC SuperCluster T4-4 a fin de mejorar la eficiencia de la entrada/salida, de la gestión de subprocesos y del manejo de solicitudes.

Las optimizaciones adicionales incluyen copias de buffer reducidas, lo que genera una mayor entrada/salida. Por último, el rendimiento de replicación de sesiones y la utilización de CPU mejoran gracias a la deserialización diferida, la cual evita el trabajo adicional en cada actualización de sesión que sólo es necesaria cuando un servidor falla.

Los clusters de WebLogic Server se pueden configurar con optimizaciones en todo el cluster para mejorar aún más la comunicación de servidor a servidor. La primera optimización activa varios canales de replicación, lo que mejora el rendimiento de la red entre los nodos del cluster de WebLogic Server. La segunda optimización del cluster permite la compatibilidad de InfiniBand con el protocolo de socket directo, lo cual reduce la utilización de CPU dado que el tráfico de red omite la pila TCP.

Requisitos previos del software Exalogic

Los siguientes son los requisitos previos para configurar los productos de software Exalogic para SPARC SuperCluster T4-4:

- Configuración previa del entorno, que incluye la base de datos, el almacenamiento y la red, como se describe en el Capítulo 3, "Configuración previa de la red, el almacenamiento y la base de datos", de la *Guía de implementación empresarial de Oracle Exalogic*, que se encuentra en: http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/toc.htm.
- El dominio de Oracle Exalogic está configurado, como se describe en el Capítulo 5, "Configuración de Oracle Fusion Middleware", de la *Guía de implementación empresarial de Oracle Exalogic*, que se encuentra en: http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/toc.htm.

▼ Activación de mejoras en el nivel de dominio

Para activar mejoras en el nivel de dominio, realice los pasos siguientes:

- 1 **Inicie sesión en la consola de administración de Oracle WebLogic Server.**
- 2 **Seleccione *Domainname* (Nombre de dominio) en el panel de navegación izquierdo. Aparece la configuración para la pantalla *Domainname* (Nombre de dominio). Haga clic en la ficha *General* (General).**
- 3 **En la página inicial del dominio, seleccione *Enable Exalogic Optimizations* (Activar optimizaciones de Exalogic) y haga clic en *Save* (Guardar).**
- 4 **Active los cambios.**
- 5 **Detenga e inicie su dominio.**

La configuración de *Enable Exalogic Optimizations* (Activar optimizaciones de Exalogic) activa colectivamente todas las funciones individuales descritas en la tabla siguiente. La opción de inicio indica cómo activar y desactivar cada función de manera independiente.

Función		
Lecturas dispersas		
	Descripción	Mayor eficiencia durante la E/S en entornos con alto rendimiento de red
	Opción de inicio	<code>-Dweblogic.ScatteredReadsEnabled=true/false</code>
	MBean	<code>KernelMBean.setScatteredReadsEnabled</code>
Escrituras recopiladas		

Función		
	Descripción	Mayor eficiencia durante la E/S en entornos con alto rendimiento de red
	Opción de inicio	<code>-Dweblogic.GatheredWritesEnabled=true/false</code>
	MBean	<code>KernelMBean.setGatheredWritesEnabled</code>
Deserialización diferida		
	Descripción	Mayor eficiencia con replicación de sesiones
	Opción de inicio	<code>-Dweblogic.replication.enableLazyDeserialization=true/false</code>
	MBean	<code>ClusterMBean.setSessionLazyDeserializationEnabled</code>

Nota – Después de activar las optimizaciones, puede ver el siguiente mensaje:
`java.io.IOException: Broken pipe`. Es posible que observe el mismo mensaje cuando se produce una conmutación por error de almacenamiento. En cualquiera de los casos, puede ignorar el mensaje de error.

▼ Activación de mejoras de replicación de sesiones en el nivel de cluster

Puede activar mejoras de replicación de sesiones para servidores gestionados en un cluster de WebLogic en el que implementará una aplicación web posteriormente.

Nota – Si utiliza Coherence*web, estas mejoras de replicación de sesiones no se aplican. Omita estos pasos si utiliza la aplicación *dizzyworld.ear* como se describe en el Capítulo 8, "Implementación de una aplicación web de muestra en un cluster de Oracle WebLogic", de la *Guía de implementación empresarial de Oracle® Fusion Middleware Exalogic*, que se encuentra en http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/deploy.htm.

Para activar mejoras de replicación de sesiones para `Dept1_Cluster1`, realice los siguientes pasos:

- 1 **Asegúrese de que los servidores gestionados del cluster `Dept1_Cluster1` estén activos y en ejecución, como se describe en la Sección 5.16, "Inicio de servidores gestionados en `ComputeNode1` y `ComputeNode2`", de la *Guía de implementación empresarial de Oracle® Fusion Middleware Exalogic*, que se encuentra en http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/create_domain.htm#BABEGAFB.**

- 2 Para definir los puertos de replicación para un servidor gestionado, como *WLS1*, realice los siguientes pasos:
 - a. En *Domain Structure* (Estructura de dominio), haga clic en *Environment* (Entorno) y en *Servers* (Servidores). Aparece la página *Summary of Servers* (Resumen de servidores).
 - b. Haga clic en *WLS1*, en la lista de servidores. Aparece la configuración de *WLS1*.
 - c. Haga clic en la ficha *Cluster*.
 - d. En el campo *Replication Ports* (Puertos de replicación), introduzca un rango de puertos para configurar varios canales de replicación. Por ejemplo, los canales de replicación para los servidores gestionados en *Dept_1_Cluster1* pueden recibir en puertos desde 7005 hasta 7015. Para especificar este rango de puertos, introduzca 7005-7015.
- 3 Cree un canal de red personalizado para cada servidor gestionado en el cluster (por ejemplo, *WLS1*) de la siguiente manera:
 - a. Inicie sesión en la consola de administración de Oracle WebLogic Server.
 - b. Si aún no ha realizado esto, haga clic en *Lock & Edit* (Bloquear y editar) en el centro de cambios.
 - c. En el panel izquierdo de la consola, expanda *Environment* (Entorno) y seleccione *Servers* (Servidores).
Aparece la página *Summary of Servers* (Resumen de servidores).
 - d. En la tabla *Servers* (Servidores), haga clic en la instancia del servidor gestionado *WLS1*.
 - e. Seleccione *Protocols* (Protocolos) y, a continuación, *Channels* (Canales).
 - f. Haga clic en *New* (Nuevo).
 - g. Introduzca *ReplicationChannel* (Canal de replicación) como el nombre del nuevo canal de red y seleccione *t3* como el protocolo, y, a continuación, haga clic en *Next* (Siguiente).
 - h. Introduzca la siguiente información:
Dirección de recepción: 10.0.0.1

Nota – Ésta es la dirección IP flotante asignada a *WLS1*.

Puerto de recepción: 7005

i. Haga clic en *Next* (Siguiente) y, en la página *Network Channel Properties* (Propiedades de canal de red), seleccione *Enabled* (Activado) y *Outbound Enabled* (Salida activada).

j. Haga clic en *Finish* (Finalizar).

k. En la tabla *Network Channels* (Canales de red), seleccione *ReplicationChannel* (Canal de replicación), el canal de red que creó para el servidor gestionado *WLS1*.

l. Expanda *Advanced* (Opciones avanzadas) y seleccione *Enable SDP Protocol* (Activar protocolo SDP).

m. Haga clic en *Save* (Guardar).

n. Para activar estos cambios, en el centro de cambios de la consola de administración, haga clic en *Activate Changes* (Activar cambios).

Debe repetir los pasos anteriores para crear un canal de red para cada uno de los servidores gestionados restantes en el cluster *Dept1_Cluster1*. Introduzca las propiedades necesarias, como se describe en la tabla siguiente.

Servidores gestionados en Dept1_Cluster1	Nombre	Protocolo	Dirección de recepción	Puerto de recepción	Puertos de canal adicionales
WLS2	<i>ReplicationChannel</i>	t3	10.0.0.2	7005	De 7006 a 7014
WLS3	<i>ReplicationChannel</i>	t3	10.0.0.3	7005	De 7006 a 7014
WLS4	<i>ReplicationChannel</i>	t3	10.0.0.4	7005	De 7006 a 7014
WLS5	<i>ReplicationChannel</i>	t3	10.0.0.5	7005	De 7006 a 7014
WLS6	<i>ReplicationChannel</i>	t3	10.0.0.6	7005	De 7006 a 7014
WLS7	<i>ReplicationChannel</i>	t3	10.0.0.7	7005	De 7006 a 7014
WLS8	<i>ReplicationChannel</i>	t3	10.0.0.8	7005	De 7006 a 7014

4 Después de crear el canal de red para cada uno de los servidores gestionados en su cluster, haga clic en *Environment* (Entorno) > *Clusters*. Aparece la página *Summary of Clusters* (Resumen de clusters).

5 Haga clic en *Dept1_Cluster1* (éste es el cluster de ejemplo en el que implementará una aplicación web posteriormente). Aparece la configuración de la página *Dept1_Cluster1*.

6 Haga clic en la ficha *Replication* (Replicación).

- 7 En el campo *Replication Channel* (Canal de replicación), asegúrese de que *ReplicationChannel* (Canal de replicación) esté definido como el nombre del canal que se utilizará para el tráfico de replicación.
- 8 En la sección *Advanced* (Opciones avanzadas), seleccione la opción *Enable One Way RMI for Replication* (Activar RMI unidireccional para replicación).
- 9 Haga clic en *Save* (Guardar).
- 10 Active los cambios y reinicie los servidores gestionados.
- 11 Agregue manualmente la propiedad del sistema *-Djava.net.preferIPv4Stack=true* a la secuencia de comandos *startWebLogic.sh*, que se encuentra en el directorio *bin* de *base_domain*, mediante un editor de texto de la manera siguiente:
 - a. Ubique la siguiente línea en la secuencia de comandos *startWebLogic.sh*:
`.{DOMAIN_HOME}/bin/setDomainEnv.sh $*`
 - b. Agregue la siguiente propiedad inmediatamente después de la entrada anterior:
`JAVA_OPTIONS="-${JAVA_OPTIONS} -Djava.net.preferIPv4Stack=true"`
 - c. Guarde el archivo y cierre.
- 12 Reinicie todos los servidores gestionados de la siguiente manera:
 - a. En la consola de administración, haga clic en *Environment* (Entorno) > *Servers* (Servidores). Aparece la página *Summary of Servers* (Resumen de servidores).
 - b. Seleccione un servidor gestionado, como *WLS1*, haciendo clic en *WLS1*. Aparece la configuración para la página *WLS1*.
 - c. Haga clic en la ficha *Control* (Controlar). Seleccione *WLS1* en la tabla *Server Status* (Estado de servidor). Haga clic en *Start* (Iniciar).
 - d. Repita estos pasos para cada uno de los servidores gestionados en el cluster de WebLogic.

Nota – Para verificar que se hayan abierto varios puertos de recepción, puede ejecutar el comando `netstat -na` en la línea de comandos o comprobar los registros del servidor gestionado.

Configuración del origen de datos de GridLink para Dept1_Cluster1

Debe crear un origen de datos de GridLink para la conectividad JDBC entre Oracle WebLogic Server y un servicio orientado a un cluster de Oracle RAC. Utiliza Oracle Notification Service (ONS) para responder de manera adaptable a los cambios de estado de una instancia de Oracle RAC. En esta sección, se incluyen los siguientes temas:

- “Origen de datos de GridLink” en la página 159
- “Creación de un origen de datos de GridLink en Dept1_Cluster1” en la página 160

Origen de datos de GridLink

Un origen de datos de GridLink incluye las funciones de orígenes de datos genéricos, además de la siguiente compatibilidad con Oracle RAC:

- “Fast Connection Failover” en la página 159
- “Equilibrio de carga de conexión de tiempo de ejecución” en la página 159
- “XA Affinity” en la página 160
- “Direcciones SCAN” en la página 160
- “Comunicación segura mediante Oracle Wallet” en la página 160

Fast Connection Failover

Un origen de datos de GridLink utiliza Fast Connection Failover para lo siguiente:

- Ofrecer rápida detección de fallos.
- Cancelar y eliminar conexiones no válidas de la agrupación de conexiones.
- Realizar el cierre controlado para interrupciones planificadas y no planificadas de nodos de Oracle RAC. El origen de datos permite completar transacciones en curso antes de cerrar las conexiones. Se equilibra la carga de solicitudes nuevas en un nodo activo de Oracle RAC.
- Adaptarse a los cambios en topología, por ejemplo, la agregación de un nodo nuevo.
- Distribuir las solicitudes de trabajo de tiempo de ejecución a todas las instancias activas de Oracle RAC.

Consulte Fast Connection Failover en la *Referencia y guía de desarrollador de Oracle Database JDBC*, que se encuentra en: http://docs.oracle.com/cd/B19306_01/java.102/b14355/fstcnfco.htm.

Equilibrio de carga de conexión de tiempo de ejecución

El equilibrio de carga de conexión de tiempo de ejecución permite a WebLogic Server:

- Ajustar la distribución de trabajo en función de las capacidades de los nodos backend, como CPU, disponibilidad y tiempo de respuesta.

- Reaccionar frente a los cambios en la topología de Oracle RAC.
- Gestionar conexiones agrupadas para obtener alto rendimiento y escalabilidad.

Si no está activada la opción FAN (notificación rápida de aplicación), los orígenes de datos de GridLink utilizan un algoritmo de equilibrio de carga round robin para asignar las conexiones a nodos de Oracle RAC.

XA Affinity

XA Affinity para transacciones globales garantiza que todas las operaciones de base de datos para una transacción global realizadas en un cluster de Oracle RAC se dirijan a la misma instancia de Oracle RAC. Se realiza el equilibrio de carga de la primera solicitud de conexión para una transacción XA mediante RCLB y se le asigna un contexto Affinity. Todas las solicitudes de conexión siguientes se dirigen a la misma instancia de Oracle RAC mediante el uso del contexto Affinity de la primera conexión.

Direcciones SCAN

Las direcciones SCAN (nombre de acceso de cliente único de Oracle) se pueden utilizar para especificar el host y el puerto para el listener TNS y el listener ONS en la consola de WebLogic. Un origen de datos de GridLink que contiene direcciones SCAN no necesita cambiarse si agregan o eliminan nodos de Oracle RAC. Póngase en contacto con el administrador de red para configurar adecuadamente direcciones URL de SCAN para su entorno. Para obtener más información, consulte

<http://www.oracle.com/technetwork/database/clustering/overview/scan-129069.pdf>.

Comunicación segura mediante Oracle Wallet

Permite configurar comunicaciones seguras con el listener ONS mediante Oracle Wallet.

▼ Creación de un origen de datos de GridLink en Dept1_Cluster1

Puede crear un origen de datos de GridLink para cada una de las instancias de la base de datos Oracle durante el proceso de configuración del origen de varios datos, tanto para estos orígenes de datos como para el origen de varios datos en leasing global. Al crear un origen de datos:

- Asegúrese de que se trate de un origen de datos que no sea xa.
- Oriente estos orígenes de datos al cluster *Dept1_Cluster1*.
- Asegúrese de que la capacidad inicial de la agrupación de conexiones de orígenes de datos esté definida en 0. Para ello, en la consola de administración de Oracle WebLogic Server, seleccione *Services* (Servicios), *JDBC* y luego *Datasources* (Orígenes de datos). En la pantalla

Datasources (Orígenes de datos), haga clic en *DataSource Name* (Nombre de origen de datos), haga clic en la ficha *Connection Pool* (Agrupación de conexiones) e introduzca 0 en el campo *Initial capacity* (Capacidad inicial).

- Asegúrese de que un daemon ONS esté en ejecución en los servidores de base de datos en todo momento. Puede iniciar el daemon ONS en un servidor de base de datos mediante la ejecución del comando *onsctl*.

start

Para crear un origen de datos de GridLink, realice los siguientes pasos:

- 1 Inicie sesión en la consola de administración de Oracle WebLogic Server.**
- 2 Si aún no lo ha realizado, haga clic en *Lock & Edit* (Bloquear y editar) en el centro de cambios de la consola de administración.**
- 3 En el árbol *Domain Structure* (Estructura de dominio), expanda *Services* (Servicios) y luego seleccione *Data Sources* (Orígenes de datos).**
- 4 En la página *Summary of Data Sources* (Resumen de orígenes de datos), haga clic en *New* (Nuevo) y seleccione *GridLink Data Source* (Origen de datos de GridLink).**
Aparece la página *Create a New JDBC GridLink Data Source* (Crear un nuevo origen de datos de GridLink de JDBC).
- 5 Introduzca la siguiente información:**
 - Introduzca un nombre lógico para el origen de datos en el campo *Name* (Nombre). Por ejemplo, *gridlink*.
 - Introduzca un nombre para JNDI. Por ejemplo, *jdbc/gridlink*.
 - Haga clic en *Next* (Siguiente).
- 6 En la página *Transaction Options* (Opciones de transacción), anule la selección de *Supports Global Transactions* (Admite transacciones globales) y haga clic en *Next* (Siguiente).**
- 7 Seleccione *Enter individual listener information* (Introducir información de listener individual) y haga clic en *Next* (Siguiente).**
- 8 Introduzca las siguientes propiedades de conexión:**
 - *Service Name* (Nombre de servicio): introduzca el nombre del servicio de Oracle RAC en el campo **Service Name** (Nombre de servicio). Por ejemplo, introduzca **myService** (miservicio) en *Service Name* (Nombre de servicio).

Nota – El nombre de servicio Oracle RAC se define en la base de datos y no es un nombre fijo.

- *Host Name* (Nombre de host): introduzca el nombre del DNS o la dirección IP del servidor que aloja la base de datos. Para una conexión de instancia de servicio de GridLink de Oracle, ésta debe ser la misma para cada origen de datos en un origen de varios datos determinado.
- *Port* (Puerto): introduzca el puerto en el que el servidor de base de datos recibe solicitudes de conexión.
- *Database User Name* (Nombre de usuario de base de datos): introduzca el nombre de usuario de la base de datos. Por ejemplo, *myDataBase* (mibasededatos).
- Contraseña: introduzca la contraseña. Por ejemplo, *myPassword1* (micontraseña1).
- Confirme la contraseña y haga clic en *Next* (Siguiente).

Consejo – Para obtener más información, consulte la *Ayuda en pantalla de la consola de administración de Oracle WebLogic Server de Oracle Fusion Middleware*.

La consola genera automáticamente la URL completa de JDBC. Por ejemplo:

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=left) (PORT=1234)) (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=right) (PORT=1234)) (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=center) (PORT=1234))) (CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=myService)))
```

9 En la página *Test GridLink Database Connection* (Probar conexión de base de datos de GridLink), revise los parámetros de conexión y haga clic en *Test All Listeners* (Probar todos los listeners).

Oracle WebLogic intenta crear una conexión desde el servidor de administración hasta la base de datos. Los resultados de la prueba de conexión se muestran en la parte superior de la página. Si la prueba no es exitosa, debe corregir cualquier error de configuración y volver a intentar la prueba.

Haga clic en *Next* (Siguiente).

10 En la página *ONS Client Configuration* (Configuración de cliente ONS), realice lo siguiente:

- Seleccione *Fan Enabled* (Fan Activado) para suscribirse a los eventos de Oracle FAN y procesarlos.
- En el puerto y host ONS, introduzca una lista separada por comas de los puertos y las direcciones de recepción del daemon ONS para recibir eventos FAN basados en ONS. Puede usar direcciones SCAN (nombre de acceso de cliente único) para acceder a las notificaciones FAN.
- Haga clic en *Next* (Siguiente).

- 11 En la página *Test ONS client configuration* (Probar configuración de cliente ONS), revise los parámetros de conexión y haga clic en *Test All ONS Nodes* (Probar todos los nodos ONS). Haga clic en *Next* (Siguiente).
- 12 En la página *Select Targets* (Seleccionar destinos), seleccione *Dept1_Cluster1* como el destino y *All Servers in the cluster* (Todos los servidores en el cluster).
- 13 Haga clic en *Finish* (Finalizar).
- 14 Haga clic en *Activate Changes* (Activar cambios).
- 15 Ahora debe configurar los controladores JDBC compatibles con SDP para el cluster. Para obtener instrucciones, vaya a “Configuración de controladores JDBC compatibles con SDP para Dept1_Cluster1” en la página 163.

Configuración de controladores JDBC compatibles con SDP para Dept1_Cluster1

Debe configurar los controladores JDBC compatibles con SDP para el cluster *Dept1_Cluster1*.

En esta sección, se tratan los siguientes temas:

- “Configuración de la base de datos para admitir Infiniband” en la página 163
- “Activación de la compatibilidad de SDP para JDBC” en la página 163
- “Supervisión de sockets de SDP mediante netstat en Oracle Solaris” en la página 165

Configuración de la base de datos para admitir Infiniband

Antes de activar la compatibilidad de JDBC con SDP, debe configurar la base de datos para que admita InfiniBand, como se describe en la sección “Configuración de compatibilidad con el protocolo SDP para la comunicación de red InfiniBand con el servidor de la base de datos” de la *Guía de administrador de servicios de red de la base de datos Oracle*, que se encuentra en:

http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/network.111/b28316/performance.htm#i1008413

Asegúrese de establecer el protocolo en SDP.

▼ Activación de la compatibilidad de SDP para JDBC

Realice los siguientes pasos:

- 1 **Asegúrese de haber creado los orígenes de datos de GridLink para la conectividad de JDBC en *ComputeNode1* y *ComputeNode2*, como se describe en la Sección 7.6, "Configuración de origen de datos de GridLink para Dept1_Cluster1", de la *Guía de implementación empresarial de Oracle® Fusion Middleware Exalogic*, que se encuentra en http://docs.oracle.com/cd/E18476_01/doc.220/e18479/optimization.htm#BABHEDI.**

La consola genera automáticamente la URL completa de JDBC, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=192.x.x.x)(PORT=1522))
(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=myservice)))
```

- 2 **En la URL de JDBC, reemplace el protocolo *TCP* por el protocolo *SDP*. Por ejemplo:**

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=sdp)(HOST=192.x.x.x)(PORT=1522))
(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=myservice)))
```
- 3 **Agregue manualmente la propiedad del sistema *-Djava.net.preferIPv4Stack=true* a la secuencia de comandos *startWebLogic.sh*, que se encuentra en el directorio *bin* de *base_domain*, mediante un editor de texto de la manera siguiente:**
 - a. **Ubique la siguiente línea en la secuencia de comandos *startWebLogic.sh*:**

```
.{DOMAIN_HOME}/bin/setDomainEnv.sh $*
```
 - b. **Agregue la siguiente propiedad inmediatamente después de la entrada anterior:**

```
JAVA_OPTIONS="${JAVA_OPTIONS} -Djava.net.preferIPv4Stack=true
-Doracle.net.SDP=true"
```
 - c. **Guarde el archivo y cierre.**
- 4 **Reinicie el servidor gestionado de la siguiente manera:**
 - a. **En la consola de administración, haga clic en *Environment* (Entorno) > *Servers* (Servidores). Aparece la página *Summary of Servers* (Resumen de servidores).**
 - b. **Seleccione un servidor gestionado, como *WLS1*, haciendo clic en *WLS1*. Aparece la configuración para la página *WLS1*.**
 - c. **Haga clic en la ficha *Control* (Controlar). Seleccione *WLS1* en la tabla *Server Status* (Estado de servidor). Haga clic en *Start* (Iniciar).**

▼ Supervisión de sockets de SDP mediante netstat en Oracle Solaris

Para supervisar los sockets de SDP puede ejecutar el comando `netstat` en los dominios de aplicaciones que ejecutan Oracle Solaris 11 y contienen Oracle Exalogic Elastic Cloud Software en SPARC SuperCluster T4-4. Ejecute el comando `netstat` en estos dominios de aplicaciones que ejecutan Oracle Solaris 11 y los dominios de base de datos, para supervisar el tráfico de SDP entre los dominios de aplicaciones que ejecutan Oracle Solaris 11 y los dominios de base de datos.

- **Inicie sesión en el sistema operativo como *root* y ejecute el comando siguiente en la línea de comandos:**

`netstat -f sdp -s l`

Este comando muestra el estado de todos los sockets de SDP (establecidos o no), como se muestra en la siguiente salida de ejemplo:

SDP	sdpActiveOpens	= 66357	sdpCurrEstab	= 748
	sdpPrFails	= 0	sdpRejects	= 0
	sdpOutSegs	=39985638793		
	sdpInDataBytes	=9450383834191		
	sdpOutDataBytes	=6228930927986		
SDP	sdpActiveOpens	= 0	sdpCurrEstab	= 0
	sdpPrFails	= 0	sdpRejects	= 0
	sdpInSegs	= 14547		
	sdpOutSegs	= 14525		
	sdpInDataBytes	=3537194		
	sdpOutDataBytes	=2470907		

Configuración del listener InfiniBand SDP para conexiones de Exalogic

Esta sección está destinada a los usuarios que han conectado Oracle Exalogic Elastic Cloud Software a un dominio de base de datos en SPARC SuperCluster T4-4. En ella, se describe cómo crear un listener SDP en la red InfiniBand. Las tareas descritas en esta sección se deben ejecutar en cada uno de los dominios de base de datos de SPARC SuperCluster T4-4 que utilizan orígenes de datos con SDP activado.

- [“Creación de un listener SDP en la red InfiniBand” en la página 165](#)

▼ Creación de un listener SDP en la red InfiniBand

Oracle RAC 11g versión 2 admite conexiones de cliente en varias redes y proporciona equilibrio de carga y conmutación por error de conexiones de cliente dentro de la red a la que se conectan.

Para agregar un listener para las conexiones de Oracle Exalogic Elastic Cloud Software que entran en la red InfiniBand, primero, agregue un recurso de red para la red InfiniBand con direcciones IP virtuales.

Nota – En este ejemplo se muestran dos dominios de base de datos. Si tiene más de dos dominios de base de datos en SPARC SuperCluster T4-4, debe repetir las líneas específicas de dominio de base de datos para cada dominio de base de datos del cluster.

- 1 Edite `/etc/hosts` en cada dominio de base de datos del cluster para agregar las direcciones IP virtuales que utilizará para la red InfiniBand. Asegúrese de que estas direcciones IP no estén en uso. A continuación, se muestra un ejemplo:**

Added for Listener over IB

192.168.10.21 ssc01db01-ibvip.mycompany.com ssc01db01-ibvip

192.168.10.22 ssc01db02-ibvip.mycompany.com ssc01db02-ibvip

- 2 En uno de los dominios de base de datos, como el usuario `root`, cree un recurso de red para la red InfiniBand, como en el ejemplo siguiente:**

/u01/app/grid/product/11.2.0.2/bin/srvctl add network -k 2 -S

192.168.10.0/255.255.255.0/bondib0

- 3 Compruebe que la red se haya agregado correctamente mediante la ejecución de uno de los comandos siguientes:**

/u01/app/grid/product/11.2.0.2/bin/crsctl stat res -t | grep net

ora.net1.network

ora.net2.network -- Output indicating new Network resource

O bien:

/u01/app/grid/product/11.2.0.2/bin/srvctl config network -k 2

Network exists: 2/192.168.10.0/255.255.255.0/bondib0, type static -- Output indicating Network resource on the 192.168.10.0 subnet

- 4 Agregue las direcciones IP virtuales en la red creadas en [Paso 2](#) para cada nodo del cluster.**

srvctl add vip -n ssc01db01 -A ssc01db01-ibvip/255.255.255.0/bondib0 -k 2

srvctl add vip -n ssc01db02 -A ssc01db02-ibvip/255.255.255.0/bondib0 -k 2

- 5 Como el usuario "`oracle`" (que es el propietario del directorio raíz de Grid Infrastructure), agregue un listener que recibirá las direcciones VIP creadas en [Paso 3](#).**

srvctl add listener -l LISTENER_IB -k 2 -p TCP:1522,/SDP:1522

- 6 Para cada base de datos que aceptará conexiones desde el nivel medio, modifique el parámetro *listener_networks init* para permitir el equilibrio de carga y la conmutación por error en varias redes (Ethernet e InfiniBand). Puede introducir la sintaxis completa de *tnsnames* en el parámetro de inicialización o crear entradas en *tnsnames.ora* en el directorio *\$ORACLE_HOME/network/admin*. Las entradas de *TNSNAMES.ORA* deben existir en *GRID_HOME*. En el siguiente ejemplo, primero se actualiza *tnsnames.ora*. Complete este paso en cada dominio de base de datos del cluster con las direcciones IP correctas para ese dominio de base de datos. *LISTENER_IBREMOTE* debería mostrar todos los demás dominios de base de datos del cluster. *DBM_IB* debería mostrar todos los dominios de base de datos del cluster.

Nota – La entrada *TNSNAMES* sólo puede ser leída por la instancia de base de datos en el inicio. Si modifica la entrada a la que hace referencia cualquier parámetro *init.ora* (*LISTENER_NETWORKS*), debe reiniciar la instancia o ejecutar el comando *ALTER SYSTEM SET LISTENER_NETWORKS* para que la instancia aplique las modificaciones.

```
(DESCRIPTION =
DBM =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01-scan)(PORT = 1521))
(CONNECT_DATA =
(SERVER = DEDICATED)

(SERVICE_NAME = dbm)
))

DBM_IB =
(DESCRIPTION =
(Load_balance=on)
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db01-ibvip)(PORT = 1522))
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db02-ibvip)(PORT = 1522))
(CONNECT_DATA =
(SERVER = DEDICATED)
(SERVICE_NAME = dbm)
))

LISTENER_IBREMOTE =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS_LIST =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db02-ibvip.mycompany.com)(PORT = 1522))
))

LISTENER_IBLOCAL =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS_LIST =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01db01-ibvip.mycompany.com)(PORT = 1522))
(ADDRESS = (PROTOCOL = SDP)(HOST = ssc01db01-ibvip.mycompany.com)(PORT = 1522))
))

LISTENER_IPLOCAL =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS_LIST =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc0101-vip.mycompany.com)(PORT = 1521))
))
```

```
LISTENER_IPREMOTE =  
(DESCRIPTION =  
(ADDRESS_LIST =  
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = ssc01-scan.mycompany.com)(PORT = 1521))  
))
```

- 7** Modifique el parámetro *listener_networks init*. Conéctese a la instancia de base de datos como *sysdba*.

```
SQLPLUS> alter system set listener_networks='((NAME=network2)  
(LOCAL_LISTENER=LISTENER_IBLOCAL)(REMOTE_LISTENER=LISTENER_IBREMOTE))',  
'((NAME=network1)(LOCAL_LISTENER=LISTENER_IPLOCAL)(REMOTE_LISTENER=LISTENER_IPREMOTE))'  
scope=both;
```

- 8** Detenga e inicie *LISTENER_IB* para la modificación en [Paso 7](#).

```
srvctl stop listener -l LISTENER_IB  
  
srvctl start listener -l LISTENER_IB
```

Descripción del cableado interno

En estos temas se muestran los diagramas de cableado para SPARC SuperCluster T4-4.

- “Dibujos de referencia” en la página 169
- “Tejido InfiniBand” en la página 175
- “Conmutador de gestión de Ethernet” en la página 182
- “Dispositivo Sun ZFS Storage 7320” en la página 187
- “PDU monofásicas” en la página 188
- “PDU trifásicas” en la página 189

Dibujos de referencia

El **tejido InfiniBand (IB)** conecta los conmutadores IB y los servidores que aparecen a continuación en el sistema SPARC SuperCluster T4-4. Para obtener información sobre los cables de IB, consulte [“Tejido InfiniBand” en la página 175](#).

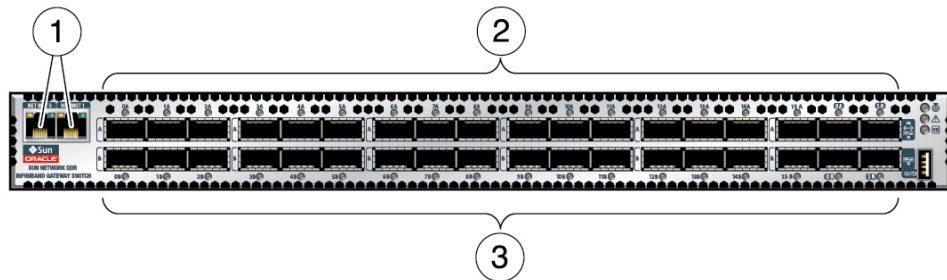
El **conmutador de gestión de Ethernet** también se conecta a los servidores que se muestran a continuación. Para obtener información sobre los cables Cat 5E de 1 Gb/s, consulte [“Conmutador de gestión de Ethernet” en la página 182](#).

En esta sección se incluyen las siguientes figuras:

- **Sun Datacenter InfiniBand Switch 36, [Figura 12](#)**
 - Conmutador medular IB (ranura U1)
 - Conmutador de hoja IB N.º 1 (ranura U18)
 - Conmutador de hoja IB N.º 2 (ranura U24)
- **Servidores SPARC T4-4, [Figura 13](#)**
 - SPARC T4-4 N.º 1 (ranura 8)
 - SPARC T4-4 N.º 2 (ranura 13)
 - SPARC T4-4 N.º 3 (ranura 27) (sólo bastidor completo)
 - SPARC T4-4 N.º 4 (ranura 32) (sólo bastidor completo)
- **Controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320, [Figura 14](#)**
 - Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 N.º 1 (ranura 25)
 - Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 N.º 2 (ranura 26)
- **Servidores Exadata Storage Server, [Figura 15](#)**

- Servidor Exadata Storage Server N.º 1 (ranura 2)
- Servidor Exadata Storage Server N.º 2 (ranura 4)
- Servidor Exadata Storage Server N.º 3 (ranura 6)
- Servidor Exadata Storage Server N.º 4 (ranura 37) (sólo bastidor completo)
- Servidor Exadata Storage Server N.º 5 (ranura 39) (sólo bastidor completo)
- Servidor Exadata Storage Server N.º 6 (ranura 41) (sólo bastidor completo)
- El conmutador de gestión de Ethernet, [Figura 16](#)
- Disyuntores y tomas de CA de PDU, [Figura 17](#)

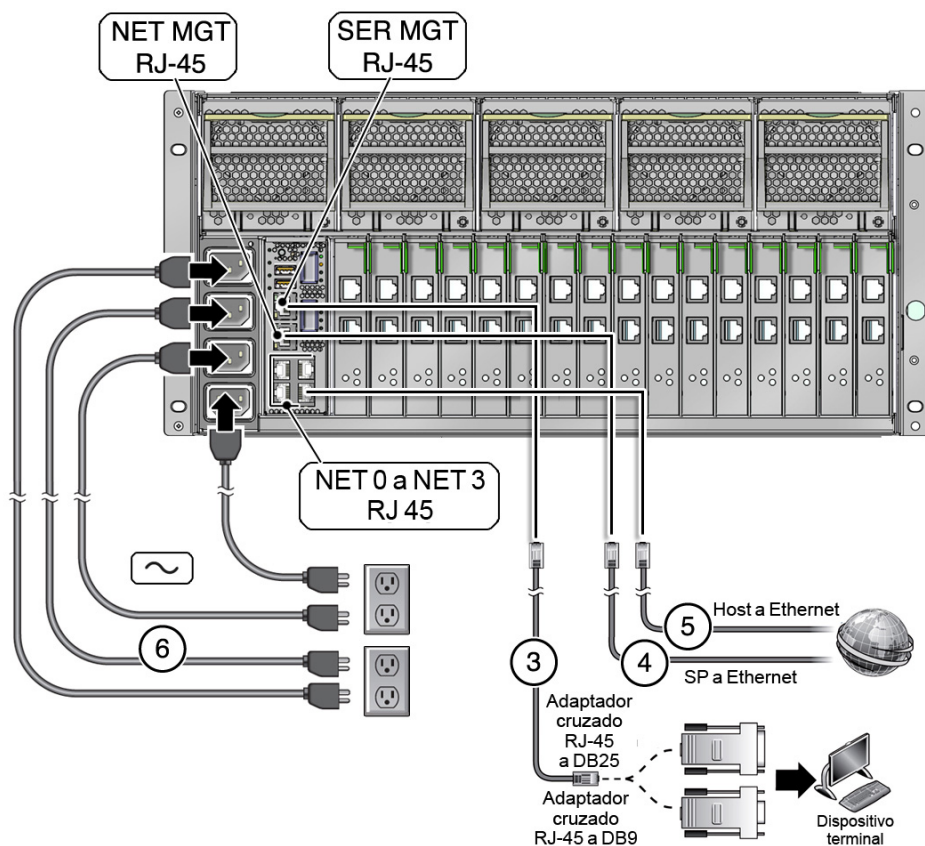
FIGURA 12 Sun Datacenter InfiniBand Switch 36



Componentes mostrados en la figura

- 1: Puertos NET MGT 0 y NET MGT 1
- 2: Puertos InfiniBand 0A a 17A (puertos de parte superior)
- 3: Puertos InfiniBand 0B a 17B (puertos de parte inferior)

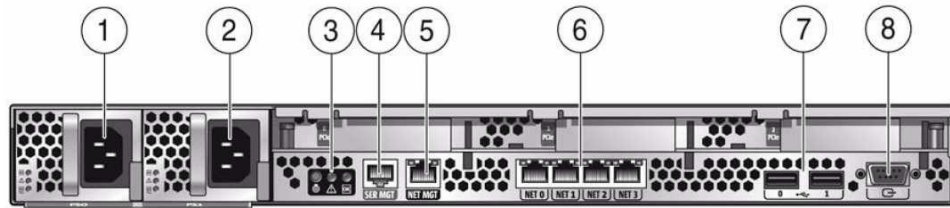
FIGURA 13 Servidor SPARC T4-4



Componentes mostrados en la figura

- 1: NET MGT, puerto de gestión de red
- 2: SER MGT, puerto de gestión serie
- 3: Cable RJ-45 de puerto SER MGT a un dispositivo terminal, podría necesitar un adaptador
- 4: Cable RJ-45, conecta el procesador de servicio de SPARC T4-4 a Ethernet
- 5: Cables RJ-45, conectan los puertos de red NET 0 a NET 3 a Ethernet
- 6: Cables de alimentación

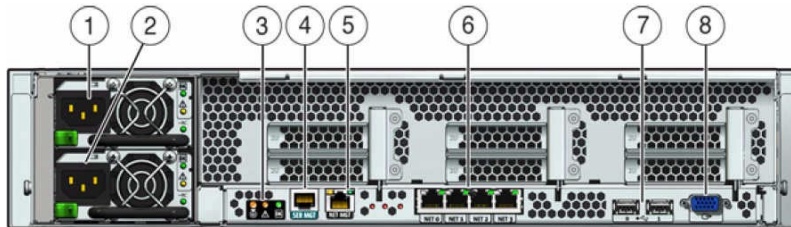
FIGURA 14 Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320



Componentes mostrados en la figura

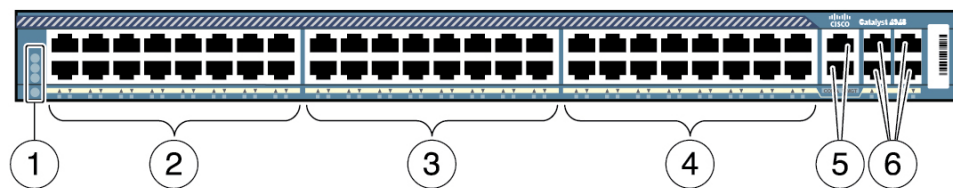
- 1: Fuente de alimentación 1
- 2: Fuente de alimentación 2
- 3: Indicadores LED de estado del sistema
- 4: Puerto de gestión serie
- 5: Puerto de gestión de red del procesador de servicio
- 6: Puertos Gigabit Ethernet NET 0, 1, 2 y 3
- 7: Puertos USB 0 y 1
- 8: Conector de video HD15

FIGURA 15 Servidor Exadata Storage Server



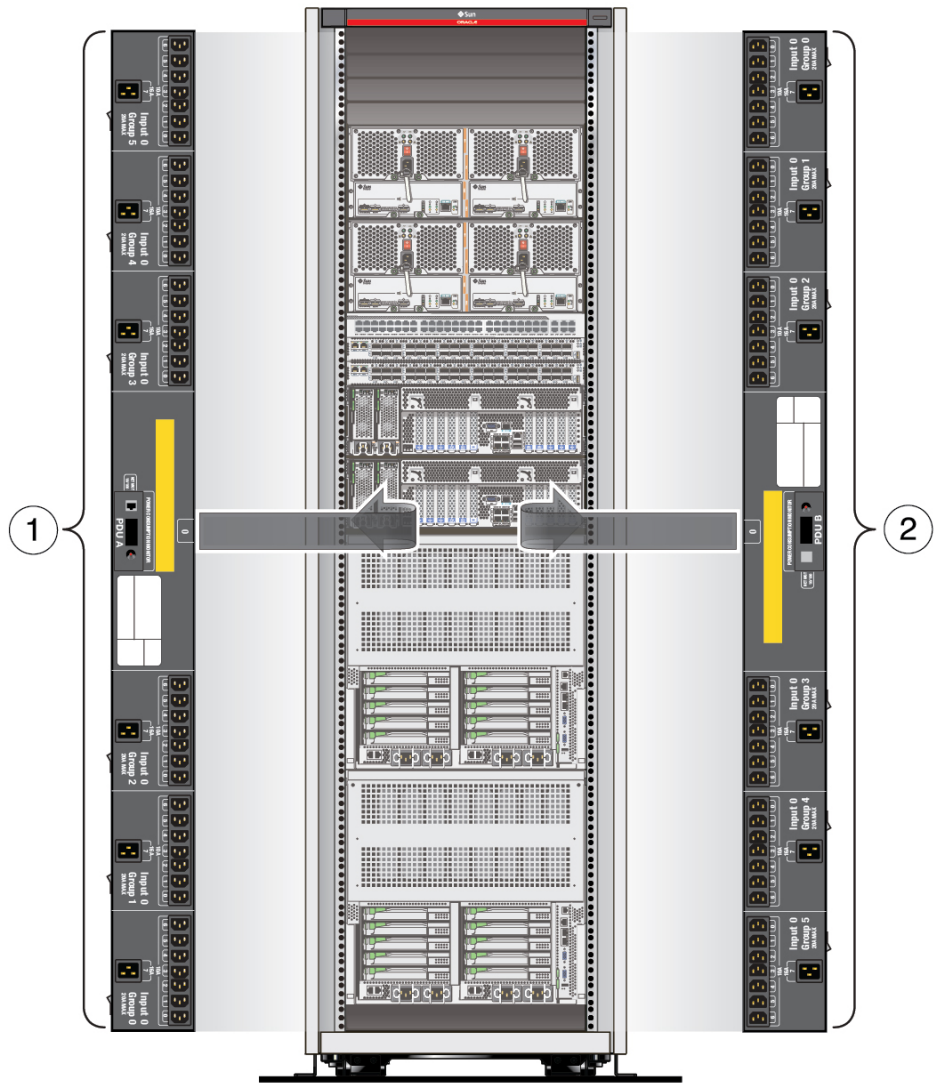
Componentes mostrados en la figura

- 1: Fuente de alimentación 1
- 2: Fuente de alimentación 2
- 3: Indicadores LED de estado del sistema
- 4: Puerto de gestión serie
- 5: Puerto de gestión de red del procesador de servicio
- 6: Puertos Gigabit Ethernet NET 0, 1, 2 y 3
- 7: Puertos USB 0 y 1
- 8: Conector de video HD15

FIGURA 16 Conmutador de gestión de Ethernet (conmutador de Ethernet Cisco Catalyst 4948)**Componentes mostrados en la figura**

- 1: Indicadores y conmutador de restablecimiento
- 2: Puertos 1 a 16, 10/100/1000BASE-T Ethernet
- 3: Puertos 17 a 32, 10/100/1000BASE-T Ethernet
- 4: Puertos 33 a 48, 10/100/1000BASE-T Ethernet
- 5: CON (superior), MGT (inferior)
- 6: Puertos 45 a 48, 10 Gigabit Ethernet

FIGURA 17 Disyuntores y tomas de CA de la PDU



Componentes mostrados en la figura

- 1: PDU A
- 2: PDU B

Tejido InfiniBand

En las siguientes tablas se muestran las conexiones InfiniBand (IB) para estos conmutadores.

- Conmutador modular IB, consulte [Tabla 14](#)
- Conmutador de hoja IB N.º 1
 - Bastidor completo, consulte [Tabla 15](#)
 - Medio bastidor, consulte [Tabla 16](#)
- Conmutador de hoja IB N.º 2
 - Bastidor completo, consulte [Tabla 17](#)
 - Medio bastidor, consulte [Tabla 18](#)

Nota – Para obtener información sobre Ethernet de 1 Gb/s, consulte “[Conmutador de gestión de Ethernet](#)” en la página 182.

Conmutador modular IB

TABLA 14 Conexiones de **conmutador modular IB** (U1)

Conmutador modular	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U1	1B	Conmutador de hoja 1	U18	8B
U1	0B	Conmutador de hoja 2	U24	8B

Conmutador de hoja IB n.º 1

TABLA 15 Conexiones de **bastidor completo** para conmutador de hoja IB 1 (U18)

Conmutador de hoja 1	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U18	0A	T4-4 n.º 4	U32	PCIE-12 P2
U18	0B	T4-4 n.º 4	U32	PCIE-9 P2
U18	1A	T4-4 n.º 4	U32	PCIE-7 P2
U18	1B	T4-4 n.º 4	U32	PCIE-1 P2
U18	2A	—	—	—
U18	2B	—	—	—

TABLA 15 Conexiones de **bastidor completo** para conmutador de hoja IB 1 (U18) *(Continuación)*

Conmutador de hoja 1	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U18	3A	Controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2	U26	PCIE-0 P1
U18	3B	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-12 P1
U18	4A	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-9 P1
U18	4B	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-7 P1
U18	5A	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-1 P1
U18	5B	T4-4 n.º 3	U27	PCIE-12 P2
U18	6A	T4-4 n.º 3	U27	PCIE-9 P2
U18	6B	T4-4 n.º 3	U27	PCIE-7 P2
U18	7A	T4-4 n.º 3	U27	PCIE-1 P2
U18	7B	—	—	—
U18	8A	Conmutador de hoja IB 2	U24	8A
U18	8B	Conmutador modular IB	U1	1B
U18	9A	Conmutador de hoja IB 2	U24	9B
U18	9B	Conmutador de hoja IB 2	U24	9A
U18	10A	Conmutador de hoja IB 2	U24	10B
U18	10B	Conmutador de hoja IB 2	U24	10A
U18	11A	Conmutador de hoja IB 2	U24	11B
U18	11B	Conmutador de hoja IB 2	U24	11A
U18	12A	—	—	—
U18	12B	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-12 P1
U18	13A	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-9 P1
U18	13B	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-7 P1
U18	14A	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-1 P1
U18	14B	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1	U25	PCIE-0 P1

TABLA 15 Conexiones de **bastidor completo** para conmutador de hoja IB 1 (U18) (Continuación)

Conmutador de hoja 1	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U18	15A	Servidor Exadata Storage Server n.º 6	U41	PCIE-3 P2
U18	15B	Servidor Exadata Storage Server n.º 5	U39	PCIE-3 P2
U18	16A	Servidor Exadata Storage Server n.º 4	U37	PCIE-3 P2
U18	16B	Servidor Exadata Storage Server n.º 3	U6	PCIE-3 P1
U18	17A	Servidor Exadata Storage Server n.º 2	U4	PCIE-3 P1
U18	17B	Servidor Exadata Storage Server n.º 1	U2	PCIE-3 P1

TABLA 16 Conexiones de **medio bastidor** para conmutador de hoja IB n.º 1 (U18)

Conmutador de hoja 1	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U18	0A	—	—	—
U18	0B	—	—	—
U18	1A	—	—	—
U18	1B	—	—	—
U18	2A	—	—	—
U18	2B	—	—	—
U18	3A	Controladores de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2	U26	PCIE-0 P1
U18	3B	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-12 P1
U18	4A	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-9 P1
U18	4B	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-7 P1
U18	5A	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-1 P1
U18	5B	—	—	—
U18	6A	—	—	—
U18	6B	—	—	—

TABLA 16 Conexiones de **medio bastidor** para conmutador de hoja IB n.º 1 (U18) *(Continuación)*

Conmutador de hoja 1	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U18	7A	—	—	—
U18	7B	—	—	—
U18	8A	Conmutador de hoja IB N.º 2	U24	8A
U18	8B	Conmutador modular IB	U1	1B
U18	9A	Conmutador de hoja IB N.º 2	U24	9B
U18	9B	Conmutador de hoja IB N.º 2	U24	9A
U18	10A	Conmutador de hoja IB N.º 2	U24	10B
U18	10B	Conmutador de hoja IB N.º 2	U24	10A
U18	11A	Conmutador de hoja IB N.º 2	U24	11B
U18	11B	Conmutador de hoja IB N.º 2	U24	11A
U18	12A	—	—	—
U18	12B	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-12 P1
U18	13A	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-9 P1
U18	13B	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-7 P1
U18	14A	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-1 P1
U18	14B	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1	U25	PCIE-0 P1
U18	15A	—	—	—
U18	15B	—	—	—
U18	16A	—	—	—
U18	16B	Servidor Exadata Storage Server n.º 3	U6	PCIE-3 P1
U18	17A	Servidor Exadata Storage Server n.º 2	U4	PCIE-3 P1
U18	17B	Servidor Exadata Storage Server n.º 1	U2	PCIE-3 P1

Conmutador de hoja IB n.º 2

TABLA 17 Conexiones de **bastidor completo** para conmutador de hoja IB n.º 2 (U24)

Conmutador de hoja 2	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U24	0A	T4-4 n.º 4	U32	PCIE-12 P1
U24	0B	T4-4 n.º 4	U32	PCIE-9 P1
U24	1A	T4-4 n.º 4	U32	PCIE-7 P1
U24	1B	T4-4 n.º 4	U32	PCIE-1 P1
U24	2A	—	—	—
U24	2B	—	—	—
U24	3A	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2	U26	PCIE-0 P2
U24	3B	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-12 P2
U24	4A	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-9 P2
U24	4B	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-7 P2
U24	5A	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-1 P2
U24	5B	T4-4 n.º 3	U27	PCIE-12 P1
U24	6A	T4-4 n.º 3	U27	PCIE-9 P1
U24	6B	T4-4 n.º 3	U27	PCIE-7 P1
U24	7A	T4-4 n.º 3	U27	PCIE-1 P1
U24	7B	—	—	—
U24	8A	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	8A
U24	8B	Conmutador modular IB	U1	0B
U24	9A	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	9B
U24	9B	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	9A
U24	10A	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	10B
U24	10B	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	10A
U24	11A	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	11B
U24	11B	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	11A

TABLA 17 Conexiones de **bastidor completo** para conmutador de hoja IB n.º 2 (U24) *(Continuación)*

Conmutador de hoja 2	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U24	12A	—	—	—
U24	12B	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-12 P2
U24	13A	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-9 P2
U24	13B	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-7 P2
U24	14A	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-1 P2
U24	14B	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1	U25	PCIE-0 P2
U24	15A	Servidor Exadata Storage Server n.º 6	U41	PCIE 3 P1
U24	15B	Servidor Exadata Storage Server n.º 5	U39	PCIE 3 P1
U24	16A	Servidor Exadata Storage Server n.º 4	U37	PCIE 3 P1
U24	16B	Servidor Exadata Storage Server n.º 3	U6	PCIE-3 P2
U24	17A	Servidor Exadata Storage Server n.º 2	U4	PCIE-3 P2
U24	17B	Servidor Exadata Storage Server n.º 1	U2	PCIE-3 P2

TABLA 18 Conexiones de **medio bastidor** para conmutador de hoja IB n.º 2 (U24)

Conmutador de hoja 2	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U24	0A	—	—	—
U24	0B	—	—	—
U24	1A	—	—	—
U24	1B	—	—	—
U24	2A	—	—	—
U24	2B	—	—	—

TABLA 18 Conexiones de **medio bastidor** para conmutador de hoja IB n.º 2 (U24) (Continuación)

Conmutador de hoja 2	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U24	3A	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2	U26	PCIE-0 P2
U24	3B	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-12 P2
U24	4A	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-9 P2
U24	4B	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-7 P2
U24	5A	T4-4 n.º 2	U13	PCIE-1 P2
U24	5B	—	—	—
U24	6A	—	—	—
U24	6B	—	—	—
U24	7A	—	—	—
U24	7B	—	—	—
U24	8A	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	8A
U24	8B	Conmutador modular IB	U1	0B
U24	9A	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	9B
U24	9B	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	9A
U24	10A	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	10B
U24	10B	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	10A
U24	11A	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	11B
U24	11B	Conmutador de hoja IB N.º 1	U18	11A
U24	12A	—	—	—
U24	12B	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-12 P2
U24	13A	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-9 P2
U24	13B	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-7 P2
U24	14A	T4-4 n.º 1	U8	PCIE-1 P2
U24	14B	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1	U25	PCIE-0 P2
U24	15A	—	—	—

TABLA 18 Conexiones de medio bastidor para conmutador de hoja IB n.º 2 (U24) (Continuación)

Conmutador de hoja 2	Puerto	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo
U24	15B	—	—	—
U24	16A	—	—	—
U24	16B	Servidor Exadata Storage Server n.º 3	U6	PCIE-3 P2
U24	17A	Servidor Exadata Storage Server n.º 2	U4	PCIE-3 P2
U24	17B	Servidor Exadata Storage Server n.º 1	U2	PCIE-3 P2

Conmutador de gestión de Ethernet

El conmutador de gestión de Ethernet (Cisco Catalyst 4948 10 Gigabit Ethernet Switch, [Figura 16](#)) se encuentra en SPARC SuperCluster T4-4, en la ubicación U19.

El conmutador de gestión de Ethernet se conecta a los servidores SPARC T4-4, los controladores de almacenamiento SUN ZFS Storage 7320, los servidores Exadata Storage Server y las PDU por medio de los puertos enumerados en las siguientes tablas.

En la [Tabla 19](#), se enumeran los cables para el conmutador de gestión de Ethernet en un bastidor completo.

En la [Tabla 20](#), se enumeran los cables para el conmutador de gestión de Ethernet en medio bastidor.

Nota – Los puertos del conmutador de gestión de Ethernet número 45, 46, 47 y 48 se comparten entre el elemento 4 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Ethernet) y el elemento 6 (1000BASE-X Ethernet).

Nota – Los puertos del conmutador de gestión de Ethernet 1, 2, 3 y 4 no se utilizan en este momento.

Conexiones del conmutador de gestión de Ethernet en un bastidor completo

TABLA 19 Cables Cat 5E de **bastidor completo** para el conmutador de gestión de Ethernet (U19)

Puerto del conmutador Ethernet	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo	Cable
1	—	—	—	—
2	—	—	—	—
3	—	—	—	—
4	—	—	—	—
5	T4-4 n.º 4	U32	NET 3	Negro, 3 m
6	T4-4 n.º 3	U27	NET 3	Negro, 3 m
7	T4-4 n.º 4	U32	NET 2	Negro, 3 m
8	T4-4 n.º 3	U27	NET 2	Negro, 3 m
9	T4-4 n.º 4	U32	NET 1	Negro, 3 m
10	T4-4 n.º 3	U27	NET 1	Negro, 3 m
11	T4-4 n.º 4	U32	NET 0	Negro, 3 m
12	T4-4 n.º 4	U32	NET MGT	Rojo, 3 m
13	T4-4 n.º 3	U27	NET-0	Negro, 3 m
14	T4-4 n.º 3	U27	NET MGT	Rojo, 3 m
15	PDU-A	PDU-A	NET MGT	Blanco, 1 m
16	T4-4 n.º 2	U13	NET-1	Negro, 3 m
17	T4-4 n.º 2	U13	NET-0	Negro, 3 m
18	T4-4 n.º 2	U13	NET MGT	Rojo, 3 m
19	PDU-B	PDU-B	NET MGT	Blanco, 1 m
20	T4-4 n.º 2	U13	NET-2	Negro, 3 m
21	T4-4 n.º 1	U8	NET-0	Negro, 3 m
22	T4-4 n.º 1	U8	NET MGT	Rojo, 3 m
23	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2	U26	NET-1	Azul, 3 m
24	T4-4 n.º 2	U13	NET-3	Negro, 3 m

TABLA 19 Cables Cat 5E de **bastidor completo** para el conmutador de gestión de Ethernet (U19) *(Continuación)*

Puerto del conmutador Ethernet	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo	Cable
25	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2	U26	NET-0	Azul, 3 m
26	T4-4 n.º 1	U8	NET-1	Negro, 3 m
27	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2	U26	NET-2	Azul, 3 m
28	T4-4 n.º 1	U8	NET-2	Negro, 3 m
29	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1	U25	NET-1	Azul, 3 m
30	T4-4 n.º 1	U8	NET-3	Negro, 3 m
31	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1	U25	NET-0	Azul, 3 m
32	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1	U25	NET-2	Azul, 3 m
33	Servidor Exadata Storage Server n.º 6	U41	NET-0	Negro, 3 m
34	Servidor Exadata Storage Server n.º 6	U41	NET MGT	Rojo, 3 m
35	Servidor Exadata Storage Server n.º 5	U39	NET-0	Negro, 3 m
36	Servidor Exadata Storage Server n.º 5	U39	NET MGT	Rojo, 3 m
37	Servidor Exadata Storage Server n.º 4	U37	NET-0	Negro, 3 m
38	Servidor Exadata Storage Server n.º 4	U37	NET MGT	Rojo, 3 m
39	Servidor Exadata Storage Server n.º 3	U6	NET-0	Negro, 3 m
40	Servidor Exadata Storage Server n.º 3	U6	NET MGT	Rojo, 3 m
41	Servidor Exadata Storage Server n.º 2	U4	NET-0	Negro, 3 m
42	Servidor Exadata Storage Server n.º 2	U4	NET MGT	Rojo, 3 m
43	Servidor Exadata Storage Server n.º 1	U2	NET-0	Negro, 3 m
44	Servidor Exadata Storage Server n.º 1	U2	NET MGT	Rojo, 3 m
45	Conmutador de hoja de Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 n.º 2	U24	NET-0	Negro, 3 m
46	Conmutador de hoja de Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 n.º 1	U18	NET-0	Negro, 3 m

TABLA 19 Cables Cat 5E de **bastidor completo** para el conmutador de gestión de Ethernet (U19) *(Continuación)*

Puerto del conmutador Ethernet	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo	Cable
47	Conmutador modular Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	U1	NET-0	Negro, 3 m
48	(Reservado para operaciones de mantenimiento)	—	—	Azul, 3 m

Conexiones del conmutador de gestión de Ethernet en medio bastidor

TABLA 20 Cables Cat 5E de **medio bastidor** para el conmutador de gestión de Ethernet (U19)

Puerto del conmutador Ethernet	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo	Cable
1	—	—	—	—
2	—	—	—	—
3	—	—	—	—
4	—	—	—	—
5	—	—	—	—
6	—	—	—	—
7	—	—	—	—
8	—	—	—	—
9	—	—	—	—
10	—	—	—	—
11	—	—	—	—
12	—	—	—	—
13	—	—	—	—
14	—	—	—	—
15	PDU-A	PDU-A	NET MGT	Blanco, 1 m
16	T4-4 n.º 2	U13	NET-1	Negro, 3 m
17	T4-4 n.º 2	U13	NET-0	Negro, 3 m
18	T4-4 n.º 2	U13	NET MGT	Rojo, 3 m
19	PDU-B	PDU-B	NET MGT	Blanco, 1 m

TABLA 20 Cables Cat 5E de **medio bastidor** para el conmutador de gestión de Ethernet (U19) *(Continuación)*

Puerto del conmutador Ethernet	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo	Cable
20	T4-4 n.º 2	U13	NET-2	Negro, 3 m
21	T4-4 n.º 1	U8	NET-0	Negro, 3 m
22	T4-4 n.º 1	U8	NET MGT	Rojo, 3 m
23	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2	U26	NET-1	Azul, 3 m
24	T4-4 n.º 2	U13	NET-3	Negro, 3 m
25	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2	U26	NET-0	Azul, 3 m
26	T4-4 n.º 1	U8	NET-1	Negro, 3 m
27	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2	U26	NET-2	Azul, 3 m
28	T4-4 n.º 1	U8	NET-2	Negro, 3 m
29	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1	U25	NET-1	Azul, 3 m
30	T4-4 n.º 1	U8	NET-3	Negro, 3 m
31	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1	U25	NET-0	Azul, 3 m
32	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1	U25	NET-2	Azul, 3 m
33	—	—	—	—
34	—	—	—	—
35	—	—	—	—
36	—	—	—	—
37	—	—	—	—
38	—	—	—	—
39	Servidor Exadata Storage Server n.º 3	U6	NET-0	Negro, 3 m
40	Servidor Exadata Storage Server n.º 3	U6	NET MGT	Rojo, 3 m
41	Servidor Exadata Storage Server n.º 2	U4	NET-0	Negro, 3 m
42	Servidor Exadata Storage Server n.º 2	U4	NET MGT	Rojo, 3 m

TABLA 20 Cables Cat 5E de **medio bastidor** para el conmutador de gestión de Ethernet (U19) (Continuación)

Puerto del conmutador Ethernet	Al dispositivo	Ubicación del dispositivo	Puerto del dispositivo	Cable
43	Servidor Exadata Storage Server n.º 1	U2	NET-0	Negro, 3 m
44	Servidor Exadata Storage Server n.º 1	U2	NET MGT	Rojo, 3 m
45	Conmutador de hoja de Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 n.º 2	U24	NET-0	Negro, 3 m
46	Conmutador de hoja de Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 n.º 1	U18	NET-0	Negro, 3 m
47	Conmutador modular Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	U1	NET-0	Negro, 3 m
48	(Reservado para operaciones de mantenimiento)	—	—	Azul, 3 m

Dispositivo Sun ZFS Storage 7320

En la [Tabla 21](#), se muestra el cableado para el dispositivo Sun ZFS Storage 7320. Los componentes principales son:

- Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 N.º 1 (ranura 25)
- Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 N.º 2 (ranura 26)
- Sun Disk Shelf (ranura 20)

TABLA 21 Conexiones de cables SAS para el dispositivo Sun ZFS Storage 7320

De ranura de controlador de almacenamiento	Puerto de controlador de almacenamiento	A la ranura	Al puerto	Cable
U25	PCIE-1 P0	U26	PCIE-1 P2	Amarillo, 7 ft
U25	PCIE-1 P1	U26	PCIE-1 P1	Negro, 7 ft
U25	PCIE-1 P2	U26	PCIE-1 P0	Verde, 7 ft
U26	PCIE-2 P1	U20	Puerto SAS 1 izquierdo	Negro, 2 m
U25	PCIE-2 P1	U20	Puerto SAS 0 izquierdo	Negro, 2 m
U26	PCIE-2 P0	U20	Puerto SAS 1 derecho	Negro, 2 m
U25	PCIE-2 P0	U20	Puerto SAS 0 derecho	Negro, 2 m

PDU monofásicas

Si el bastidor utiliza corriente alterna monofásica, conecte los dispositivos en el bastidor a la unidad de distribución de energía (PDU), como se muestra en la [Tabla 22](#). Cada dispositivo necesita dos cables de alimentación para alimentación redundante.



Precaución – Apague todos los disyuntores de PDU antes de conectar los cables de alimentación a la PDU. Cada grupo de tomas tiene un disyuntor.

Consulte la [Figura 17](#) para conocer las ubicaciones de los disyuntores de PDU y los nombres de las tomas de corriente alterna de las PDU.

TABLA 22 Cableado de alimentación para PDU monofásica

Toma	Grupo de tomas PDU-A/PSU-0	Grupo de tomas PDB-B/PDU-1	Grupo de tomas PDU-A/PSU-2	Grupo de tomas PDB-B/PSU-3	Al dispositivo
U41	Grupo 5-4	Grupo 0-2	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 6
U39	Grupo 5-3	Grupo 0-3	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 5
U37	Grupo 5-2	Grupo 0-4	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 4
U32	Grupo 4-2	Grupo 1-4	Grupo 5-0	Grupo 0-6	SPARC T4-4 n.º 4
U27	Grupo 3-6	Grupo 2-0	Grupo 4-1	Grupo 1-5	SPARC T4-4 n.º 3
U26	Grupo 3-4	Grupo 2-2	—	—	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2
U25	Grupo 3-2	Grupo 2-4	—	—	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1
U24	Grupo 3-0	Grupo 2-6	—	—	Conmutador de hoja de Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 n.º 2
U20	Grupo 2-6	Grupo 3-0	—	—	Sun Disk Shelf
U19	Grupo 2-5	Grupo 3-1	—	—	Conmutador de gestión de Ethernet
U18	Grupo 2-3	Grupo 3-3	—	—	Conmutador de hoja de Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 n.º 1
U13	Grupo 1-1	Grupo 4-5	Grupo 2-1	Grupo 3-5	SPARC T4-4 n.º 2

TABLA 22 Cableado de alimentación para PDU monofásica (Continuación)

Toma	Grupo de tomas PDU-A/PSU-0	Grupo de tomas PDB-B/PDU-1	Grupo de tomas PDU-A/PSU-2	Grupo de tomas PDB-B/PSU-3	Al dispositivo
U8	Grupo 0-6	Grupo 5-0	Grupo 1-0	Grupo 4-6	SPARC T4-4 n.º 1
U6	Grupo 0-4	Grupo 5-2	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 3
U4	Grupo 0-3	Grupo 5-3	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 2
U2	Grupo 0-2	Grupo 5-4	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 1
U1	Grupo 0-1	Grupo 5-5	—	—	Conmutador modular Sun Datacenter InfiniBand Switch 36

PDU trifásicas

Para la corriente alterna trifásica, conecte los dispositivos en el bastidor a la unidad de distribución de energía (PDU), como se muestra a continuación en la [Tabla 23](#). Cada dispositivo necesita dos cables de alimentación para alimentación redundante.



Precaución – Apague todos los disyuntores de PDU antes de conectar los cables de alimentación a la PDU. Cada grupo de tomas tiene un disyuntor.

Consulte la [Figura 17](#) (mostrada anteriormente) para conocer las ubicaciones de los disyuntores de PDU y los nombres de las tomas de corriente alterna de las PDU.

TABLA 23 Cableado de alimentación para PDU trifásica

Toma	Grupo de tomas PDU-A/PSU-0	Grupo de tomas PDB-B/PDU-1	Grupo de tomas PDU-A/PSU-2	Grupo de tomas PDB-B/PSU-3	Al dispositivo
U41	Grupo 5-6	Grupo 2-0	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 6
U39	Grupo 5-4	Grupo 2-2	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 5
U37	Grupo 5-2	Grupo 2-4	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 4
U32	Grupo 4-2	Grupo 1-4	Grupo 5-0	Grupo 2-6	SPARC T4-4 n.º 4
U27	Grupo 3-6	Grupo 0-0	Grupo 4-1	Grupo 1-5	SPARC T4-4 n.º 3

TABLA 23 Cableado de alimentación para PDU trifásica (Continuación)

Toma	Grupo de tomas PDU-A/PSU-0	Grupo de tomas PDB-B/PDU-1	Grupo de tomas PDU-A/PSU-2	Grupo de tomas PDB-B/PSU-3	Al dispositivo
U26	Grupo 3-4	Grupo 0-2	—	—	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 2
U25	Grupo 3-2	Grupo 0-4	—	—	Controlador de almacenamiento Sun ZFS Storage 7320 n.º 1
U24	Grupo 3-0	Grupo 0-6	—	—	Conmutador de hoja de Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 n.º 2
U20	Grupo 2-6	Grupo 5-0	—	—	Sun Disk Shelf
U19	Grupo 2-5	Grupo 5-1	—	—	Conmutador de gestión de Ethernet
U18	Grupo 2-4	Grupo 5-2	—	—	Conmutador de hoja de Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 n.º 1
U13	Grupo 1-1	Grupo 4-5	Grupo 2-0	Grupo 5-6	SPARC T4-4 n.º 2
U8	Grupo 0-6	Grupo 3-0	Grupo 1-0	Grupo 4-6	SPARC T4-4 n.º 1
U6	Grupo 0-4	Grupo 3-2	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 3
U4	Grupo 0-3	Grupo 3-3	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 2
U2	Grupo 0-2	Grupo 3-4	—	—	Servidor Exadata Storage Server n.º 1
U1	Grupo 0-1	Grupo 3-5	—	—	Conmutador modular Sun Datacenter InfiniBand Switch 36

Conexión de varios sistemas SPARC SuperCluster T4-4

En estos temas, se proporcionan instrucciones para conectar un sistema SPARC SuperCluster T4-4 a uno o varios sistemas SPARC SuperCluster T4-4.

- “Descripción general del cableado de varios bastidores” en la página 191
- “Cableado para dos bastidores” en la página 193
- “Cableado para tres bastidores” en la página 195
- “Cableado para cuatro bastidores” en la página 197
- “Cableado para cinco bastidores” en la página 200
- “Cableado para seis bastidores” en la página 204
- “Cableado para siete bastidores” en la página 209
- “Cableado para ocho bastidores” en la página 214

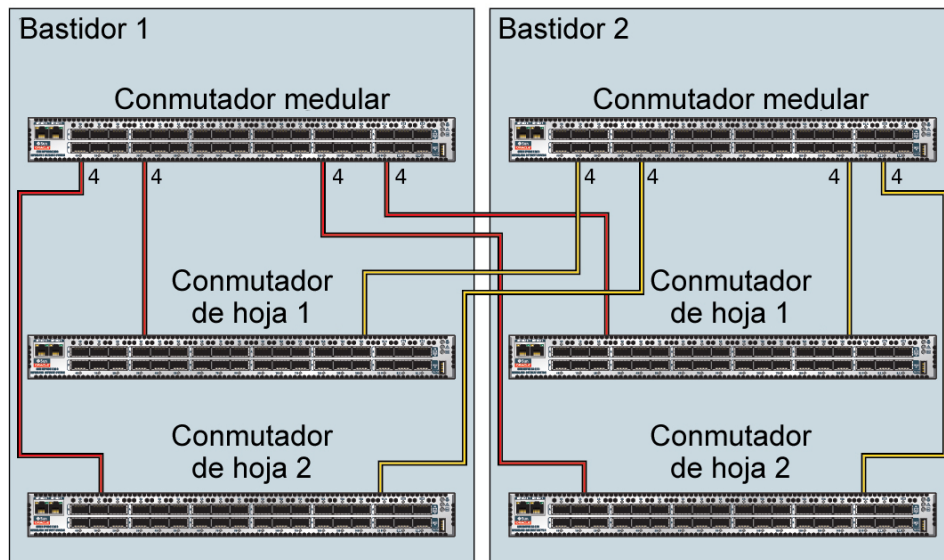
Descripción general del cableado de varios bastidores

Se necesitan tres conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 para realizar el cableado de interconexión de los bastidores. SPARC SuperCluster T4-4 incluye tres conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36. Estos conmutadores se conectan a los conectores conectables con factor de forma reducido cuádruple (QSFP) en el extremo de los cables InfiniBand. Para los procedimientos incluidos en esta sección se supone que los bastidores están uno al lado del otro. De no ser así, es posible que se precisen cables más largos para realizar las conexiones.

El conmutador de la unidad de bastidor 1 (U1) se denomina conmutador medular. Los conmutadores de la unidad de bastidor 18 (U18) y la unidad de bastidor 24 (U24) se denominan conmutadores de hoja. En un solo bastidor, los dos conmutadores de hoja se interconectan mediante siete conexiones. Además, cada conmutador de hoja tiene una conexión con el conmutador medular. Los conmutadores de hoja se conectan con el conmutador medular como se muestra en el gráfico siguiente.



Al conectar varios bastidores, elimine las siete conexiones existentes entre los conmutadores de hoja, además de las dos conexiones entre los conmutadores de hoja y el conmutador modular. Desde cada conmutador de hoja, distribuya ocho conexiones entre los conmutadores modulares de todos los bastidores. En entornos de varios bastidores, los conmutadores de hoja de un bastidor ya no se interconectan directamente, como se muestra en el gráfico siguiente.



Como se muestra en el gráfico anterior, cada conmutador de hoja del bastidor 1 se conecta con los siguientes conmutadores:

- Cuatro conexiones a su conmutador modular interno
- Cuatro conexiones al conmutador modular del bastidor 2

El conmutador modular del bastidor 1 se conecta con los conmutadores siguientes:

- Ocho conexiones a los dos conmutadores de hoja internos
- Ocho conexiones a los dos conmutadores de hoja del bastidor 2

En SPARC SuperCluster T4-4, los conmutadores modulares y de hoja se instalan en las siguientes ubicaciones:

- Conmutador modular en U1
- Dos conmutadores de hoja en U18 y U24

Cableado para dos bastidores

En la tabla siguiente muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-U1) al realizar la interconexión entre dos bastidores completos.

TABLA 24 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de dos bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U24 en Bastidor 1	R1-U24-P8A a R1-U1-P3A	5 metros
	R1-U24-P8B a R1-U1-P4A	
	R1-U24-P9A a R1-U1-P5A	
	R1-U24-P9B a R1-U1-P6A	
R1-U24 a Bastidor 2	R1-U24-P10A a R2-U1-P7A	5 metros
	R1-U24-P10B a R2-U1-P8A	
	R1-U24-P11A a R2-U1-P9A	
	R1-U24-P11B a R2-U1-P10A	
R1-U18 en Bastidor 1	R1-U18-P8A a R1-U1-P3B	5 metros
	R1-U18-P8B a R1-U1-P4B	
	R1-U18-P9A a R1-U1-P5B	
	R1-U18-P9B a R1-U1-P6B	
R1-U18 a Bastidor 2	R1-U18-P10A a R2-U1-P7B	5 metros
	R1-U18-P10B a R2-U1-P8B	
	R1-U18-P11A a R2-U1-P9B	
	R1-U18-P11B a R2-U1-P10B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-U1) al realizar la interconexión entre dos bastidores completos.

TABLA 25 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de dos bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U24 en Bastidor 2	R2-U24-P8A a R2-U1-P3A	5 metros
	R2-U24-P8B a R2-U1-P4A	
	R2-U24-P9A a R2-U1-P5A	
	R2-U24-P9B a R2-U1-P6A	
R2-U24 a Bastidor 1	R2-U24-P10A a R1-U1-P7A	5 metros
	R2-U24-P10B a R1-U1-P8A	
	R2-U24-P11A a R1-U1-P9A	
	R2-U24-P11B a R1-U1-P10A	

TABLA 25 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de dos bastidores (Continuación)

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U18 en Bastidor 2	R2-U18-P8A a R2-U1-P3B	5 metros
	R2-U18-P8B a R2-U1-P4B	
	R2-U18-P9A a R2-U1-P5B	
	R2-U18-P9B a R2-U1-P6B	
R2-U18 a Bastidor 1	R2-U18-P10A a R1-U1-P7B	5 metros
	R2-U18-P10B a R1-U1-P8B	
	R2-U18-P11A a R1-U1-P9B	
	R2-U18-P11B a R1-U1-P10B	

Cableado para tres bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-U1) al realizar la interconexión entre tres bastidores completos.

TABLA 26 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de tres bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U24 en Bastidor 1	R1-U24-P8A a R1-U1-P3A	5 metros
	R1-U24-P8B a R1-U1-P4A	
	R1-U24-P9A a R1-U1-P5A	
R1-U24 a Bastidor 2	R1-U24-P9B a R2-U1-P6A	5 metros
	R1-U24-P10A a R2-U1-P7A	
	R1-U24-P10B a R2-U1-P8A	
R1-U24 a Bastidor 3	R1-U24-P11A a R3-U1-P9A	5 metros
	R1-U24-P11B a R3-U1-P10A	
R1-U18 en Bastidor 1	R1-U18-P8A a R1-U1-P3B	5 metros
	R1-U18-P8B a R1-U1-P4B	
	R1-U18-P9A a R1-U1-P5B	
R1-U18 a Bastidor 2	R1-U18-P9B a R2-U1-P6B	5 metros
	R1-U18-P10A a R2-U1-P7B	
	R1-U18-P10B a R2-U1-P8B	

TABLA 26 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de tres bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U18 a Bastidor 3	R1-U18-P11A a R3-U1-P9B	5 metros
	R1-U18-P11B a R3-U1-P10B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-U1) al realizar la interconexión entre tres bastidores.

TABLA 27 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de tres bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U24 en Bastidor 2	R2-U24-P8A a R2-U1-P3A	5 metros
	R2-U24-P8B a R2-U1-P4A	
	R2-U24-P9A a R2-U1-P5A	
R2-U24 a Bastidor 1	R2-U24-P11A a R1-U1-P9A	5 metros
	R2-U24-P11B a R1-U1-P10A	
R2-U24 a Bastidor 3	R2-U24-P9B a R3-U1-P6A	5 metros
	R2-U24-P10A a R3-U1-P7A	
	R2-U24-P10B a R3-U1-P8A	
R2-U18 en Bastidor 2	R2-U18-P8A a R2-U1-P3B	5 metros
	R2-U18-P8B a R2-U1-P4B	
	R2-U18-P9A a R2-U1-P5B	
R2-U18 a Bastidor 1	R2-U18-P11A a R1-U1-P9B	5 metros
	R2-U18-P11B a R1-U1-P10B	
R2-U18 a Bastidor 3	R2-U18-P9B a R3-U1-P6B	5 metros
	R2-U18-P10A a R3-U1-P7B	
	R2-U18-P10B a R3-U1-P8B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-U1) al realizar la interconexión entre tres bastidores completos.

TABLA 28 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de tres bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-U24 en Bastidor 3	R3-U24-P8A a R3-U1-P3A	5 metros
	R3-U24-P8B a R3-U1-P4A	
	R3-U24-P9A a R3-U1-P5A	
R3-U24 a Bastidor 1	R3-U24-P9B a R1-U1-P6A	5 metros
	R3-U24-P10A a R1-U1-P7A	
	R3-U24-P10B a R1-U1-P8A	
R3-U24 a Bastidor 2	R3-U24-P11A a R2-U1-P9A	5 metros
	R3-U24-P11B a R2-U1-P10A	
R3-U18 en Bastidor 3	R3-U18-P8A a R3-U1-P3B	5 metros
	R3-U18-P8B a R3-U1-P4B	
	R3-U18-P9A a R3-U1-P5B	
R3-U18 a Bastidor 1	R3-U18-P9B a R1-U1-P6B	5 metros
	R3-U18-P10A a R1-U1-P7B	
	R3-U18-P10B a R1-U1-P8B	
R3-U18 a Bastidor 2	R3-U18-P11A a R2-U1-P9B	5 metros
	R3-U18-P11B a R2-U1-P10B	

Cableado para cuatro bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-U1) al realizar la interconexión entre cuatro bastidores completos.

TABLA 29 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de cuatro bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U24 en Bastidor 1	R1-U24-P8A a R1-U1-P3A	5 metros
	R1-U24-P8B a R1-U1-P4A	
R1-U24 a Bastidor 2	R1-U24-P9A a R2-U1-P5A	5 metros
	R1-U24-P9B a R2-U1-P6A	
R1-U24 a Bastidor 3	R1-U24-P10A a R3-U1-P7A	5 metros
	R1-U24-P10B a R3-U1-P8A	

TABLA 29 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de cuatro bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U24 a Bastidor 4	R1-U24-P11A a R4-U1-P9A	10 metros
	R1-U24-P11B a R4-U1-P10A	
R1-U18 en Bastidor 1	R1-U18-P8A a R1-U1-P3B	5 metros
	R1-U18-P8B a R1-U1-P4B	
R1-U18 a Bastidor 2	R1-U18-P9A a R2-U1-P5B	5 metros
	R1-U18-P9B a R2-U1-P6B	
R1-U18 a Bastidor 3	R1-U18-P10A a R3-U1-P7B	5 metros
	R1-U18-P10B a R3-U1-P8B	
R1-U18 a Bastidor 4	R1-U18-P11A a R4-U1-P9B	10 metros
	R1-U18-P11B a R4-U1-P10B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-U1) al realizar la interconexión entre cuatro bastidores completos.

TABLA 30 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de cuatro bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U24 en Bastidor 2	R2-U24-P8A a R2-U1-P3A	5 metros
	R2-U24-P8B a R2-U1-P4A	
R2-U24 a Bastidor 1	R2-U24-P11A a R1-U1-P9A	5 metros
	R2-U24-P11B a R1-U1-P10A	
R2-U24 a Bastidor 3	R2-U24-P9A a R3-U1-P5A	5 metros
	R2-U24-P9B a R3-U1-P6A	
R2-U24 a Bastidor 4	R2-U24-P10A a R4-U1-P7A	5 metros
	R2-U24-P10B a R4-U1-P8A	
R2-U18 en Bastidor 2	R2-U18-P8A a R2-U1-P3B	5 metros
	R2-U18-P8B a R2-U1-P4B	
R2-U18 a Bastidor 1	R2-U18-P11A a R1-U1-P9B	5 metros
	R2-U18-P11B a R1-U1-P10B	

TABLA 30 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de cuatro bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U18 a Bastidor 3	R2-U18-P9A a R3-U1-P5B	5 metros
	R2-U18-P9B a R3-U1-P6B	
R2-U18 a Bastidor 4	R2-U18-P10A a R4-U1-P7B	5 metros
	R2-U18-P10B a R4-U1-P8B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-U1) al realizar la interconexión entre cuatro bastidores completos.

TABLA 31 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de cuatro bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-U24 en Bastidor 3	R3-U24-P8A a R3-U1-P3A	5 metros
	R3-U24-P8B a R3-U1-P4A	
R3-U24 a Bastidor 1	R3-U24-P10A a R1-U1-P7A	5 metros
	R3-U24-P10B a R1-U1-P8A	
R3-U24 a Bastidor 2	R3-U24-P11A a R2-U1-P9A	5 metros
	R3-U24-P11B a R2-U1-P10A	
R3-U24 a Bastidor 4	R3-U24-P9A a R4-U1-P5A	5 metros
	R3-U24-P9B a R4-U1-P6A	
R3-U18 en Bastidor 3	R3-U18-P8A a R3-U1-P3B	5 metros
	R3-U18-P8B a R3-U1-P4B	
R3-U18 a Bastidor 1	R3-U18-P10A a R1-U1-P7B	5 metros
	R3-U18-P10B a R1-U1-P8B	
R3-U18 a Bastidor 2	R3-U18-P11A a R2-U1-P9B	5 metros
	R3-U18-P11B a R2-U1-P10B	
R3-U18 a Bastidor 4	R3-U18-P9A a R4-U1-P5B	5 metros
	R3-U18-P9B a R4-U1-P6B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el cuarto conmutador modular (R4-U1) al realizar la interconexión entre cuatro bastidores completos.

TABLA 32 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de cuatro bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-U24 en Bastidor 4	R4-U24-P8A a R4-U1-P3A	5 metros
	R4-U24-P8B a R4-U1-P4A	
R4-U24 a Bastidor 1	R4-U24-P9A a R1-U1-P5A	10 metros
	R4-U24-P9B a R1-U1-P6A	
R4-U24 a Bastidor 2	R4-U24-P10A a R2-U1-P7A	5 metros
	R4-U24-P10B a R2-U1-P8A	
R4-U24 a Bastidor 3	R4-U24-P11A a R3-U1-P9A	5 metros
	R4-U24-P11B a R3-U1-P10A	
R4-U18 en Bastidor 4	R4-U18-P8A a R4-U1-P3B	5 metros
	R4-U18-P8B a R4-U1-P4B	
R4-U18 a Bastidor 1	R4-U18-P9A a R1-U1-P5B	10 metros
	R4-U18-P9B a R1-U1-P6B	
R4-U18 a Bastidor 2	R4-U18-P10A a R2-U1-P7B	5 metros
	R4-U18-P10B a R2-U1-P8B	
R4-U18 a Bastidor 3	R4-U18-P11A a R3-U1-P9B	5 metros
	R4-U18-P11B a R3-U1-P10B	

Cableado para cinco bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-U1) al realizar la interconexión entre cinco bastidores completos.

TABLA 33 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de cinco bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U24 en Bastidor 1	R1-U24-P8A a R1-U1-P3A	3 metros
	R1-U24-P8B a R1-U1-P4A	
R1-U24 a Bastidor 2	R1-U24-P9A a R2-U1-P5A	5 metros
	R1-U24-P9B a R2-U1-P6A	
R1-U24 a Bastidor 3	R1-U24-P10A a R3-U1-P7A	5 metros
	R1-U24-P10B a R3-U1-P8A	

TABLA 33 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de cinco bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U24 a Bastidor 4	R1-U24-P11A a R4-U1-P9A	10 metros
R1-U24 a Bastidor 5	R1-U24-P11B a R5-U1-P10A	10 metros
R1-U18 en Bastidor 1	R1-U18-P8A a R1-U1-P3B R1-U18-P8B a R1-U1-P4B	3 metros
R1-U18 a Bastidor 2	R1-U18-P9A a R2-U1-P5B R1-U18-P9B a R2-U1-P6B	3 metros
R1-U18 a Bastidor 3	R1-U18-P10A a R3-U1-P7B R1-U18-P10B a R3-U1-P8B	5 metros
R1-U18 a Bastidor 4	R1-U18-P11A a R4-U1-P9B	10 metros
R1-U18 a Bastidor 5	R1-U18-P11B a R5-U1-P10B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-U1) al realizar la interconexión entre cinco bastidores completos.

TABLA 34 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de cinco bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U24 en Bastidor 2	R2-U24-P8A a R2-U1-P3A R2-U24-P8B a R2-U1-P4A	3 metros
R2-U24 a Bastidor 1	R2-U24-P11B a R1-U1-P10A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 3	R2-U24-P9A a R3-U1-P5A R2-U24-P9B a R3-U1-P6A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 4	R2-U24-P10A a R4-U1-P7A R2-U24-P10B a R4-U1-P8A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 5	R2-U24-P11A a R5-U1-P9A	10 metros
R2-U18 en Bastidor 2	R2-U18-P8A a R2-U1-P3B R2-U18-P8B a R2-U1-P4B	3 metros
R2-U18 a Bastidor 1	R2-U18-P11B a R1-U1-P10B	5 metros
R2-U18 a Bastidor 3	R2-U18-P9A a R3-U1-P5B R2-U18-P9B a R3-U1-P6B	5 metros

TABLA 34 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de cinco bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U18 a Bastidor 4	R2-U18-P10A a R4-U1-P7B	5 metros
	R2-U18-P10B a R4-U1-P8B	
R2-U18 a Bastidor 5	R2-U18-P11A a R5-U1-P9B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-U1) al realizar la interconexión entre cinco bastidores completos.

TABLA 35 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de cinco bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-U24 en Bastidor 3	R3-U24-P8A a R3-U1-P3A	3 metros
	R3-U24-P8B a R3-U1-P4A	
R3-U24 a Bastidor 1	R3-U24-P11A a R1-U1-P9A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 2	R3-U24-P11B a R2-U1-P10A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 4	R3-U24-P9A a R4-U1-P5A	5 metros
	R3-U24-P9B a R4-U1-P6A	
R3-U24 a Bastidor 5	R3-U24-P10A a R5-U1-P7A	5 metros
	R3-U24-P10B a R5-U1-P8A	
R3-U18 en Bastidor 3	R3-U18-P8A a R3-U1-P3B	3 metros
	R3-U18-P8B a R3-U1-P4B	
R3-U18 a Bastidor 1	R3-U18-P11A a R1-U1-P9B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 2	R3-U18-P11B a R2-U1-P10B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 4	R3-U18-P9A a R4-U1-P5B	5 metros
	R3-U18-P9B a R4-U1-P6B	
R3-U18 a Bastidor 5	R3-U18-P10A a R5-U1-P7B	5 metros
	R3-U18-P10B a R5-U1-P8B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el cuarto conmutador modular (R4-U1) al realizar la interconexión entre cinco bastidores completos.

TABLA 36 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de cinco bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-U24 en Bastidor 4	R4-U24-P8A a R4-U1-P3A R4-U24-P8B a R4-U1-P4A	3 metros
R4-U24 a Bastidor 1	R4-U24-P10A a R1-U1-P7A R4-U24-P10B a R1-U1-P8A	10 metros
R4-U24 a Bastidor 2	R4-U24-P11A a R2-U1-P9A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 3	R4-U24-P11B a R3-U1-P10A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 5	R4-U24-P9A a R5-U1-P5A R4-U24-P9B a R5-U1-P6A	5 metros
R4-U18 en Bastidor 4	R4-U18-P8A a R4-U1-P3B R4-U18-P8B a R4-U1-P4B	3 metros
R4-U18 a Bastidor 1	R4-U18-P10A a R1-U1-P7B R4-U18-P10B a R1-U1-P8B	10 metros
R4-U18 a Bastidor 2	R4-U18-P11A a R2-U1-P9B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 3	R4-U18-P11B a R3-U1-P10B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 5	R4-U18-P9A a R5-U1-P5B R4-U18-P9B a R5-U1-P6B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el quinto conmutador modular (R5-U1) al realizar la interconexión entre cinco bastidores completos.

TABLA 37 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de cinco bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-U24 en Bastidor 5	R5-U24-P8A a R5-U1-P3A R5-U24-P8B a R5-U1-P4A	3 metros
R5-U24 a Bastidor 1	R5-U24-P9A a R1-U1-P5A R5-U24-P9B a R1-U1-P6A	10 metros
R5-U24 a Bastidor 2	R5-U24-P10A a R2-U1-P7A R5-U24-P10B a R2-U1-P8A	10 metros
R5-U24 a Bastidor 3	R5-U24-P11A a R3-U1-P9A	5 metros

TABLA 37 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de cinco bastidores (Continuación)

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-U24 a Bastidor 4	R5-U24-P11B a R4-U1-P10A	5 metros
R5-U18 en Bastidor 5	R5-U18-P8A a R5-U1-P3B	3 metros
	R5-U18-P8B a R5-U1-P4B	
R5-U18 a Bastidor 1	R5-U18-P9A a R1-U1-P5B	10 metros
	R5-U18-P9B a R1-U1-P6B	
R5-U18 a Bastidor 2	R5-U18-P10A a R2-U1-P7B	10 metros
	R5-U24-P10B a R2-U1-P8B	
R5-U18 a Bastidor 3	R5-U18-P11A a R3-U1-P9B	5 metros
R5-U18 a Bastidor 4	R5-U18-P11B a R4-U1-P10B	5 metros

Cableado para seis bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-U1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 38 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U24 en Bastidor 1	R1-U24-P8A a R1-U1-P3A	3 metros
	R1-U24-P8B a R1-U1-P4A	
R1-U24 a Bastidor 2	R1-U24-P9A a R2-U1-P5A	5 metros
	R1-U24-P9B a R2-U1-P6A	
R1-U24 a Bastidor 3	R1-U24-P10A a R3-U1-P7A	5 metros
R1-U24 a Bastidor 4	R1-U24-P10B a R4-U1-P8A	10 metros
R1-U24 a Bastidor 5	R1-U24-P11A a R5-U1-P9A	10 metros
R1-U24 a Bastidor 6	R1-U24-P11B a R6-U1-P10A	10 metros
R1-U18 en Bastidor 1	R1-U18-P8A a R1-U1-P3B	3 metros
	R1-U18-P8B a R1-U1-P4B	
R1-U18 a Bastidor 2	R1-U18-P9A a R2-U1-P5B	5 metros
	R1-U18-P9B a R2-U1-P6B	

TABLA 38 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de seis bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U18 a Bastidor 3	R1-U18-P10A a R3-U1-P7B	5 metros
R1-U18 a Bastidor 4	R1-U18-P10B a R4-U1-P8B	10 metros
R1-U18 a Bastidor 5	R1-U18-P11A a R5-U1-P9B	10 metros
R1-U18 a Bastidor 6	R1-U18-P11B a R6-U1-P10B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-U1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 39 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U24 en Bastidor 2	R2-U24-P8A a R2-U1-P3A R2-U24-P8B a R2-U1-P4A	3 metros
R2-U24 a Bastidor 1	R2-U24-P11B a R1-U1-P10A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 3	R2-U24-P9A a R3-U1-P5A R2-U24-P9B a R3-U1-P6A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 4	R2-U24-P10A a R4-U1-P7A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 5	R2-U24-P10B a R5-U1-P8A	10 metros
R2-U24 a Bastidor 6	R2-U24-P11A a R6-U1-P9A	10 metros
R2-U18 en Bastidor 2	R2-U18-P8A a R2-U1-P3B R2-U18-P8B a R2-U1-P4B	3 metros
R2-U18 a Bastidor 1	R2-U18-P11B a R1-U1-P10B	5 metros
R2-U18 a Bastidor 3	R2-U18-P9A a R3-U1-P5B R2-U18-P9B a R3-U1-P6B	5 metros
R2-U18 a Bastidor 4	R2-U18-P10A a R4-U1-P7B	5 metros
R2-U18 a Bastidor 5	R2-U18-P10B a R5-U1-P8B	10 metros
R2-U18 a Bastidor 6	R2-U18-P11A a R6-U1-P9B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-U1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 40 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-U24 en Bastidor 3	R3-U24-P8A a R3-U1-P3A	3 metros
	R3-U24-P8B a R3-U1-P4A	
R3-U24 a Bastidor 1	R3-U24-P11A a R1-U1-P9A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 2	R3-U24-P11B a R2-U1-P10A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 4	R3-U24-P9A a R4-U1-P5A	5 metros
	R3-U24-P9B a R4-U1-P6A	
R3-U24 a Bastidor 5	R3-U24-P10A a R5-U1-P7A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 6	R3-U24-P10B a R6-U1-P8A	5 metros
R3-U18 en Bastidor 3	R3-U18-P8A a R3-U1-P3B	3 metros
	R3-U18-P8B a R3-U1-P4B	
R3-U18 a Bastidor 1	R3-U18-P11A a R1-U1-P9B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 2	R3-U18-P11B a R2-U1-P10B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 4	R3-U18-P9A a R4-U1-P5B	5 metros
	R3-U18-P9B a R4-U1-P6B	
R3-U18 a Bastidor 5	R3-U18-P10A a R5-U1-P7B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 6	R3-U18-P10B a R6-U1-P8B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el cuarto conmutador modular (R4-U1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 41 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-U24 en Bastidor 4	R4-U24-P8A a R4-U1-P3A	3 metros
	R4-U24-P8B a R4-U1-P4A	
R4-U24 a Bastidor 1	R4-U24-P10B a R1-U1-P8A	10 metros
R4-U24 a Bastidor 2	R4-U24-P11A a R2-U1-P9A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 3	R4-U24-P11B a R3-U1-P10A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 5	R4-U24-P9A a R5-U1-P5A	5 metros
	R4-U24-P9B a R5-U1-P6A	

TABLA 41 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de seis bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-U24 a Bastidor 6	R4-U24-P10A a R6-U1-P7A	5 metros
R4-U18 en Bastidor 4	R4-U18-P8A a R4-U1-P3B	3 metros
	R4-U18-P8B a R4-U1-P4B	
R4-U18 a Bastidor 1	R4-U18-P10B a R1-U1-P8B	10 metros
R4-U18 a Bastidor 2	R4-U18-P11A a R2-U1-P9B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 3	R4-U18-P11B a R3-U1-P10B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 5	R4-U18-P9A a R5-U1-P5B	5 metros
	R4-U18-P9B a R5-U1-P6B	
R4-U18 a Bastidor 6	R4-U18-P10A a R6-U1-P7B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el quinto conmutador modular (R5-U1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 42 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-U24 en Bastidor 5	R5-U24-P8A a R5-U1-P3A	3 metros
	R5-U24-P8B a R5-U1-P4A	
R5-U24 a Bastidor 1	R5-U24-P10A a R1-U1-P7A	10 metros
R5-U24 a Bastidor 2	R5-U24-P10B a R2-U1-P8A	10 metros
R5-U24 a Bastidor 3	R5-U24-P11A a R3-U1-P9A	5 metros
R5-U24 a Bastidor 4	R5-U24-P11B a R4-U1-P10A	5 metros
	R5-U24-P9A a R6-U1-P5A	
R5-U24 a Bastidor 6	R5-U24-P9B a R6-U1-P6A	5 metros
	R5-U24-P9B a R6-U1-P6A	
R5-U18 en Bastidor 5	R5-U18-P8A a R5-U1-P3B	3 metros
	R5-U18-P8B a R5-U1-P4B	
R5-U18 a Bastidor 1	R5-U18-P10A a R1-U1-P7B	10 metros
R5-U18 a Bastidor 2	R5-U24-P10B a R2-U1-P8B	10 metros
R5-U18 a Bastidor 3	R5-U18-P11A a R3-U1-P9B	5 metros
R5-U18 a Bastidor 4	R5-U18-P11B a R4-U1-P10B	5 metros

TABLA 42 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de seis bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-U18 a Bastidor 6	R5-U18-P9A a R6-U1-P5B	5 metros
	R5-U18-P9B a R6-U1-P6B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el sexto conmutador modular (R6-U1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 43 Conexiones de conmutadores de hoja para el sexto bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R6-U24 en Bastidor 6	R6-U24-P8A a R6-U1-P3A	3 metros
	R6-U24-P8B a R6-U1-P4A	
R6-U24 a Bastidor 1	R6-U24-P9A a R1-U1-P5A	10 metros
	R6-U24-P9B a R1-U1-P6A	
R6-U24 a Bastidor 2	R6-U24-P10A a R2-U1-P7A	10 metros
R6-U24 a Bastidor 3	R6-U24-P10B a R3-U1-P8A	5 metros
R6-U24 a Bastidor 4	R6-U24-P11A a R4-U1-P9A	5 metros
R6-U24 a Bastidor 5	R6-U24-P11B a R5-U1-P10A	5 metros
R6-U18 en Bastidor 6	R6-U18-P8A a R6-U1-P3B	3 metros
	R6-U18-P8B a R6-U1-P4B	
R6-U18 a Bastidor 2	R6-U24-P10A a R2-U1-P7B	10 metros
R6-U18 a Bastidor 1	R6-U18-P9A a R1-U1-P5B	10 metros
	R6-U18-P9B a R1-U1-P6B	
R6-U18 a Bastidor 3	R6-U18-P10B a R3-U1-P8B	5 metros
R6-U18 a Bastidor 4	R6-U18-P11A a R4-U1-P9B	5 metros
R6-U18 a Bastidor 5	R6-U18-P11B a R5-U1-P10B	5 metros

Cableado para siete bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-U1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 44 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U24 en Bastidor 1	R1-U24-P8A a R1-U1-P3A	3 metros
	R1-U24-P8B a R1-U1-P4A	
R1-U24 a Bastidor 2	R1-U24-P9A a R2-U1-P5A	5 metros
R1-U24 a Bastidor 3	R1-U24-P9B a R3-U1-P6A	5 metros
R1-U24 a Bastidor 4	R1-U24-P10A a R4-U1-P7A	10 metros
R1-U24 a Bastidor 5	R1-U24-P10B a R5-U1-P8A	10 metros
R1-U24 a Bastidor 6	R1-U24-P11A a R6-U1-P9A	10 metros
R1-U24 a Bastidor 7	R1-U24-P11B a R7-U1-P10A	10 metros
R1-U18 en Bastidor 1	R1-U18-P8A a R1-U1-P3B	3 metros
	R1-U18-P8B a R1-U1-P4B	
R1-U18 a Bastidor 2	R1-U18-P9A a R2-U1-P5B	5 metros
R1-U18 a Bastidor 3	R1-U18-P9B a R3-U1-P6B	5 metros
R1-U18 a Bastidor 4	R1-U18-P10A a R4-U1-P7B	10 metros
R1-U18 a Bastidor 5	R1-U18-P10B a R5-U1-P8B	10 metros
R1-U18 a Bastidor 6	R1-U18-P11A a R6-U1-P9B	10 metros
R1-U18 a Bastidor 7	R1-U18-P11B a R7-U1-P10B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-U1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 45 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U24 en Bastidor 2	R2-U24-P8A a R2-U1-P3A	3 metros
	R2-U24-P8B a R2-U1-P4A	
R2-U24 a Bastidor 1	R2-U24-P11B a R1-U1-P10A	5 metros

TABLA 45 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de siete bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U24 a Bastidor 3	R2-U24-P9A a R3-U1-P5A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 4	R2-U24-P9B a R4-U1-P6A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 5	R2-U24-P10A a R5-U1-P7A	10 metros
R2-U24 a Bastidor 6	R2-U24-P10B a R6-U1-P8A	10 metros
R2-U24 a Bastidor 7	R2-U24-P11A a R7-U1-P9A	10 metros
R2-U18 en Bastidor 2	R2-U18-P8A a R2-U1-P3B	3 metros
	R2-U18-P8B a R2-U1-P4B	
R2-U18 a Bastidor 1	R2-U18-P11B a R1-U1-P10B	5 metros
R2-U18 a Bastidor 3	R2-U18-P9A a R3-U1-P5B	5 metros
R2-U18 a Bastidor 4	R2-U18-P9B a R4-U1-P6B	5 metros
R2-U18 a Bastidor 5	R2-U18-P10A a R5-U1-P7B	10 metros
R2-U18 a Bastidor 6	R2-U18-P10B a R6-U1-P8B	10 metros
R2-U18 a Bastidor 7	R2-U18-P11A a R7-U1-P9B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-U1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 46 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-U24 en Bastidor 3	R3-U24-P8A a R3-U1-P3A	3 metros
	R3-U24-P8B a R3-U1-P4A	
R3-U24 a Bastidor 1	R3-U24-P11A a R1-U1-P9A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 2	R3-U24-P11B a R2-U1-P10A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 4	R3-U24-P9A a R4-U1-P5A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 5	R3-U24-P9B a R5-U1-P6A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 6	R3-U24-P10A a R6-U1-P7A	10 metros
R3-U24 a Bastidor 7	R3-U24-P10B a R7-U1-P8A	10 metros
R3-U18 en Bastidor 3	R3-U18-P8A a R3-U1-P3B	3 metros
	R3-U18-P8B a R3-U1-P4B	

TABLA 46 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de siete bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-U18 a Bastidor 1	R3-U18-P11A a R1-U1-P9B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 2	R3-U18-P11B a R2-U1-P10B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 4	R3-U18-P9A a R4-U1-P5B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 5	R3-U18-P9B a R5-U1-P6B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 6	R3-U18-P10A a R6-U1-P7B	10 metros
R3-U18 a Bastidor 7	R3-U18-P10B a R7-U1-P8B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el cuarto conmutador modular (R4-U1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 47 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-U24 en Bastidor 4	R4-U24-P8A a R4-U1-P3A R4-U24-P8B a R4-U1-P4A	3 metros
R4-U24 a Bastidor 1	R4-U24-P10B a R1-U1-P8A	10 metros
R4-U24 a Bastidor 2	R4-U24-P11A a R2-U1-P9A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 3	R4-U24-P11B a R3-U1-P10A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 5	R4-U24-P9A a R5-U1-P5A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 6	R4-U24-P9B a R6-U1-P6A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 7	R4-U24-P10A a R7-U1-P7A	10 metros
R4-U18 en Bastidor 4	R4-U18-P8A a R4-U1-P3B R4-U18-P8B a R4-U1-P4B	3 metros
R4-U18 a Bastidor 1	R4-U18-P10B a R1-U1-P8B	10 metros
R4-U18 a Bastidor 2	R4-U18-P11A a R2-U1-P9B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 3	R4-U18-P11B a R3-U1-P10B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 5	R4-U18-P9A a R5-U1-P5B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 6	R4-U18-P9B a R6-U1-P6B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 7	R4-U18-P10A a R7-U1-P7B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el quinto conmutador modular (R5-U1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 48 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-U24 en Bastidor 5	R5-U24-P8A a R5-U1-P3A	3 metros
	R5-U24-P8B a R5-U1-P4A	
R5-U24 a Bastidor 1	R5-U24-P10A a R1-U1-P7A	10 metros
R5-U24 a Bastidor 2	R5-U24-P10B a R2-U1-P8A	10 metros
R5-U24 a Bastidor 3	R5-U24-P11A a R3-U1-P9A	5 metros
R5-U24 a Bastidor 4	R5-U24-P11B a R4-U1-P10A	5 metros
R5-U24 a Bastidor 6	R5-U24-P9A a R6-U1-P5A	5 metros
R5-U24 a Bastidor 7	R5-U24-P9B a R7-U1-P6A	5 metros
R5-U18 en Bastidor 5	R5-U18-P8A a R5-U1-P3B	3 metros
	R5-U18-P8B a R5-U1-P4B	
R5-U18 a Bastidor 1	R5-U18-P10A a R1-U1-P7B	10 metros
R5-U18 a Bastidor 2	R5-U24-P10B a R2-U1-P8B	10 metros
R5-U18 a Bastidor 3	R5-U18-P11A a R3-U1-P9B	5 metros
R5-U18 a Bastidor 4	R5-U18-P11B a R4-U1-P10B	5 metros
R5-U18 a Bastidor 6	R5-U18-P9A a R6-U1-P5B	5 metros
R5-U18 a Bastidor 7	R5-U18-P9B a R7-U1-P6B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el sexto conmutador modular (R6-U1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 49 Conexiones de conmutadores de hoja para el sexto bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R6-U24 en Bastidor 6	R6-U24-P8A a R6-U1-P3A	3 metros
	R6-U24-P8B a R6-U1-P4A	
R6-U24 a Bastidor 1	R6-U24-P9B a R1-U1-P6A	10 metros
R6-U24 a Bastidor 2	R6-U24-P10A a R2-U1-P7A	10 metros
R6-U24 a Bastidor 3	R6-U24-P10B a R3-U1-P8A	5 metros

TABLA 49 Conexiones de conmutadores de hoja para el sexto bastidor en un sistema de siete bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R6-U24 a Bastidor 4	R6-U24-P11A a R4-U1-P9A	5 metros
R6-U24 a Bastidor 5	R6-U24-P11B a R5-U1-P10A	5 metros
R6-U24 a Bastidor 7	R6-U24-P9A a R7-U1-P5A	5 metros
R6-U18 en Bastidor 6	R6-U18-P8A a R6-U1-P3B	3 metros
	R6-U18-P8B a R6-U1-P4B	
R6-U18 a Bastidor 1	R6-U18-P9B a R1-U1-P6B	10 metros
R6-U18 a Bastidor 2	R6-U24-P10A a R2-U1-P7B	10 metros
R6-U18 a Bastidor 3	R6-U18-P10B a R3-U1-P8B	5 metros
R6-U18 a Bastidor 4	R6-U18-P11A a R4-U1-P9B	5 metros
R6-U18 a Bastidor 5	R6-U18-P11B a R5-U1-P10B	5 metros
R6-U18 a Bastidor 7	R6-U24-P9A a R7-U1-P5B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el séptimo conmutador modular (R7-U1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 50 Conexiones de conmutadores de hoja para el séptimo bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R7-U24 en Bastidor 7	R7-U24-P8A a R7-U1-P3A	3 metros
	R7-U24-P8B a R7-U1-P4A	
R7-U24 a Bastidor 1	R7-U24-P9A a R1-U1-P5A	10 metros
R7-U24 a Bastidor 2	R7-U24-P9B a R2-U1-P6A	10 metros
R7-U24 a Bastidor 3	R7-U24-P10A a R3-U1-P7A	10 metros
R7-U24 a Bastidor 4	R7-U24-P10B a R4-U1-P8A	10 metros
R7-U24 a Bastidor 5	R7-U24-P11A a R5-U1-P9A	5 metros
R7-U24 a Bastidor 6	R7-U24-P11B a R6-U1-P10A	5 metros
R7-U18 en Bastidor 7	R7-U18-P8A a R7-U1-P3B	3 metros
	R7-U18-P8B a R7-U1-P4B	
R7-U18 a Bastidor 1	R7-U18-P9A a R1-U1-P5B	10 metros
R7-U18 a Bastidor 2	R7-U24-P9B a R2-U1-P6B	10 metros

TABLA 50 Conexiones de conmutadores de hoja para el séptimo bastidor en un sistema de siete bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R7-U18 a Bastidor 3	R7-U18-P10A a R3-U1-P7B	10 metros
R7-U18 a Bastidor 4	R7-U18-P10B a R4-U1-P8B	10 metros
R7-U18 a Bastidor 5	R7-U18-P11A a R5-U1-P9B	5 metros
R7-U18 a Bastidor 6	R7-U24-P11B a R6-U1-P10B	5 metros

Cableado para ocho bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-U1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 51 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-U24 en Bastidor 1	R1-U24-P8A a R1-U1-P3A	3 metros
R1-U24 a Bastidor 2	R1-U24-P8B a R2-U1-P4A	5 metros
R1-U24 a Bastidor 3	R1-U24-P9A a R3-U1-P5A	5 metros
R1-U24 a Bastidor 4	R1-U24-P9B a R4-U1-P6A	10 metros
R1-U24 a Bastidor 5	R1-U24-P10A a R5-U1-P7A	10 metros
R1-U24 a Bastidor 6	R1-U24-P10B a R6-U1-P8A	10 metros
R1-U24 a Bastidor 7	R1-U24-P11A a R7-U1-P9A	10 metros
R1-U24 a Bastidor 8	R1-U24-P11B a R8-U1-P10A	10 metros
R1-U18 en Bastidor 1	R1-U18-P8A a R1-U1-P3B	3 metros
R1-U18 a Bastidor 2	R1-U18-P8B a R2-U1-P4B	5 metros
R1-U18 a Bastidor 3	R1-U18-P9A a R3-U1-P5B	5 metros
R1-U18 a Bastidor 4	R1-U18-P9B a R4-U1-P6B	10 metros
R1-U18 a Bastidor 5	R1-U18-P10A a R5-U1-P7B	10 metros
R1-U18 a Bastidor 6	R1-U18-P10B a R6-U1-P8B	10 metros
R1-U18 a Bastidor 7	R1-U18-P11A a R7-U1-P8B	10 metros
R1-U18 a Bastidor 8	R1-U18-P11B a R8-U1-P10B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-U1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 52 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-U24 en Bastidor 2	R2-U24-P8A a R2-U1-P3A	3 metros
R2-U24 a Bastidor 1	R2-U24-P11B a R1-U1-P10A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 3	R2-U24-P8B a R3-U1-P4A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 4	R2-U24-P9A a R4-U1-P5A	5 metros
R2-U24 a Bastidor 5	R2-U24-P9B a R5-U1-P6A	10 metros
R2-U24 a Bastidor 6	R2-U24-P10A a R6-U1-P7A	10 metros
R2-U24 a Bastidor 7	R2-U24-P10B a R7-U1-P8A	10 metros
R2-U24 a Bastidor 8	R2-U24-P11A a R8-U1-P9A	10 metros
R2-U18 en Bastidor 2	R2-U18-P8A a R2-U1-P3B	3 metros
R2-U18 a Bastidor 1	R2-U18-P11B a R1-U1-P10B	5 metros
R2-U18 a Bastidor 3	R2-U18-P8B a R3-U1-P4B	5 metros
R2-U18 a Bastidor 4	R2-U18-P9A a R4-U1-P5B	5 metros
R2-U18 a Bastidor 5	R2-U18-P9B a R5-U1-P6B	10 metros
R2-U18 a Bastidor 6	R2-U18-P10A a R6-U1-P7B	10 metros
R2-U18 a Bastidor 7	R2-U18-P10B a R7-U1-P8B	10 metros
R2-U18 a Bastidor 8	R2-U18-P11A a R8-U1-P9B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-U1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 53 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-U24 en Bastidor 3	R3-U24-P8A a R3-U1-P3A	3 metros
R3-U24 a Bastidor 1	R3-U24-P11A a R1-U1-P9A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 2	R3-U24-P11B a R2-U1-P10A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 4	R3-U24-P8B a R4-U1-P4A	5 metros

TABLA 53 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de ocho bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-U24 a Bastidor 5	R3-U24-P9A a R5-U1-P5A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 6	R3-U24-P9B a R6-U1-P6A	5 metros
R3-U24 a Bastidor 7	R3-U24-P10A a R7-U1-P7A	10 metros
R3-U24 a Bastidor 8	R3-U24-P10B a R8-U1-P8A	10 metros
R3-U18 en Bastidor 3	R3-U18-P8A a R3-U1-P3B	3 metros
R3-U18 a Bastidor 1	R3-U18-P11A a R1-U1-P9B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 2	R3-U18-P11B a R2-U1-P10B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 4	R3-U18-P8B a R4-U1-P4B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 5	R3-U18-P9A a R5-U1-P5B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 6	R3-U18-P9B a R6-U1-P6B	5 metros
R3-U18 a Bastidor 7	R3-U18-P10A a R7-U1-P7B	10 metros
R3-U18 a Bastidor 8	R3-U18-P10B a R8-U1-P8B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el cuarto conmutador modular (R4-U1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 54 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-U24 en Bastidor 4	R4-U24-P8A a R4-U1-P3A	3 metros
R4-U24 a Bastidor 1	R4-U24-P10B a R1-U1-P8A	10 metros
R4-U24 a Bastidor 2	R4-U24-P11A a R2-U1-P9A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 3	R4-U24-P11B a R3-U1-P10A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 5	R4-U24-P8B a R5-U1-P4A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 6	R4-U24-P9A a R6-U1-P5A	5 metros
R4-U24 a Bastidor 7	R4-U24-P9B a R7-U1-P6A	10 metros
R4-U24 a Bastidor 8	R4-U24-P10A a R8-U1-P7A	10 metros
R4-U18 en Bastidor 4	R4-U18-P8A a R4-U1-P3B	3 metros
R4-U18 a Bastidor 1	R4-U18-P10B a R1-U1-P8B	10 metros

TABLA 54 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de ocho bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-U18 a Bastidor 2	R4-U18-P11A a R2-U1-P9B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 3	R4-U18-P11B a R3-U1-P10B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 5	R4-U18-P8B a R5-U1-P4B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 6	R4-U18-P9A a R6-U1-P5B	5 metros
R4-U18 a Bastidor 7	R4-U18-P9B a R7-U1-P6B	10 metros
R4-U18 a Bastidor 8	R4-U18-P10A a R8-U1-P7B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el quinto conmutador modular (R5-U1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 55 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-U24 en Bastidor 5	R5-U24-P8A a R5-U1-P3A	3 metros
R5-U24 a Bastidor 1	R5-U24-P10A a R1-U1-P7A	10 metros
R5-U24 a Bastidor 2	R5-U24-P10B a R2-U1-P8A	10 metros
R5-U24 a Bastidor 3	R5-U24-P11A a R3-U1-P9A	5 metros
R5-U24 a Bastidor 4	R5-U24-P11B a R4-U1-P10A	5 metros
R5-U24 a Bastidor 6	R5-U24-P8B a R6-U1-P4A	5 metros
R5-U24 a Bastidor 7	R5-U24-P9A a R7-U1-P5A	5 metros
R5-U24 a Bastidor 8	R5-U24-P9B a R8-U1-P6A	10 metros
R5-U18 en Bastidor 5	R5-U18-P8A a R5-U1-P3B	3 metros
R5-U18 a Bastidor 1	R5-U18-P10A a R1-U1-P7B	10 metros
R5-U18 a Bastidor 2	R5-U24-P10B a R2-U1-P8B	10 metros
R5-U18 a Bastidor 3	R5-U18-P11A a R3-U1-P9B	5 metros
R5-U18 a Bastidor 4	R5-U18-P11B a R4-U1-P10B	5 metros
R5-U18 a Bastidor 6	R5-U18-P8B a R6-U1-P4B	5 metros
R5-U18 a Bastidor 7	R5-U18-P9A a R7-U1-P5B	5 metros
R5-U18 a Bastidor 8	R5-U18-P9B a R8-U1-P6B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el sexto conmutador modular (R6-U1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 56 Conexiones de conmutadores de hoja para el sexto bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R6-U24 en Bastidor 6	R6-U24-P8A a R6-U1-P3A	3 metros
R6-U24 a Bastidor 1	R6-U24-P9B a R1-U1-P6A	10 metros
R6-U24 a Bastidor 2	R6-U24-P10A a R2-U1-P7A	10 metros
R6-U24 a Bastidor 3	R6-U24-P10B a R3-U1-P8A	5 metros
R6-U24 a Bastidor 4	R6-U24-P11A a R4-U1-P9A	5 metros
R6-U24 a Bastidor 5	R6-U24-P11B a R5-U1-P10A	5 metros
R6-U24 a Bastidor 7	R6-U24-P8B a R7-U1-P4A	5 metros
R6-U24 a Bastidor 8	R6-U24-P9A a R8-U1-P5A	5 metros
R6-U18 en Bastidor 6	R6-U18-P8A a R6-U1-P3B	3 metros
R6-U18 a Bastidor 1	R6-U18-P9B a R1-U1-P6B	10 metros
R6-U18 a Bastidor 2	R6-U24-P10A a R2-U1-P7B	10 metros
R6-U18 a Bastidor 3	R6-U18-P10B a R3-U1-P8B	5 metros
R6-U18 a Bastidor 4	R6-U18-P11A a R4-U1-P9B	5 metros
R6-U18 a Bastidor 5	R6-U18-P11B a R5-U1-P10B	5 metros
R6-U18 a Bastidor 7	R6-U24-P8B a R7-U1-P4B	5 metros
R6-U18 a Bastidor 8	R6-U18-P9A a R8-U1-P5B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el séptimo conmutador modular (R7-U1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 57 Conexiones de conmutadores de hoja para el séptimo bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R7-U24 en Bastidor 7	R7-U24-P8A a R7-U1-P3A	3 metros
R7-U24 a Bastidor 1	R7-U24-P9A a R1-U1-P5A	10 metros
R7-U24 a Bastidor 2	R7-U24-P9B a R2-U1-P6A	10 metros
R7-U24 a Bastidor 3	R7-U24-P10A a R3-U1-P7A	10 metros

TABLA 57 Conexiones de conmutadores de hoja para el séptimo bastidor en un sistema de ocho bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R7-U24 a Bastidor 4	R7-U24-P10B a R4-U1-P8A	10 metros
R7-U24 a Bastidor 5	R7-U24-P11A a R5-U1-P9A	5 metros
R7-U24 a Bastidor 6	R7-U24-P11B a R6-U1-P10A	5 metros
R7-U24 a Bastidor 8	R7-U24-P8B a R8-U1-P4A	5 metros
R7-U18 en Bastidor 7	R7-U18-P8A a R7-U1-P3B	3 metros
R7-U18 a Bastidor 1	R7-U18-P9A a R1-U1-P5B	10 metros
R7-U18 a Bastidor 2	R7-U24-P9B a R2-U1-P6B	10 metros
R7-U18 a Bastidor 3	R7-U18-P10A a R3-U1-P7B	10 metros
R7-U18 a Bastidor 4	R7-U18-P10B a R4-U1-P8B	10 metros
R7-U18 a Bastidor 5	R7-U18-P11A a R5-U1-P9B	5 metros
R7-U18 a Bastidor 6	R7-U24-P11B a R6-U1-P10B	5 metros
R7-U18 a Bastidor 8	R7-U24-P8B a R8-U1-P4B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el octavo conmutador modular (R8-U1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 58 Conexiones de conmutadores de hoja para el octavo bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R8-U24 en Bastidor 8	R8-U24-P8A a R8-U1-P3A	3 metros
R8-U24 a Bastidor 1	R8-U24-P8B a R1-U1-P4A	10 metros
R8-U24 a Bastidor 2	R8-U24-P9A a R2-U1-P5A	10 metros
R8-U24 a Bastidor 3	R8-U24-P9B a R3-U1-P6A	10 metros
R8-U24 a Bastidor 4	R8-U24-P10A a R4-U1-P7A	10 metros
R8-U24 a Bastidor 5	R8-U24-P10B a R5-U1-P8A	5 metros
R8-U24 a Bastidor 6	R8-U24-P11A a R6-U1-P9A	5 metros
R8-U24 a Bastidor 7	R8-U24-P11B a R7-U1-P10A	5 metros
R8-U18 en Bastidor 8	R8-U18-P8A a R8-U1-P3B	3 metros
R8-U18 a Bastidor 1	R8-U18-P8B a R1-U1-P4B	10 metros

TABLA 58 Conexiones de conmutadores de hoja para el octavo bastidor en un sistema de ocho bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R8-U18 a Bastidor 2	R8-U24-P9A a R2-U1-P5B	10 metros
R8-U18 a Bastidor 3	R8-U18-P9B a R3-U1-P6B	10 metros
R8-U18 a Bastidor 4	R8-U18-P10A a R4-U1-P7B	10 metros
R8-U18 a Bastidor 5	R8-U18-P10B a R5-U1-P8B	5 metros
R8-U18 a Bastidor 6	R8-U24-P11A a R6-U1-P9B	5 metros
R8-U18 a Bastidor 7	R8-U24-P1B a R7-U1-P10B	5 metros

Conexión de bastidores de expansión

En estos temas, se proporcionan instrucciones para conectar SPARC SuperCluster T4-4 a Oracle Exadata Storage Expansion Rack.

- [“Componentes de Oracle Exadata Storage Expansion Rack” en la página 221](#)
- [“Preparativos para la instalación” en la página 222](#)
- [“Instalación de Oracle Exadata Storage Expansion Rack” en la página 233](#)
- [“Direcciones IP predeterminadas” en la página 234](#)
- [“Tablas de cableado \(interno\)” en la página 235](#)
- [“Conexión de Oracle Exadata Storage Expansion Rack con SPARC SuperCluster T4-4” en la página 254](#)

Componentes de Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Oracle Exadata Storage Expansion Rack proporciona almacenamiento adicional para SPARC SuperCluster T4-4. El almacenamiento adicional se puede utilizar para copias de seguridad, datos históricos y datos no estructurados. Oracle Exadata Storage Expansion Rack se puede utilizar para agregar espacio a SPARC SuperCluster T4-4 de la manera siguiente:

- Agregue nuevos servidores Exadata Storage Server y discos de cuadrícula a un nuevo grupo de discos Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM).
- Amplíe los grupos de discos existentes agregando discos de cuadrícula en Oracle Exadata Storage Expansion Rack.
- Divida Oracle Exadata Storage Expansion Rack entre varios sistemas SPARC SuperCluster T4-4.

Oracle Exadata Storage Expansion Rack está disponible como bastidor completo, medio bastidor o un cuarto de bastidor. La tabla siguiente enumera los componentes que se incluyen con cada tipo de Oracle Exadata Storage Expansion Rack.

TABLA 59 Componentes de Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata	Medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata	Cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata
18 servidores Exadata Storage Server con discos SAS de alto rendimiento de 600 GB y 15.000 RPM, o discos SAS de gran capacidad de 3 TB y 7.200 RPM¹ 3 Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 6,75 TB de flash de alta velocidad - Hardware KVM (teclado, video y mouse) 2 PDU 15 KVA redundantes (monofásicas o trifásicas, de alta tensión o de baja tensión) 1 conmutador Ethernet Cisco Catalyst 4948 de 48 puertos, número de modelo WS-C4948-S	9 servidores Exadata Storage Server con discos SAS de alto rendimiento de 600 GB y 15.000 RPM, o disco SAS de gran capacidad de 3 TB y 7.200 RPM * 3 Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 3,4 TB de flash de alta velocidad - Hardware KVM (teclado, video y mouse) 2 PDU de 15 KVA redundantes (monofásicas o trifásicas, de alta tensión o de baja tensión) 1 conmutador Ethernet Cisco Catalyst 4948 de 48 puertos, número de modelo WS-C4948-S	4 servidores Exadata Storage Server con discos SAS de alto rendimiento de 600 GB y 15.000 RPM, o discos SAS de gran capacidad de 3 TB y 7.200 RPM * 2 Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 1,5 TB de flash de alta velocidad - Hardware KVM (teclado, video y mouse) 2 PDU de 15 KVA redundantes (monofásicas o trifásicas, de alta tensión o de baja tensión) 1 conmutador Ethernet Cisco Catalyst 4948 de 48 puertos, número de modelo WS-C4948-S

¹ En versiones anteriores, los discos de gran capacidad eran de 2 TB.

Preparativos para la instalación

Estos temas le brindan información para que pueda preparar su sitio para la instalación de Oracle Exadata Storage Expansion Rack. La planificación para el bastidor de expansión es similar a la planificación para el bastidor de SPARC SuperCluster T4-4. En esta sección se incluye información específica del bastidor de expansión y se hace referencia a [“Preparación del sitio” en la página 59](#) para la información de planificación general.

- [“Revisión de las especificaciones del sistema” en la página 222](#)
- [“Revisión de requisitos de energía” en la página 223](#)
- [“Preparación para la refrigeración” en la página 227](#)
- [“Preparación de la ruta de descarga y el área de desembalaje” en la página 230](#)
- [“Preparación de la red” en la página 231](#)

Revisión de las especificaciones del sistema

- [“Especificaciones físicas” en la página 223](#)
- [“Instalación y área de servicio” en la página 60](#)
- [“Dimensiones del bastidor y el piso” en la página 61](#)

Especificaciones físicas

TABLA 60 Especificaciones del bastidor de expansión Exadata

Parámetro	Sistema métrico	Sistema anglosajón
Altura	1.998 mm	78,66 in
Ancho con paneles laterales	600 mm	23,62 in
Dimensiones de las puertas delantera y trasera	1.200 mm	47,24 in
Profundidad sin puertas	1.112 mm	43,78 in
Altura mínima del techo	2.300 mm	90 in
Espacio mínimo entre parte superior de armario y techo	914 mm	36 in
Peso (bastidor completo)	917,6 kg	2.023 lb
Peso (medio bastidor)	578,3 kg	1.275 lb
Peso (cuarto de bastidor)	396,8 kg	875 lb

Información relacionada

- [“Instalación y área de servicio” en la página 60](#)
- [“Dimensiones del bastidor y el piso” en la página 61](#)

Revisión de requisitos de energía

- [“Consumo de energía del sistema” en la página 223](#)
- [“Requisitos energéticos de la instalación” en la página 63](#)
- [“Requisitos de conexión a tierra” en la página 63](#)
- [“Requisitos de energía de PDU” en la página 224](#)

Consumo de energía del sistema

TABLA 61 Consumo de energía de Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Comentarios	Bastidor completo	Medio bastidor	Cuarto de bastidor
Máximo	12,6 kW	6,9 kW	3,4 kW
Típico	12,9 kVA	7,1 kVA	3,5 kVA
	8,8 kW	4,8 kW	2,4 kW
	9,0 kVA	5,0 kVA	2,5 kVA

Información relacionada

- “Requisitos de energía de PDU” en la página 224
- “Requisitos de conexión a tierra” en la página 63
- “Requisitos energéticos de la instalación” en la página 63

Requisitos de energía de PDU

Cuando se realiza el pedido de Oracle Exadata Storage Expansion Rack, se deben proporcionar dos especificaciones:

- Baja o alta tensión
- Alimentación monofásica o trifásica

Consulte las siguientes tablas para conocer los números de referencia de marketing y fabricación de Oracle.

Nota – Cada Oracle Exadata Storage Expansion Rack tiene dos unidades de distribución de energía (PDU). Las dos PDU en un bastidor deben ser del mismo tipo.

TABLA 62 Opciones de PDU

Tensión	Fases	Referencia
Baja	1	Tabla 63
Baja	3	Tabla 64
Alta	1	Tabla 65
Alta	3	Tabla 66

TABLA 63 PDU monofásicas de baja tensión para Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Alta tensión	Una fase	Comentarios
Tamaño en kVA	15 kVA	
Número de referencia de marketing	N/D	
Número de referencia de fabricación	N/D	
Fase	1 fase	
Tensión	200 a 240 V de CA	
Amperios por PDU	72 A (3 entradas x 24 A)	
Salidas	42 C13	
	6 C19	

TABLA 63 PDU monofásicas de baja tensión para Oracle Exadata Storage Expansion Rack *(Continuación)*

Alta tensión	Una fase	Comentarios
Número de entradas	3 entradas	
Corriente de entrada	24 A máx. por entrada	
Receptáculo de centro de datos	NEMA 30 A / 250 V de CA 2 polos / 3 cables L6-30P	
Grupos de salida por PDU	6	
Longitud de cable de alimentación de PDU utilizable	2 m (6,6 ft)	Los cables de alimentación de PDU tienen una longitud de 4 m (13 ft), pero se utilizan secciones para el enrutado interno en el bastidor.

TABLA 64 PDU trifásicas de baja tensión para Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Alta tensión	Tres fases	Comentarios
Tamaño en kVA	14,4 kVA	
Número de referencia de marketing	N/D	
Número de referencia de fabricación	N/D	
Fase	Tres fases	
Tensión	190 a 220 V de CA	
Amperios por PDU	69 A (3 entradas x 23 A)	
Salidas	42 C13 6 C19	
Número de entradas	2 entradas x 60 A, 3 fases	
Corriente de entrada	40 A máx. por fase	
Receptáculo de centro de datos	IEC 60309, 60 A, 4 patillas, 250 V de CA, 3 fases, IP 67	
Grupos de salida por PDU	6	
Longitud de cable de alimentación de PDU utilizable	2 m (6,6 ft)	Los cables de alimentación de PDU tienen una longitud de 4 m (13 ft), pero se utilizan secciones para el enrutado interno en el bastidor.

TABLA 65 PDU monofásicas de alta tensión para Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Alta tensión	Una fase	Comentarios
Tamaño en kVA	15 kVA	
Número de referencia de marketing	N/D	
Número de referencia de fabricación	N/D	
Fase	1 fase	
Tensión	220 a 240 V de CA	
Amperios por PDU	72 A (3 entradas x 24 A)	
Salidas	42 C13 6 C19	
Número de entradas	6	
Corriente de entrada	25 A máx. por entrada	
Receptáculo de centro de datos	IEC 60309, 32 A, 3 patillas, 250 V de CA, IP44	
Grupos de salida por PDU	6	
Longitud de cable de alimentación de PDU utilizable	2 m (6,6 ft)	Los cables de alimentación de PDU tienen una longitud de 4 m (13 ft), pero se utilizan secciones para el enrutado interno en el bastidor.

TABLA 66 PDU trifásicas de alta tensión para Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Alta tensión	Una fase	Comentarios
Tamaño en kVA	14,4 kVA	
Número de referencia de marketing	N/D	
Número de referencia de fabricación	N/D	
Fase	Tres fases	
Tensión	220/380 a 240/415 V de CA	
Amperios por PDU	62,7 A (3 entradas x 20,9. A)	
Salidas	42 C13 6 C19	
Número de entradas	2 entradas x 25 A	

TABLA 66 PDU trifásicas de alta tensión para Oracle Exadata Storage Expansion Rack (Continuación)

Alta tensión	Una fase	Comentarios
Corriente de entrada	25 A máx. por fase	
Receptáculo de centro de datos	IEC 60309, 32 A, 5 patillas, 230/400 V de CA	
Grupos de salida por PDU	6	
Longitud de cable de alimentación de PDU utilizable	2 m (6,6 ft)	Los cables de alimentación de PDU tienen una longitud de 4 m (13 ft), pero se utilizan secciones para el enrutado interno en el bastidor.

Información relacionada

- [“Requisitos energéticos de la instalación” en la página 63](#)
- [“Requisitos de conexión a tierra” en la página 63](#)
- [“Consumo de energía del sistema” en la página 223](#)

Preparación para la refrigeración

- [“Requisitos ambientales” en la página 227](#)
- [“Requisitos de disipación de calor y circulación de aire” en la página 228](#)
- [“Baldosas perforadas” en la página 230](#)

Requisitos ambientales

En la siguiente tabla, se enumeran los requisitos de temperatura, humedad y altitud.

TABLA 67 Temperatura, humedad y altitud

Condición	Requisito operativo	Requisito no operativo	Comentarios
Temperatura	De 5 a 32 °C (de 41 a 89,6 °F)	De -40 a 70 °C (de -40 a 158 °F)	Para que la refrigeración del bastidor sea óptima, las temperaturas del centro de datos deben ser de 21 a 23 °C (de 70 a 47 °F).
Humedad relativa	Humedad relativa de 10% a 90% sin condensación	Hasta 93% de humedad relativa	Para la refrigeración óptima del bastidor en el centro de datos, 45% a 50%, sin condensación.
Altitud	3.048 m (10.000 ft) máximo	12.000 m (40.000 ft)	La temperatura ambiente se reduce en 1 °C por cada 300 m por encima de los 900 m de altura sobre el nivel del mar.

Información relacionada

- [“Requisitos de disipación de calor y circulación de aire” en la página 228](#)
- [“Baldosas perforadas” en la página 230](#)

Requisitos de disipación de calor y circulación de aire

A continuación se muestra el valor máximo y típico de calor liberado por los bastidores de expansión. Para refrigerar correctamente el sistema, asegúrese de que el sistema tenga una circulación de aire adecuada.

TABLA 68 Disipación de calor

Bastidor	Unidades	Máximo	Típico
Bastidor completo	BTU/hora kJ/hora	43.000 45.400	30.100 31.800
Medio bastidor	BTU/hora kJ/hora	23.600 24.900	16.500 17.400
Cuarto de bastidor	BTU/hora kJ/hora	11.600 12.250	8.100 8.600



Precaución – No restrinja el movimiento de aire frío del aire acondicionado al armario ni la circulación de aire caliente hacia fuera desde la parte posterior del armario.

Tenga en cuenta estos requisitos adicionales:

- Deje un espacio mínimo de 914 mm (36 in) en la parte anterior y de 914 mm (36 in) en la parte posterior del bastidor para la ventilación. No existe ningún requisito de circulación de aire para los lados izquierdo y derecho, ni la parte superior del bastidor.
- Si el bastidor no está completamente lleno de componentes, cubra las secciones vacías con paneles de relleno.

FIGURA 18 La dirección de la circulación del aire es de la parte anterior a la posterior

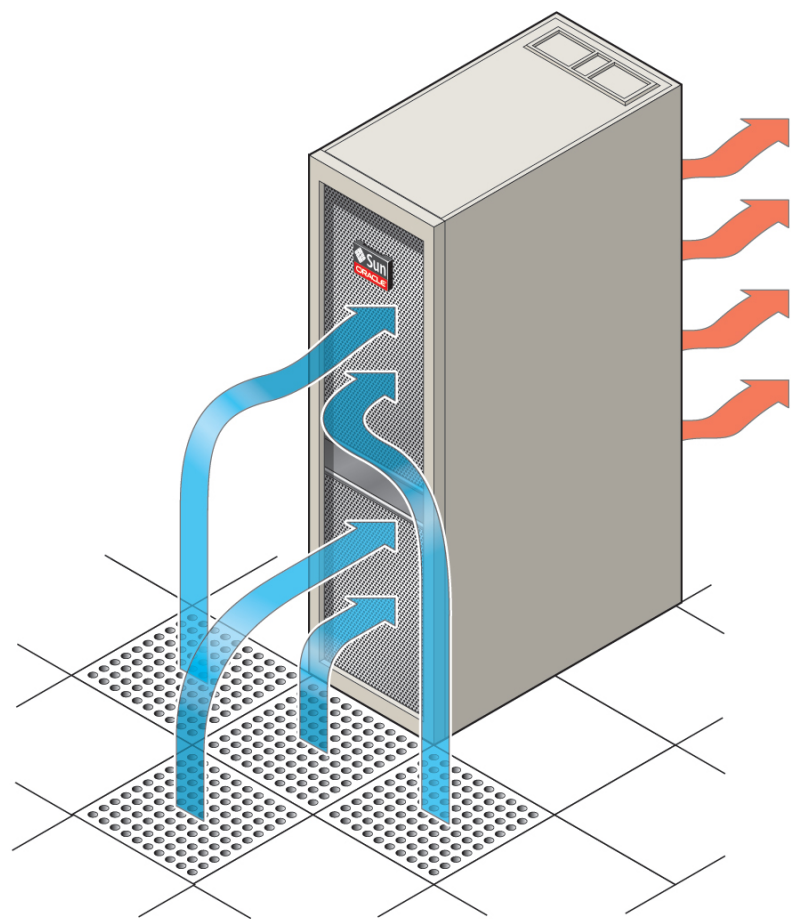


TABLA 69 Circulación del aire (las cantidades que se muestran son aproximadas)

Bastidor		Máximo	Típico
Bastidor completo	CFM	2,000	1.390
Medio bastidor	CFM	1.090	760
Cuarto de bastidor	CFM	530	375

Información relacionada

- “Requisitos ambientales” en la página 227
- “Baldosas perforadas” en la página 230

Baldosas perforadas

Si instala el servidor en un piso elevado, use baldosas perforadas en la parte delantera del bastidor para suministrar aire frío al sistema. Cada baldosa debe admitir una circulación del aire de aproximadamente 400 CFM.

Las baldosas perforadas se pueden organizar en cualquier orden frente del bastidor, siempre que el aire frío proveniente de las mismas pueda circular hacia el bastidor.

Número recomendado de baldosas para el suelo:

TABLA 70 Requisitos de baldosas perforadas para el suelo

Bastidor	Número de baldosas
Bastidor completo	4
Medio bastidor	3
Cuarto de bastidor	2

Información relacionada

- “Requisitos de disipación de calor y circulación de aire” en la página 228
- “Requisitos ambientales” en la página 227

Preparación de la ruta de descarga y el área de desembalaje

- “Dimensiones del paquete de envío” en la página 230
- “Requisitos de punto de carga y área de recepción” en la página 71
- “Directrices para la ruta de acceso” en la página 71
- “Área de desembalaje” en la página 72

Dimensiones del paquete de envío

TABLA 71 Dimensiones y pesos del paquete de envío del bastidor de expansión de Exadata

Parámetro	Sistema métrico	Sistema anglosajón
Altura	2.159 mm	85 in
Ancho	1.219 mm	48 in
Profundidad	1.575 mm	62 in
Peso de envío (bastidor completo)	1.001,1 kg	2.207 lb

TABLA 71 Dimensiones y pesos del paquete de envío del bastidor de expansión de Exadata (Continuación)

Parámetro	Sistema métrico	Sistema anglosajón
Peso de envío (medio bastidor)	659,6 kg	1.454 lb
Peso de envío (cuarto de bastidor)	475,3 kg	1.048 lb

Información relacionada

- “Requisitos de punto de carga y área de recepción” en la página 71
- “Directrices para la ruta de acceso” en la página 71
- “Área de desembalaje” en la página 72

Preparación de la red

- “Preparación del DNS para el sistema” en la página 74
- “Descripción general de los requisitos de red” en la página 231
- “Requisitos de dirección IP y conexión de red” en la página 232

Descripción general de los requisitos de red

El Oracle Exadata Storage Expansion Rack incluye servidores Exadata Storage Server, además de equipos para conectar servidores a redes. Las conexiones de redes permiten la administración remota de los servidores.

Cada servidor Exadata Storage Server consta de los componentes y las interfaces de red siguientes:

- 1 puerto Gigabit Ethernet incrustado (NET0) para la conexión a la red de gestión de host
- 1 adaptador de canal de host (HCA) de bajo perfil Sun QDR InfiniBand PCIe de dos puertos para la conexión a la red privada InfiniBand
- 1 puerto Ethernet (NET MGT) para la gestión remota de Oracle ILOM

El conmutador Ethernet Cisco Catalyst 4948 suministrado con Oracle Exadata Storage Expansion Rack se configura mínimamente durante la instalación. La configuración mínima desactiva el enrutamiento IP y define lo siguiente:

- Nombre de host
- Dirección IP
- Máscara de subred
- Puerta de enlace predeterminada
- Nombre de dominio
- Servidor de nombres de dominio
- Servidor NTP
- Hora

- Zona horaria

Para implementar Oracle Exadata Storage Expansion Rack, asegúrese de cumplir los requisitos de red mínimos. Se usan dos redes para Oracle Exadata Storage Expansion Rack. Cada red debe estar en una subred distinta e independiente de las demás. A continuación se presentan las descripciones de las redes:

- **Red de gestión:** esta red obligatoria se conecta a la red de gestión existente y se utiliza para el trabajo administrativo de servidores Exadata Storage Server. Conecta los servidores, Oracle ILOM y los conmutadores conectados al conmutador de Ethernet del bastidor. Hay un vínculo ascendente desde el conmutador Ethernet del bastidor hasta la red de gestión existente.

Nota – La conectividad de red con las PDU sólo es necesaria si la corriente eléctrica se supervisará de manera remota.

Cada Exadata Storage Server usa dos interfaces de red para la gestión. Uno proporciona acceso de gestión al sistema operativo mediante la interfaz de gestión de host de 1 GbE y el otro proporciona acceso a Oracle Integrated Lights Out Manager por medio de la interfaz Ethernet de Oracle ILOM.

- **Red privada de InfiniBand:** esta red conecta los servidores Exadata Storage Server mediante los conmutadores InfiniBand en el bastidor. Esta red no enrutable se encuentra en su totalidad en Oracle Exadata Storage Expansion Rack y no se conecta a la red existente. Esta red se configura automáticamente durante la instalación.

Nota – Todas las redes deben estar en subredes distintas e independientes.

Información relacionada

- [“Requisitos de dirección IP y conexión de red” en la página 232](#)
- [“Preparación del DNS para el sistema” en la página 74](#)

Requisitos de dirección IP y conexión de red

Antes de efectuar la instalación, es necesario pasar cables desde la infraestructura de red existente hasta el sitio de instalación. A continuación, se mencionan los requisitos de red para un Oracle Exadata Storage Expansion Rack:

TABLA 72 Requisitos de dirección IP de red de Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Tipo de bastidor	Cantidad mínima	Comentarios
Bastidor completo de expansión	42	■ 18 para administración (uno por cada Exadata Storage Server) ■ 18 para Oracle ILOM (uno por cada Exadata Storage Server) ■ 4 para conmutadores (3 para InfiniBand y 1 para Ethernet) ■ 2 para controlar corriente eléctrica de las PDU (la conectividad de las PDU sólo es necesaria si la corriente eléctrica se supervisa de manera remota)
Medio bastidor de expansión	24	■ 9 para administración (uno por cada Exadata Storage Server) ■ 9 para Oracle ILOM (uno por cada Exadata Storage Server) ■ 4 para conmutadores (3 para InfiniBand y 1 para Ethernet) ■ 2 para controlar corriente eléctrica de las PDU (la conectividad de las PDU sólo es necesaria si la corriente eléctrica se supervisa de manera remota)
Cuarto de bastidor de expansión	13	■ 4 para administración (uno por cada Exadata Storage Server) ■ 4 para Oracle ILOM (uno por cada Exadata Storage Server) ■ 3 para conmutadores (2 para InfiniBand y 1 para Ethernet) ■ 2 para controlar corriente eléctrica de las PDU (la conectividad de las PDU sólo es necesaria si la corriente eléctrica se supervisa de manera remota)

Información relacionada

- “Preparación del DNS para el sistema” en la página 74
- “Descripción general de los requisitos de red” en la página 231
- “Direcciones IP predeterminadas” en la página 234
- “Tablas de cableado (interno)” en la página 235

Instalación de Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Los procedimientos de instalación de Oracle Exadata Storage Expansion Rack son los mismos que los de SPARC SuperCluster T4-4. Consulte [“Instalación del sistema” en la página 75](#) para conocer dichos procedimientos y, luego, continúe leyendo este documento. Tenga en cuenta que las secciones sobre conexión de redes de acceso de cliente de 10 GbE y uso de módulos Express Fiber Channel opcionales no se aplican a Oracle Exadata Storage Expansion Rack.

Direcciones IP predeterminadas

TABLA 73 Direcciones IP predeterminadas para Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Componente	Direcciones IP NETO	Direcciones IP de Oracle ILOM	Direcciones IP InfiniBand vinculadas
Exadata Storage Server 18	192.168.1.68	192.168.1.168	192.168.10.68
Exadata Storage Server 17	192.168.1.67	192.168.1.167	192.168.10.67
Exadata Storage Server 16	192.168.1.66	192.168.1.166	192.168.10.66
Exadata Storage Server 15	192.168.1.65	192.168.1.165	192.168.10.65
Exadata Storage Server 14	192.168.1.64	192.168.1.164	192.168.10.64
Exadata Storage Server 13	192.168.1.63	192.168.1.163	192.168.10.63
Exadata Storage Server 12	192.168.1.62	192.168.1.162	192.168.10.62
Exadata Storage Server 11	192.168.1.61	192.168.1.161	192.168.10.61
Exadata Storage Server 10	192.168.1.60	192.168.1.160	192.168.10.60
Exadata Storage Server 9	192.168.1.59	192.168.1.159	192.168.10.59
Exadata Storage Server 8	192.168.1.58	192.168.1.158	192.168.10.58
Exadata Storage Server 7	192.168.1.57	192.168.1.157	192.168.10.57
Exadata Storage Server 6	192.168.1.56	192.168.1.156	192.168.10.56
Exadata Storage Server 5	192.168.1.55	192.168.1.155	192.168.10.55
Exadata Storage Server 4	192.168.1.54	192.168.1.154	192.168.10.54
Exadata Storage Server 3	192.168.1.53	192.168.1.153	192.168.10.53
Exadata Storage Server 2	192.168.1.52	192.168.1.152	192.168.10.52
Exadata Storage Server 1	192.168.1.51	192.168.1.151	192.168.10.51
Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 3	192.168.1.223	N/D	N/D
Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 2	192.168.1.222	N/D	N/D
Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 1	192.168.1.221	N/D	N/D
Conmutador Ethernet	192.168.1.220	N/D	N/D
PDU-A	192.168.1.212	N/D	N/D

TABLA 73 Direcciones IP predeterminadas para Oracle Exadata Storage Expansion Rack *(Continuación)*

Componente	Direcciones IP NETO	Direcciones IP de Oracle ILOM	Direcciones IP InfiniBand vinculadas
PDU-B	192.168.1.213	N/D	N/D

Tablas de cableado (interno)

En estos temas, se explica la disposición de los cables para Oracle Exadata Storage Expansion Rack.

- “Parte frontal y parte posterior de Oracle Exadata Storage Expansion Rack” en la página 235
- “Tablas de cableado de Oracle ILOM” en la página 240
- “Tablas de cableado del puerto administrativo Gigabit Ethernet” en la página 242
- “Tablas de cableado monofásico para unidad de distribución de energía” en la página 244
- “Tablas de cableado trifásico para unidad de distribución de energía” en la página 247
- “Tablas de cableado de red InfiniBand” en la página 249

Parte frontal y parte posterior de Oracle Exadata Storage Expansion Rack

En la siguiente figura, se muestran las vistas de la parte frontal y la parte posterior de bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata. La parte frontal se muestra a la izquierda y la parte posterior se muestra a la derecha.

FIGURA 19 Disposición del bastidor de bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Vista frontal			Vista posterior		
U42	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U42	U42	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U42
U41		U41	U41		U41
U40	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U40	U40	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U40
U39		U39	U39		U39
U38	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U38	U38	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U38
U37		U37	U37		U37
U36	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U36	U36	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U36
U35		U35	U35		U35
U34	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U34	U34	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U34
U33		U33	U33		U33
U32	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U32	U32	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U32
U31		U31	U31		U31
U30	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U30	U30	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U30
U29		U29	U29		U29
U28	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U28	U28	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U28
U27		U27	U27		U27
U26	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U26	U26	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U26
U25		U25	U25		U25
U24	Panel de relleno ventilado de 1U	U24	 U24	Conmutador IB de 36 puertos	U24
U23	KVM LCD	U23	U23	KVM LCD	U23
U22	Panel de relleno ventilado de 1U	U22	 U22	Conmutador KVM	U22
U21	Panel de relleno ventilado de 1U	U21	 U21	Cisco 4948	U21
U20	Panel de relleno ventilado de 1U	U20	 U20	Conmutador IB de 36 puertos	U20
U19	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U19	U19	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U19
U18		U18	U18		U18
U17	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U17	U17	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U17
U16		U16	U16		U16
U15	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U15	U15	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U15
U14		U14	U14		U14
U13	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U13	U13	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U13
U12		U12	U12		U12
U11	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U11	U11	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U11
U10		U10	U10		U10
U9	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U9	U9	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U9
U8		U8	U8		U8
U7	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U7	U7	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U7
U6		U6	U6		U6
U5	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U5	U5	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U5
U4		U4	U4		U4
U3	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U3	U3	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U3
U2		U2	U2		U2
U1	Panel de relleno ventilado de 1U	U1	 U1	Conmutador IB de 36 puertos	U1

 * Puertos orientados a la parte posterior

En la siguiente figura, se muestran las vistas de la parte frontal y la parte posterior de medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata. La parte frontal se muestra a la izquierda y la parte posterior se muestra a la derecha.

FIGURA 20 Disposición del bastidor de medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Vista frontal			Vista posterior		
U42	Panel de relleno sólido de 4U	U42	U42		U42
U41		U41	U41		U41
U40		U40	U40		U40
U39		U39	U39		U39
U38	Panel de relleno sólido de 4U	U38	U38		U38
U37		U37	U37		U37
U36		U36	U36		U36
U35		U35	U35		U35
U34	Panel de relleno sólido de 2U	U34	U34		U34
U33		U33	U33		U33
U32	Panel de relleno sólido de 2U	U32	U32		U32
U31		U31	U31		U31
U30	Panel de relleno sólido de 2U	U30	U30		U30
U29		U29	U29		U29
U28	Panel de relleno sólido de 2U	U28	U28		U28
U27		U27	U27		U27
U26	Panel de relleno sólido de 1U	U26	U26		U26
U25	Panel de relleno sólido de 1U	U25	U25		U25
U24	Panel de relleno ventilado de 1U	U24	U24	Conmutador IB de 36 puertos	U24
U23	KVM LCD	U23	U23	KVM LCD	U23
U22	Panel de relleno ventilado de 1U	U22	U22	Conmutador KVM	U22
U21	Panel de relleno ventilado de 1U	U21	U21	Cisco 4948	U21
U20	Panel de relleno ventilado de 1U	U20	U20	Conmutador IB de 36 puertos	U20
U19	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U19	U19	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U19
U18		U18	U18		U18
U17	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U17	U17	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U17
U16		U16	U16		U16
U15	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U15	U15	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U15
U14		U14	U14		U14
U13	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U13	U13	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U13
U12		U12	U12		U12
U11	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U11	U11	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U11
U10		U10	U10		U10
U9	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U9	U9	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U9
U8		U8	U8		U8
U7	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U7	U7	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U7
U6		U6	U6		U6
U5	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U5	U5	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U5
U4		U4	U4		U4
U3	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U3	U3	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U3
U2		U2	U2		U2
U1	Panel de relleno ventilado de 1U	U1	U1	Conmutador IB de 36 puertos	U1

 * Puertos orientados a la parte posterior

En la siguiente figura, se muestran las vistas de la parte frontal y la parte posterior de cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata. La parte frontal se muestra a la izquierda y la parte posterior se muestra a la derecha.

FIGURA 21 Disposición del bastidor de cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Vista frontal

U42		U42
U41	Panel de relleno sólido de 4U	U41
U40		U40
U39		U39
U38	Panel de relleno sólido de 4U	U38
U37		U37
U36		U36
U35		U35
U34	Panel de relleno sólido de 2U	U34
U33		U33
U32	Panel de relleno sólido de 2U	U32
U31		U31
U30	Panel de relleno sólido de 2U	U30
U29		U29
U28	Panel de relleno sólido de 2U	U28
U27		U27
U26	Panel de relleno sólido de 1U	U26
U25	Panel de relleno sólido de 1U	U25
U24	Panel de relleno ventilado de 1U	U24
U23	KVM LCD	U23
U22	Panel de relleno ventilado de 1U	U22
U21	Panel de relleno ventilado de 1U	U21
U20	Panel de relleno ventilado de 1U	U20
U19	Panel de relleno sólido de 1U	U19
U18	Panel de relleno sólido de 1U	U18
U17	Panel de relleno sólido de 2U	U17
U16		U16
U15	Panel de relleno sólido de 2U	U15
U14		U14
U13	Panel de relleno sólido de 2U	U13
U12		U12
U11	Panel de relleno sólido de 2U	U11
U10		U10
U9	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U9
U8		U8
U7	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U7
U6		U6
U5	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U5
U4		U4
U3	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U3
U2		U2
U1	Panel de relleno sólido de 1U	U1

Vista posterior

U42		U42
U41		U41
U40		U40
U39		U39
U38		U38
U37		U37
U36		U36
U35		U35
U34		U34
U33		U33
U32		U32
U31		U31
U30		U30
U29		U29
U28		U28
U27		U27
U26		U26
U25		U25
U24	Conmutador IB de 36 puertos	U24
U23	KVM LCD	U23
U22	Conmutador KVM	U22
U21	Cisco 4948	U21
U20	Conmutador IB de 36 puertos	U20
U19		U19
U18		U18
U17		U17
U16		U16
U15		U15
U14		U14
U13		U13
U12		U12
U11		U11
U10		U10
U9	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U9
U8		U8
U7	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U7
U6		U6
U5	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U5
U4		U4
U3	Celda de almacenamiento de Oracle Exadata	U3
U2		U2
U1		U1

 * Puertos orientados a la parte posterior

Tablas de cableado de Oracle ILOM

En esta sección, se incluyen las tablas para el cableado de red de Oracle ILOM. El puerto de Oracle ILOM de los servidores tiene la etiqueta NET MGT y se conecta al puerto Gigabit Ethernet ubicado en la unidad de bastidor 21 de los bastidores Oracle Exadata Storage Expansion Rack.

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde los servidores hasta el conmutador de Oracle ILOM en el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata:

TABLA 74 Cableado de Oracle ILOM para el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Desde la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto Gigabit Ethernet
U41	Exadata Storage Server	2
U39	Exadata Storage Server	4
U37	Exadata Storage Server	6
U35	Exadata Storage Server	8
U33	Exadata Storage Server	10
U31	Exadata Storage Server	12
U29	Exadata Storage Server	14
U27	Exadata Storage Server	18
U25	Exadata Storage Server	22
U18	Exadata Storage Server	26
U16	Exadata Storage Server	30
U14	Exadata Storage Server	32
U12	Exadata Storage Server	34
U10	Exadata Storage Server	36
U8	Exadata Storage Server	38
U6	Exadata Storage Server	40
U4	Exadata Storage Server	42
U2	Exadata Storage Server	44

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde los servidores hasta el conmutador de Oracle ILOM en medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata:

TABLA 75 Cableado de Oracle ILOM para el medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Desde la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto Gigabit Ethernet
U18	Exadata Storage Server	26
U16	Exadata Storage Server	30
U14	Exadata Storage Server	32
U12	Exadata Storage Server	34
U10	Exadata Storage Server	36
U8	Exadata Storage Server	38
U6	Exadata Storage Server	40
U4	Exadata Storage Server	42
U2	Exadata Storage Server	44

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde los servidores hasta el conmutador de Oracle ILOM en el cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata:

TABLA 76 Cableado de Oracle ILOM para el cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Desde la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto Gigabit Ethernet
U8	Exadata Storage Server	38
U6	Exadata Storage Server	40
U4	Exadata Storage Server	42
U2	Exadata Storage Server	44

Tablas de cableado del puerto administrativo Gigabit Ethernet

En esta sección, se incluyen las tablas del cableado de red administrativo Gigabit Ethernet. El puerto de los servidores se etiqueta como Net-0 y se conecta al puerto Gigabit Ethernet situado en la unidad de bastidor 21, en bastidores de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata.

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde los servidores hasta el conmutador Gigabit Ethernet en bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata:

TABLA 77 Cableado Gigabit Ethernet para el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Desde la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto Gigabit Ethernet
U41	Exadata Storage Server	1
U39	Exadata Storage Server	3
U37	Exadata Storage Server	5
U35	Exadata Storage Server	7
U33	Exadata Storage Server	9
U31	Exadata Storage Server	11
U29	Exadata Storage Server	13
U27	Exadata Storage Server	17
U25	Exadata Storage Server	21
U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	45
U20	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	46
U18	Exadata Storage Server	25
U16	Exadata Storage Server	29
U14	Exadata Storage Server	31
U12	Exadata Storage Server	33
U10	Exadata Storage Server	35
U8	Exadata Storage Server	37
U6	Exadata Storage Server	39
U4	Exadata Storage Server	41

TABLA 77 Cableado Gigabit Ethernet para el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata (Continuación)

Desde la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto Gigabit Ethernet
U2	Exadata Storage Server	43
U1	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	47
PDU-A	PDU	15
PDU-B	PDU	19

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde los servidores hasta el conmutador Gigabit Ethernet en medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata:

TABLA 78 Cableado Gigabit Ethernet para el medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Desde la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto Gigabit Ethernet
U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	45
U20	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	46
U18	Exadata Storage Server	25
U16	Exadata Storage Server	29
U14	Exadata Storage Server	31
U12	Exadata Storage Server	33
U10	Exadata Storage Server	35
U8	Exadata Storage Server	37
U6	Exadata Storage Server	39
U4	Exadata Storage Server	41
U2	Exadata Storage Server	43
U1	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	47
PDU-A	PDU	15
PDU-B	PDU	19

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde los servidores hasta el conmutador Gigabit Ethernet en cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata:

TABLA 79 Cableado Gigabit Ethernet para el cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Desde la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto Gigabit Ethernet
U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	45
U20	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	46
U8	Exadata Storage Server	37
U6	Exadata Storage Server	39
U4	Exadata Storage Server	41
U2	Exadata Storage Server	43
PDU-A	PDU	15
PDU-B	PDU	19

Tablas de cableado monofásico para unidad de distribución de energía

En esta sección, se incluyen las tablas de cableado monofásico de cada unidad de distribución de energía (PDU) a las fuentes de alimentación configuradas en cada bastidor. Los cables finalizan en la PDU-A de la izquierda, se redirigen a la derecha para introducir el CMA y se agrupan en conjuntos de cuatro.

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde las PDU hasta las unidades del bastidor en bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata.

TABLA 80 Cableado para PDU monofásica para el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Unidad de bastidor	PDU-A/PS-00	PDU-B/PS-01	Longitud del cable
U41	G5-6	G0-0	2 metros
U39	G5-3	G0-3	2 metros
U37	G5-0	G0-6	2 metros
U35	G4-6	G1-0	2 metros
U33	G4-4	G1-2	2 metros
U31	G4-2	G1-4	2 metros

TABLA 80 Cableado para PDU monofásica para el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata *(Continuación)*

Unidad de bastidor	PDU-A/PS-00	PDU-B/PS-01	Longitud del cable
U29	G3-6	G2-0	2 metros
U27	G3-5	G2-1	2 metros
U25	G3-3	G2-3	2 metros
U24	G3-1	G2-5	2 metros
U23	N/D	G3-0	incluido
U22	G2-5	G3-1	1 metro
U21	G3-0	G2-6	2 metros
U20	G2-4	G3-2	2 metros
U18	G2-2	G3-4	2 metros
U16	G1-6	G4-0	2 metros
U14	G2-0	G3-6	2 metros
U12	G1-4	G4-2	2 metros
U10	G1-2	G4-4	2 metros
U8	G1-0	G4-6	2 metros
U6	G0-6	G5-0	2 metros
U4	G0-4	G5-2	2 metros
U2	G0-2	G5-4	2 metros
U1	G0-0	G5-6	2 metros

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde las PDU hasta las unidades del bastidor en medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata.

TABLA 81 Cableado para PDU monofásica para el medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Unidad de bastidor	PDU-A/PS-00	PDU-B/PS-01	Longitud del cable
U24	G3-1	G2-5	2 metros
U23	N/D	G3-0	incluido
U22	G2-5	G3-1	1 metro

TABLA 81 Cableado para PDU monofásica para el medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata (Continuación)

Unidad de bastidor	PDU-A/PS-00	PDU-B/PS-01	Longitud del cable
U21	G3-0	G2-6	2 metros
U20	G2-4	G3-2	2 metros
U18	G2-2	G3-4	2 metros
U16	G1-6	G4-0	2 metros
U14	G2-0	G3-6	2 metros
U12	G1-4	G4-2	2 metros
U10	G1-2	G4-4	2 metros
U8	G1-0	G4-6	2 metros
U6	G0-6	G5-0	2 metros
U4	G0-4	G5-2	2 metros
U2	G0-2	G5-4	2 metros

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde las PDU hasta las unidades del bastidor en cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata.

TABLA 82 Cableado para PDU monofásica para el cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Unidad de bastidor	PDU-A/PS-00	PDU-B/PS-01	Longitud del cable
U24	G3-1	G2-5	2 metros
U23	N/D	G3-0	incluido
U22	G2-5	G3-1	1 metro
U21	G3-0	G2-6	2 metros
U20	G2-4	G3-2	2 metros
U8	G1-0	G4-6	2 metros
U6	G0-6	G5-0	2 metros
U4	G0-4	G5-2	2 metros
U2	G0-2	G5-4	2 metros

Tablas de cableado trifásico para unidad de distribución de energía

En esta sección, se incluyen las tablas de cableado trifásico de cada unidad de distribución de energía (PDU) a las fuentes de alimentación configuradas en cada bastidor. Los cables finalizan en la PDU-A de la izquierda, se redirigen a la derecha para introducir el CMA y se agrupan en conjuntos de cuatro.

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde las PDU hasta las unidades del bastidor en bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata.

TABLA 83 Cableado para PDU trifásica para el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Unidad de bastidor	PDU-A/PS-00	PDU-B/PS-01	Longitud del cable
U41	G5-6	G2-0	2 metros
U39	G5-3	G2-3	2 metros
U37	G5-0	G2-6	2 metros
U35	G4-6	G1-0	2 metros
U33	G4-4	G1-2	2 metros
U31	G4-2	G1-4	2 metros
U29	G3-6	G0-0	2 metros
U27	G3-5	G0-1	2 metros
U25	G3-3	G0-3	2 metros
U24	G3-1	G0-5	2 metros
U23	N/D	G5-0	incluido
U22	G2-5	G5-1	1 metro
U21	G3-0	G0-6	2 metros
U20	G2-4	G5-2	2 metros
U18	G2-2	G5-4	2 metros
U16	G1-6	G4-0	2 metros
U14	G2-0	G5-6	2 metros
U12	G1-4	G4-2	2 metros

TABLA 83 Cableado para PDU trifásica para el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata (Continuación)

Unidad de bastidor	PDU-A/PS-00	PDU-B/PS-01	Longitud del cable
U10	G1-2	G4-4	2 metros
U8	G1-0	G4-6	2 metros
U6	G0-6	G3-0	2 metros
U4	G0-4	G3-2	2 metros
U2	G0-2	G3-4	2 metros
U1	G0-0	G3-6	2 metros

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde las PDU hasta las unidades del bastidor en medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata.

TABLA 84 Cableado para PDU trifásica para el medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Unidad de bastidor	PDU-A/PS-00	PDU-B/PS-01	Longitud del cable
U24	G3-1	G0-5	2 metros
U23	N/D	G5-0	incluido
U22	G2-5	G5-1	1 metro
U21	G3-0	G0-6	2 metros
U20	G2-4	G5-2	2 metros
U18	G2-2	G5-4	2 metros
U16	G1-6	G4-0	2 metros
U14	G2-0	G5-6	2 metros
U12	G1-4	G4-2	2 metros
U10	G1-2	G4-4	2 metros
U8	G1-0	G4-6	2 metros
U6	G0-6	G3-0	2 metros
U4	G0-4	G3-2	2 metros
U2	G0-2	G3-4	2 metros
U1	G0-0	G3-6	2 metros

En la siguiente tabla, se muestran las conexiones de cables que van desde las PDU hasta las unidades del bastidor en cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata.

TABLA 85 Cableado para PDU trifásica para el cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Unidad de bastidor	PDU-A/PS-00	PDU-B/PS-01	Longitud del cable
U24	G3-1	G0-5	2 metros
U23	N/D	G5-0	incluido
U22	G2-5	G5-1	1 metro
U21	G3-0	G0-6	2 metros
U20	G2-4	G5-2	2 metros
U8	G1-0	G4-6	2 metros
U6	G0-6	G3-0	2 metros
U4	G0-4	G3-2	2 metros
U2	G0-2	G3-4	2 metros

Tablas de cableado de red InfiniBand

En esta sección, se incluyen las tablas para el cableado de red InfiniBand. Los conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 se encuentran en las unidades de bastidor 1, 20 y 24.

En la siguiente tabla, se enumera la ubicación, los puertos y los cables de las conexiones InfiniBand para bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata.

TABLA 86 Cableado de red InfiniBand para el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Desde la unidad de bastidor del conmutador InfiniBand	Puerto	Hasta la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto	Descripción del cable
U24	0A	U41	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	0B	U39	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	1A	U37	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	1B	U35	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	2A	U33	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	2B	U31	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros

TABLA 86 Cableado de red InfiniBand para el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata
(Continuación)

Desde la unidad de bastidor del conmutador InfiniBand	Puerto	Hasta la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto	Descripción del cable
U24	3A	U29	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	4A	U27	Exadata Storage Server	PCIe 2, P1	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U24	5A	U25	Exadata Storage Server	PCIe 2, P1	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U24	13A	U18	Exadata Storage Server	PCIe 2, P2	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U24	14A	U16	Exadata Storage Server	PCIe 2, P2	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U24	14B	U14	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	15A	U12	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	15B	U10	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	16A	U8	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	16B	U6	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	17A	U4	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	17B	U2	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	0A	U41	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	0B	U39	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	1A	U37	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	1B	U35	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	2A	U33	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	2B	U31	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	3A	U29	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	4A	U27	Exadata Storage Server	PCIe 2, P2	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	5A	U25	Exadata Storage Server	PCIe 2, P2	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	13A	U18	Exadata Storage Server	PCIe 2, P1	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	14A	U16	Exadata Storage Server	PCIe 2, P1	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	14B	U14	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	15A	U12	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	15B	U10	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros

TABLA 86 Cableado de red InfiniBand para el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata
(Continuación)

Desde la unidad de bastidor del conmutador InfiniBand	Puerto	Hasta la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto	Descripción del cable
U20	16A	U8	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	16B	U6	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	17A	U4	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	17B	U2	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	9B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	9A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	10B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	10A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	11B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	11A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	8A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	8A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	9A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	9B	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	10A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	10B	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	11A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	11B	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U1	1B	U20	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	8B	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U1	0B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	8B	Cable InfiniBand QDR de 3 metros

En la siguiente tabla, se enumera la ubicación, los puertos y los cables de las conexiones InfiniBand para medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata.

TABLA 87 Cableado de red InfiniBand para el medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Desde la unidad de bastidor del conmutador InfiniBand	Puerto	Hasta la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto	Descripción del cable
U24	13A	U18	Exadata Storage Server	PCIe 2, P2	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U24	14A	U16	Exadata Storage Server	PCIe 2, P2	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U24	14B	U14	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros

TABLA 87 Cableado de red InfiniBand para el medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata
(Continuación)

Desde la unidad de bastidor del conmutador InfiniBand	Puerto	Hasta la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto	Descripción del cable
U24	15A	U12	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	15B	U10	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	16A	U8	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	16B	U6	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	17A	U4	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	17B	U2	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	13A	U18	Exadata Storage Server	PCIe 2, P1	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	14A	U16	Exadata Storage Server	PCIe 2, P1	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	14B	U14	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	15A	U12	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	15B	U10	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	16A	U8	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	16B	U6	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	17A	U4	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	17B	U2	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	9B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	9A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	10B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	10A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	11B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	11A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	8A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	8A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	9A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	9B	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	10A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	10B	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	11A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	11B	Cable InfiniBand QDR de 2 metros

TABLA 87 Cableado de red InfiniBand para el medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata
(Continuación)

Desde la unidad de bastidor del conmutador InfiniBand	Puerto	Hasta la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto	Descripción del cable
U1	1B	U20	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	8B	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U1	0B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	8B	Cable InfiniBand QDR de 3 metros

En la siguiente tabla, se enumera la ubicación, los puertos y los cables de las conexiones InfiniBand para cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata.

TABLA 88 Cableado de red InfiniBand para el cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Desde la unidad de bastidor del conmutador InfiniBand	Puerto	Hasta la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto	Descripción del cable
U24	16A	U8	Exadata Storage Server	PCIe 2, P2	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U24	16B	U6	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	17A	U4	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U24	17B	U2	Exadata Storage Server	PCIe 3, P2	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	16A	U8	Exadata Storage Server	PCIe 2, P1	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	16B	U6	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	17A	U4	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	17B	U2	Exadata Storage Server	PCIe 3, P1	Cable InfiniBand QDR de 3 metros
U20	9B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	9A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	10B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	10A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	11B	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	11A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	8A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	8A	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	9A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	9B	Cable InfiniBand QDR de 2 metros
U20	10A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	10B	Cable InfiniBand QDR de 2 metros

TABLA 88 Cableado de red InfiniBand para el cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata (Continuación)

Desde la unidad de bastidor del conmutador InfiniBand	Puerto	Hasta la unidad de bastidor	Tipo de equipo	Puerto	Descripción del cable
U20	11A	U24	Conmutador Sun Datacenter InfiniBand Switch 36	11B	Cable InfiniBand QDR de 2 metros

Conexión de Oracle Exadata Storage Expansion Rack con SPARC SuperCluster T4-4

Se necesitan tres conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 para realizar el cableado de interconexión de los bastidores. Tanto el sistema SPARC SuperCluster T4-4 como el medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata o el bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata incluyen tres conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36. Dos de los conmutadores se usan como conmutadores de hoja, mientras que el tercero se usa como conmutador medular. Estos conmutadores se conectan a los conectores conectables con factor de forma reducido cuádruple (QSFP) en el extremo de los cables InfiniBand. Para los procedimientos incluidos en esta sección se supone que los bastidores están uno al lado del otro. De no ser así, es posible que se precisen cables más largos para realizar las conexiones.

Nota – El cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata contiene sólo dos conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36 (los conmutadores de hoja), de manera que en el cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata no hay un conmutador medular disponible. Para obtener más información, consulte [“Conexión de un cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata a SPARC SuperCluster T4-4” en la página 255.](#)

Información sobre conmutadores InfiniBand para SPARC SuperCluster T4-4

En SPARC SuperCluster T4-4, el conmutador de la unidad de bastidor 1 (U1) se denomina conmutador medular. Los conmutadores de la unidad de bastidor 18 (U18) y la unidad de bastidor 24 (U24) se denominan conmutadores de hoja. En un solo bastidor, los dos conmutadores de hoja se interconectan mediante siete conexiones. Además, cada conmutador de hoja tiene una conexión con el conmutador medular. Los conmutadores de hoja se conectan con el conmutador medular como se muestra en el gráfico siguiente.



Información sobre conmutadores InfiniBand para Oracle Exadata Storage Expansion Rack

En el bastidor Oracle Exadata Storage Expansion Rack, el conmutador de la unidad de bastidor 1 (U1) se denomina conmutador modular, excepto en el caso del cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata, que no tiene conmutador modular. Los conmutadores de la unidad de bastidor 20 (U20) y la unidad de bastidor 24 (U24) se denominan conmutadores de hoja.

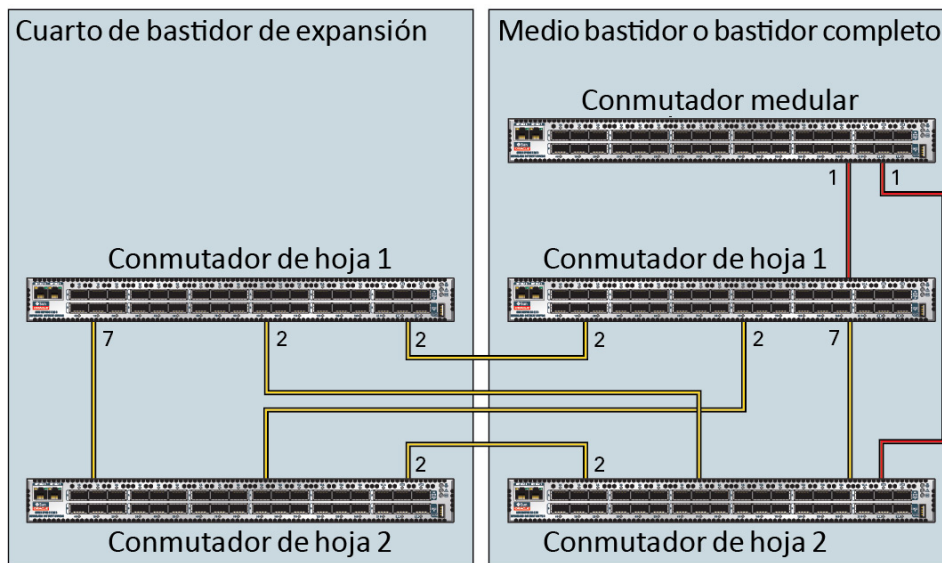
Conexión de un cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata a SPARC SuperCluster T4-4

En estos temas, se describe cómo conectar un cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata al sistema SPARC SuperCluster T4-4, de Oracle.

Nota – Se puede conectar sólo un cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata al medio bastidor o al bastidor completo de SPARC SuperCluster T4-4.

Nota – Para obtener instrucciones para conectar medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata o un bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata a SPARC SuperCluster T4-4, consulte “[Conexión de medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata o un bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata a SPARC SuperCluster T4-4](#)” en la página 258.

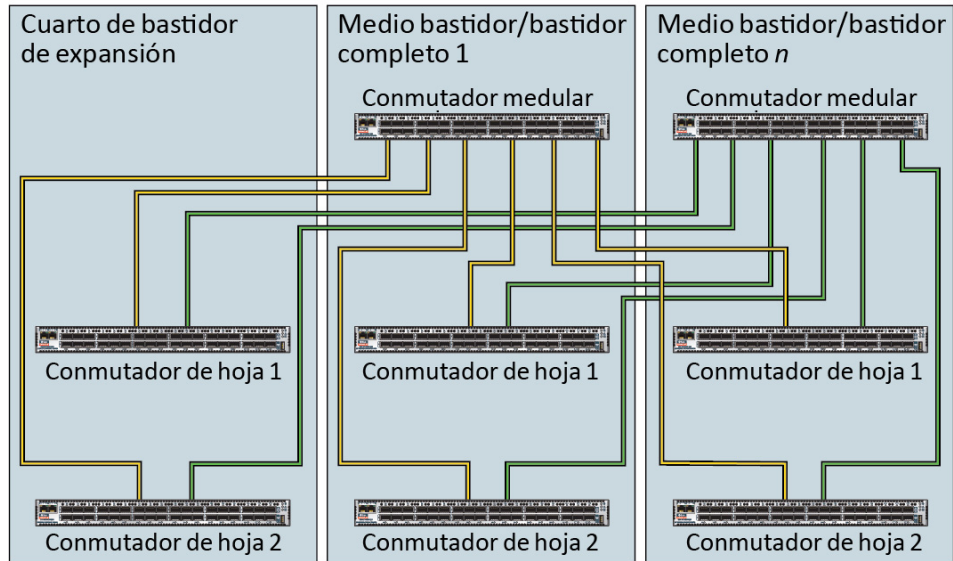
En el siguiente gráfico se muestran las conexiones de cables desde un cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata a SPARC SuperCluster T4-4. Los conmutadores de hoja de cada bastidor mantienen las siete conexiones existentes. Los conmutadores de hoja se conectan entre sí de un bastidor a otro con dos enlaces cada uno mediante los puertos reservados para la conectividad externa.



En el siguiente gráfico se muestran las conexiones de cables desde un cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata a dos o más bastidores. Los siguientes bastidores se pueden conectar a un cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata:

- Medio bastidor de SPARC SuperCluster T4-4
- Bastidor completo de SPARC SuperCluster T4-4
- Medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata
- Bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Los bastidores se conectan entre sí mediante una topología fat tree. Cada conmutador de hoja del cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata se conecta con los conmutadores modulares de los otros medios bastidores o bastidores completos con dos enlaces cada uno. Si hay más de cuatro bastidores, se usa un enlace en lugar de dos.



Los siguientes términos se utilizan para referirse a los dos bastidores:

- Bastidor 1 (R1) se refiere a SPARC SuperCluster T4-4
- Bastidor 2 (R2) se refiere al cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata

Además, dado que los conmutadores InfiniBand se encuentran ubicados físicamente en distintas unidades de bastidores, en ambos bastidores, los siguientes términos se utilizan para referirse a los conmutadores InfiniBand:

- InfiniBand 1 (IB1) se refiere al conmutador modular, ubicado en U1 en SPARC SuperCluster T4-4
- InfiniBand 2 (IB2) se refiere al primer conmutador de hoja, que se ubica en:
 - U18, en SPARC SuperCluster T4-4
 - U20, en Oracle Exadata Storage Expansion Rack
- InfiniBand 3 (IB3) se refiere al segundo conmutador de hoja, que se encuentra en U24 en ambos bastidores

En la siguiente tabla se muestran las conexiones de cables de un solo cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata a un sistema SPARC SuperCluster T4-4.

TABLA 89 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de dos bastidores

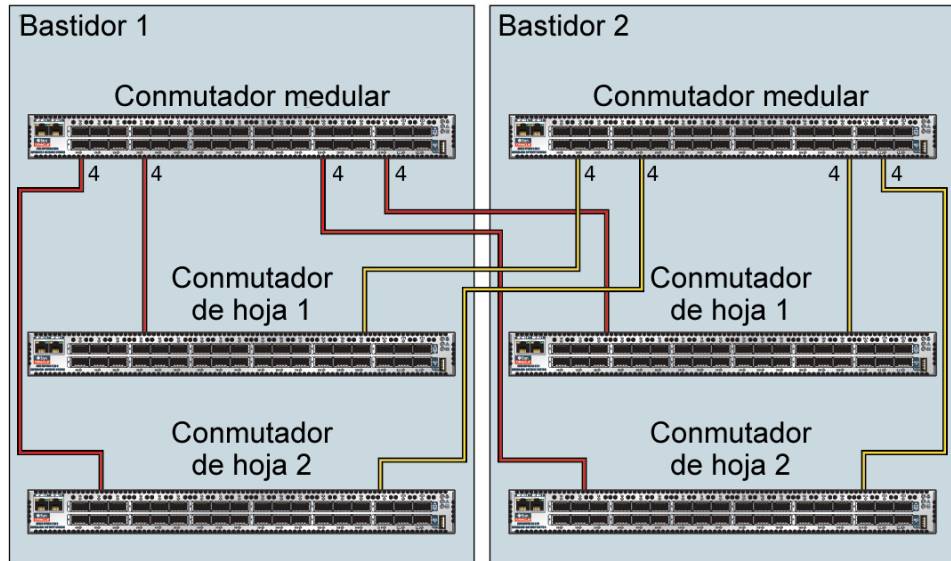
Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB3 a Bastidor 2	R1-IB3-P2A a R2-IB3-P2A	5 metros
	R1-IB3-P2B a R2-IB3-P2B	
	R1-IB3-P7B a R2-IB2-P7B	
	R1-IB3-P12A a R2-IB2-P12A	
R1-IB2 a Bastidor 2	R1-IB2-P7B a R2-IB3-P7B	5 metros
	R1-IB2-P12A a R2-IB3-P12A	
	R1-IB2-P2A a R2-IB2-P2A	
	R1-IB2-P2B a R2-IB2-P2B	

Conexión de medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata o un bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata a SPARC SuperCluster T4-4

En estos temas, se describe cómo conectar medio bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata o un bastidor completo de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata al sistema SPARC SuperCluster T4-4, de Oracle.

Nota – Para obtener instrucciones para conectar un cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata a SPARC SuperCluster T4-4, consulte [“Conexión de un cuarto de bastidor de expansión de almacenamiento de Oracle Exadata a SPARC SuperCluster T4-4” en la página 255.](#)

Al conectar varios bastidores, elimine las siete conexiones existentes entre los conmutadores de hoja, además de las dos conexiones entre los conmutadores de hoja y el conmutador medular. Desde cada conmutador de hoja, distribuya ocho conexiones entre los conmutadores medulares de todos los bastidores. En entornos de varios bastidores, los conmutadores de hoja de un bastidor ya no se interconectan directamente, como se muestra en el gráfico siguiente.



Como se muestra en el gráfico anterior, cada conmutador de hoja del bastidor 1 se conecta con los siguientes conmutadores:

- Cuatro conexiones a su conmutador modular interno
- Cuatro conexiones al conmutador modular del bastidor 2

El conmutador modular del bastidor 1 se conecta con los conmutadores siguientes:

- Ocho conexiones a los dos conmutadores de hoja internos
- Ocho conexiones a los dos conmutadores de hoja del bastidor 2

Los siguientes términos se utilizan para referirse a los dos bastidores:

- Bastidor 1 (R1) se refiere a SPARC SuperCluster T4-4
- Bastidor 2 (R2) se refiere a Oracle Exadata Storage Expansion Rack

Además, dado que los conmutadores InfiniBand se encuentran ubicados físicamente en distintas unidades de bastidores, en ambos bastidores, los siguientes términos se utilizan para referirse a los conmutadores InfiniBand:

- InfiniBand 1 (IB1) se refiere al conmutador modular, que se encuentra en U1 en ambos bastidores
- InfiniBand 2 (IB2) se refiere al primer conmutador de hoja, que se ubica en:
 - U18, en SPARC SuperCluster T4-4
 - U20, en Oracle Exadata Storage Expansion Rack
- InfiniBand 3 (IB3) se refiere al segundo conmutador de hoja, que se encuentra en U24 en ambos bastidores

Cableado para dos bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-IB1) al realizar la interconexión entre dos bastidores.

TABLA 90 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de dos bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB3 en Bastidor 1	R1-IB3-P8A a R1-IB1-P3A	5 metros
	R1-IB3-P8B a R1-IB1-P4A	
	R1-IB3-P9A a R1-IB1-P5A	
	R1-IB3-P9B a R1-IB1-P6A	
R1-IB3 a Bastidor 2	R1-IB3-P10A a R2-IB1-P7A	5 metros
	R1-IB3-P10B a R2-IB1-P8A	
	R1-IB3-P11A a R2-IB1-P9A	
	R1-IB3-P11B a R2-IB1-P10A	
R1-IB2 en Bastidor 1	R1-IB2-P8A a R1-IB1-P3B	5 metros
	R1-IB2-P8B a R1-IB1-P4B	
	R1-IB2-P9A a R1-IB1-P5B	
	R1-IB2-P9B a R1-IB1-P6B	
R1-IB2 a Bastidor 2	R1-IB2-P10A a R2-IB1-P7B	5 metros
	R1-IB2-P10B a R2-IB1-P8B	
	R1-IB2-P11A a R2-IB1-P9B	
	R1-IB2-P11B a R2-IB1-P10B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-IB1) al realizar la interconexión entre dos bastidores.

TABLA 91 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de dos bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB3 en Bastidor 2	R2-IB3-P8A a R2-IB1-P3A	5 metros
	R2-IB3-P8B a R2-IB1-P4A	
	R2-IB3-P9A a R2-IB1-P5A	
	R2-IB3-P9B a R2-IB1-P6A	

TABLA 91 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de dos bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB3 a Bastidor 1	R2-IB3-P10A a R1-IB1-P7A	5 metros
	R2-IB3-P10B a R1-IB1-P8A	
	R2-IB3-P11A a R1-IB1-P9A	
	R2-IB3-P11B a R1-IB1-P10A	
R2-IB2 en Bastidor 2	R2-IB2-P8A a R2-IB1-P3B	5 metros
	R2-IB2-P8B a R2-IB1-P4B	
	R2-IB2-P9A a R2-IB1-P5B	
	R2-IB2-P9B a R2-IB1-P6B	
R2-IB2 a Bastidor 1	R2-IB2-P10A a R1-IB1-P7B	5 metros
	R2-IB2-P10B a R1-IB1-P8B	
	R2-IB2-P11A a R1-IB1-P9B	
	R2-IB2-P11B a R1-IB1-P10B	

Cableado para tres bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-IB1) al realizar la interconexión entre tres bastidores completos.

TABLA 92 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de tres bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB3 en Bastidor 1	R1-IB3-P8A a R1-IB1-P3A	5 metros
	R1-IB3-P8B a R1-IB1-P4A	
	R1-IB3-P9A a R1-IB1-P5A	
R1-IB3 a Bastidor 2	R1-IB3-P9B a R2-IB1-P6A	5 metros
	R1-IB3-P10A a R2-IB1-P7A	
	R1-IB3-P10B a R2-IB1-P8A	
R1-IB3 a Bastidor 3	R1-IB3-P11A a R3-IB1-P9A	5 metros
	R1-IB3-P11B a R3-IB1-P10A	
R1-IB2 en Bastidor 1	R1-IB2-P8A a R1-IB1-P3B	5 metros
	R1-IB2-P8B a R1-IB1-P4B	
	R1-IB2-P9A a R1-IB1-P5B	

TABLA 92 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de tres bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB2 a Bastidor 2	R1-IB2-P9B a R2-IB1-P6B	5 metros
	R1-IB2-P10A a R2-IB1-P7B	
	R1-IB2-P10B a R2-IB1-P8B	
R1-IB2 a Bastidor 3	R1-IB2-P11A a R3-IB1-P9B	5 metros
	R1-IB2-P11B a R3-IB1-P10B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-IB1) al realizar la interconexión entre tres bastidores.

TABLA 93 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de tres bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB3 en Bastidor 2	R2-IB3-P8A a R2-IB1-P3A	5 metros
	R2-IB3-P8B a R2-IB1-P4A	
	R2-IB3-P9A a R2-IB1-P5A	
R2-IB3 a Bastidor 1	R2-IB3-P11A a R1-IB1-P9A	5 metros
	R2-IB3-P11B a R1-IB1-P10A	
R2-IB3 a Bastidor 3	R2-IB3-P9B a R3-IB1-P6A	5 metros
	R2-IB3-P10A a R3-IB1-P7A	
	R2-IB3-P10B a R3-IB1-P8A	
R2-IB2 en Bastidor 2	R2-IB2-P8A a R2-IB1-P3B	5 metros
	R2-IB2-P8B a R2-IB1-P4B	
	R2-IB2-P9A a R2-IB1-P5B	
R2-IB2 a Bastidor 1	R2-IB2-P11A a R1-IB1-P9B	5 metros
	R2-IB2-P11B a R1-IB1-P10B	
R2-IB2 a Bastidor 3	R2-IB2-P9B a R3-IB1-P6B	5 metros
	R2-IB2-P10A a R3-IB1-P7B	
	R2-IB2-P10B a R3-IB1-P8B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-IB1) al realizar la interconexión entre tres bastidores completos.

TABLA 94 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de tres bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-IB3 en Bastidor 3	R3-IB3-P8A a R3-IB1-P3A	5 metros
	R3-IB3-P8B a R3-IB1-P4A	
	R3-IB3-P9A a R3-IB1-P5A	
R3-IB3 a Bastidor 1	R3-IB3-P9B a R1-IB1-P6A	5 metros
	R3-IB3-P10A a R1-IB1-P7A	
	R3-IB3-P10B a R1-IB1-P8A	
R3-IB3 a Bastidor 2	R3-IB3-P11A a R2-IB1-P9A	5 metros
	R3-IB3-P11B a R2-IB1-P10A	
R3-IB2 en Bastidor 3	R3-IB2-P8A a R3-IB1-P3B	5 metros
	R3-IB2-P8B a R3-IB1-P4B	
	R3-IB2-P9A a R3-IB1-P5B	
R3-IB2 a Bastidor 1	R3-IB2-P9B a R1-IB1-P6B	5 metros
	R3-IB2-P10A a R1-IB1-P7B	
	R3-IB2-P10B a R1-IB1-P8B	
R3-IB2 a Bastidor 2	R3-IB2-P11A a R2-IB1-P9B	5 metros
	R3-IB2-P11B a R2-IB1-P10B	

Cableado para cuatro bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-IB1) al realizar la interconexión entre cuatro bastidores completos.

TABLA 95 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de cuatro bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB3 en Bastidor 1	R1-IB3-P8A a R1-IB1-P3A	5 metros
	R1-IB3-P8B a R1-IB1-P4A	
R1-IB3 a Bastidor 2	R1-IB3-P9A a R2-IB1-P5A	5 metros
	R1-IB3-P9B a R2-IB1-P6A	
R1-IB3 a Bastidor 3	R1-IB3-P10A a R3-IB1-P7A	5 metros
	R1-IB3-P10B a R3-IB1-P8A	

TABLA 95 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de cuatro bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB3 a Bastidor 4	R1-IB3-P11A a R4-IB1-P9A	10 metros
	R1-IB3-P11B a R4-IB1-P10A	
R1-IB2 en Bastidor 1	R1-IB2-P8A a R1-IB1-P3B	5 metros
	R1-IB2-P8B a R1-IB1-P4B	
R1-IB2 a Bastidor 2	R1-IB2-P9A a R2-IB1-P5B	5 metros
	R1-IB2-P9B a R2-IB1-P6B	
R1-IB2 a Bastidor 3	R1-IB2-P10A a R3-IB1-P7B	5 metros
	R1-IB2-P10B a R3-IB1-P8B	
R1-IB2 a Bastidor 4	R1-IB2-P11A a R4-IB1-P9B	10 metros
	R1-IB2-P11B a R4-IB1-P10B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-IB1) al realizar la interconexión entre cuatro bastidores completos.

TABLA 96 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de cuatro bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB3 en Bastidor 2	R2-IB3-P8A a R2-IB1-P3A	5 metros
	R2-IB3-P8B a R2-IB1-P4A	
R2-IB3 a Bastidor 1	R2-IB3-P11A a R1-IB1-P9A	5 metros
	R2-IB3-P11B a R1-IB1-P10A	
R2-IB3 a Bastidor 3	R2-IB3-P9A a R3-IB1-P5A	5 metros
	R2-IB3-P9B a R3-IB1-P6A	
R2-IB3 a Bastidor 4	R2-IB3-P10A a R4-IB1-P7A	5 metros
	R2-IB3-P10B a R4-IB1-P8A	
R2-IB2 en Bastidor 2	R2-IB2-P8A a R2-IB1-P3B	5 metros
	R2-IB2-P8B a R2-IB1-P4B	
R2-IB2 a Bastidor 1	R2-IB2-P11A a R1-IB1-P9B	5 metros
	R2-IB2-P11B a R1-IB1-P10B	

TABLA 96 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de cuatro bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB2 a Bastidor 3	R2-IB2-P9A a R3-IB1-P5B	5 metros
	R2-IB2-P9B a R3-IB1-P6B	
R2-IB2 a Bastidor 4	R2-IB2-P10A a R4-IB1-P7B	5 metros
	R2-IB2-P10B a R4-IB1-P8B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-IB1) al realizar la interconexión entre cuatro bastidores completos.

TABLA 97 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de cuatro bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-IB3 en Bastidor 3	R3-IB3-P8A a R3-IB1-P3A	5 metros
	R3-IB3-P8B a R3-IB1-P4A	
R3-IB3 a Bastidor 1	R3-IB3-P10A a R1-IB1-P7A	5 metros
	R3-IB3-P10B a R1-IB1-P8A	
R3-IB3 a Bastidor 2	R3-IB3-P11A a R2-IB1-P9A	5 metros
	R3-IB3-P11B a R2-IB1-P10A	
R3-IB3 a Bastidor 4	R3-IB3-P9A a R4-IB1-P5A	5 metros
	R3-IB3-P9B a R4-IB1-P6A	
R3-IB2 en Bastidor 3	R3-IB2-P8A a R3-IB1-P3B	5 metros
	R3-IB2-P8B a R3-IB1-P4B	
R3-IB2 a Bastidor 1	R3-IB2-P10A a R1-IB1-P7B	5 metros
	R3-IB2-P10B a R1-IB1-P8B	
R3-IB2 a Bastidor 2	R3-IB2-P11A a R2-IB1-P9B	5 metros
	R3-IB2-P11B a R2-IB1-P10B	
R3-IB2 a Bastidor 4	R3-IB2-P9A a R4-IB1-P5B	5 metros
	R3-IB2-P9B a R4-IB1-P6B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el cuarto conmutador modular (R4-IB1) al realizar la interconexión entre cuatro bastidores completos.

TABLA 98 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de cuatro bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-IB3 en Bastidor 4	R4-IB3-P8A a R4-IB1-P3A	5 metros
	R4-IB3-P8B a R4-IB1-P4A	
R4-IB3 a Bastidor 1	R4-IB3-P9A a R1-IB1-P5A	10 metros
	R4-IB3-P9B a R1-IB1-P6A	
R4-IB3 a Bastidor 2	R4-IB3-P10A a R2-IB1-P7A	5 metros
	R4-IB3-P10B a R2-IB1-P8A	
R4-IB3 a Bastidor 3	R4-IB3-P11A a R3-IB1-P9A	5 metros
	R4-IB3-P11B a R3-IB1-P10A	
R4-IB2 en Bastidor 4	R4-IB2-P8A a R4-IB1-P3B	5 metros
	R4-IB2-P8B a R4-IB1-P4B	
R4-IB2 a Bastidor 1	R4-IB2-P9A a R1-IB1-P5B	10 metros
	R4-IB2-P9B a R1-IB1-P6B	
R4-IB2 a Bastidor 2	R4-IB2-P10A a R2-IB1-P7B	5 metros
	R4-IB2-P10B a R2-IB1-P8B	
R4-IB2 a Bastidor 3	R4-IB2-P11A a R3-IB1-P9B	5 metros
	R4-IB2-P11B a R3-IB1-P10B	

Cableado para cinco bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-IB1) al realizar la interconexión entre cinco bastidores completos.

TABLA 99 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de cinco bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB3 en Bastidor 1	R1-IB3-P8A a R1-IB1-P3A	3 metros
	R1-IB3-P8B a R1-IB1-P4A	
R1-IB3 a Bastidor 2	R1-IB3-P9A a R2-IB1-P5A	5 metros
	R1-IB3-P9B a R2-IB1-P6A	
R1-IB3 a Bastidor 3	R1-IB3-P10A a R3-IB1-P7A	5 metros
	R1-IB3-P10B a R3-IB1-P8A	

TABLA 99 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de cinco bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB3 a Bastidor 4	R1-IB3-P11A a R4-IB1-P9A	10 metros
R1-IB3 a Bastidor 5	R1-IB3-P11B a R5-IB1-P10A	10 metros
R1-IB2 en Bastidor 1	R1-IB2-P8A a R1-IB1-P3B R1-IB2-P8B a R1-IB1-P4B	3 metros
R1-IB2 a Bastidor 2	R1-IB2-P9A a R2-IB1-P5B R1-IB2-P9B a R2-IB1-P6B	3 metros
R1-IB2 a Bastidor 3	R1-IB2-P10A a R3-IB1-P7B R1-IB2-P10B a R3-IB1-P8B	5 metros
R1-IB2 a Bastidor 4	R1-IB2-P11A a R4-IB1-P9B	10 metros
R1-IB2 a Bastidor 5	R1-IB2-P11B a R5-IB1-P10B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-IB1) al realizar la interconexión entre cinco bastidores completos.

TABLA 100 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de cinco bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB3 en Bastidor 2	R2-IB3-P8A a R2-IB1-P3A R2-IB3-P8B a R2-IB1-P4A	3 metros
R2-IB3 a Bastidor 1	R2-IB3-P11B a R1-IB1-P10A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 3	R2-IB3-P9A a R3-IB1-P5A R2-IB3-P9B a R3-IB1-P6A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 4	R2-IB3-P10A a R4-IB1-P7A R2-IB3-P10B a R4-IB1-P8A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 5	R2-IB3-P11A a R5-IB1-P9A	10 metros
R2-IB2 en Bastidor 2	R2-IB2-P8A a R2-IB1-P3B R2-IB2-P8B a R2-IB1-P4B	3 metros
R2-IB2 a Bastidor 1	R2-IB2-P11B a R1-IB1-P10B	5 metros

TABLA 100 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de cinco bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB2 a Bastidor 3	R2-IB2-P9A a R3-IB1-P5B	5 metros
	R2-IB2-P9B a R3-IB1-P6B	
R2-IB2 a Bastidor 4	R2-IB2-P10A a R4-IB1-P7B	5 metros
	R2-IB2-P10B a R4-IB1-P8B	
R2-IB2 a Bastidor 5	R2-IB2-P11A a R5-IB1-P9B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-IB1) al realizar la interconexión entre cinco bastidores completos.

TABLA 101 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de cinco bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-IB3 en Bastidor 3	R3-IB3-P8A a R3-IB1-P3A	3 metros
	R3-IB3-P8B a R3-IB1-P4A	
R3-IB3 a Bastidor 1	R3-IB3-P11A a R1-IB1-P9A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 2	R3-IB3-P11B a R2-IB1-P10A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 4	R3-IB3-P9A a R4-IB1-P5A	5 metros
	R3-IB3-P9B a R4-IB1-P6A	
R3-IB3 a Bastidor 5	R3-IB3-P10A a R5-IB1-P7A	5 metros
	R3-IB3-P10B a R5-IB1-P8A	
R3-IB2 en Bastidor 3	R3-IB2-P8A a R3-IB1-P3B	3 metros
	R3-IB2-P8B a R3-IB1-P4B	
R3-IB2 a Bastidor 1	R3-IB2-P11A a R1-IB1-P9B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 2	R3-IB2-P11B a R2-IB1-P10B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 4	R3-IB2-P9A a R4-IB1-P5B	5 metros
	R3-IB2-P9B a R4-IB1-P6B	
R3-IB2 a Bastidor 5	R3-IB2-P10A a R5-IB1-P7B	5 metros
	R3-IB2-P10B a R5-IB1-P8B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el cuarto conmutador modular (R4-IB1) al realizar la interconexión entre cinco bastidores completos.

TABLA 102 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de cinco bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-IB3 en Bastidor 4	R4-IB3-P8A a R4-IB1-P3A R4-IB3-P8B a R4-IB1-P4A	3 metros
R4-IB3 a Bastidor 1	R4-IB3-P10A a R1-IB1-P7A R4-IB3-P10B a R1-IB1-P8A	10 metros
R4-IB3 a Bastidor 2	R4-IB3-P11A a R2-IB1-P9A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 3	R4-IB3-P11B a R3-IB1-P10A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 5	R4-IB3-P9A a R5-IB1-P5A R4-IB3-P9B a R5-IB1-P6A	5 metros
R4-IB2 en Bastidor 4	R4-IB2-P8A a R4-IB1-P3B R4-IB2-P8B a R4-IB1-P4B	3 metros
R4-IB2 a Bastidor 1	R4-IB2-P10A a R1-IB1-P7B R4-IB2-P10B a R1-IB1-P8B	10 metros
R4-IB2 a Bastidor 2	R4-IB2-P11A a R2-IB1-P9B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 3	R4-IB2-P11B a R3-IB1-P10B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 5	R4-IB2-P9A a R5-IB1-P5B R4-IB2-P9B a R5-IB1-P6B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el quinto conmutador modular (R5-IB1) al realizar la interconexión entre cinco bastidores completos.

TABLA 103 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de cinco bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-IB3 en Bastidor 5	R5-IB3-P8A a R5-IB1-P3A R5-IB3-P8B a R5-IB1-P4A	3 metros
R5-IB3 a Bastidor 1	R5-IB3-P9A a R1-IB1-P5A R5-IB3-P9B a R1-IB1-P6A	10 metros
R5-IB3 a Bastidor 2	R5-IB3-P10A a R2-IB1-P7A R5-IB3-P10B a R2-IB1-P8A	10 metros
R5-IB3 a Bastidor 3	R5-IB3-P11A a R3-IB1-P9A	5 metros

TABLA 103 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de cinco bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-IB3 a Bastidor 4	R5-IB3-P11B a R4-IB1-P10A	5 metros
R5-IB2 en Bastidor 5	R5-IB2-P8A a R5-IB1-P3B	3 metros
	R5-IB2-P8B a R5-IB1-P4B	
R5-IB2 a Bastidor 1	R5-IB2-P9A a R1-IB1-P5B	10 metros
	R5-IB2-P9B a R1-IB1-P6B	
R5-IB2 a Bastidor 2	R5-IB2-P10A a R2-IB1-P7B	10 metros
	R5-IB3-P10B a R2-IB1-P8B	
R5-IB2 a Bastidor 3	R5-IB2-P11A a R3-IB1-P9B	5 metros
R5-IB2 a Bastidor 4	R5-IB2-P11B a R4-IB1-P10B	5 metros

Cableado para seis bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-IB1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 104 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB3 en Bastidor 1	R1-IB3-P8A a R1-IB1-P3A	3 metros
	R1-IB3-P8B a R1-IB1-P4A	
R1-IB3 a Bastidor 2	R1-IB3-P9A a R2-IB1-P5A	5 metros
	R1-IB3-P9B a R2-IB1-P6A	
R1-IB3 a Bastidor 3	R1-IB3-P10A a R3-IB1-P7A	5 metros
R1-IB3 a Bastidor 4	R1-IB3-P10B a R4-IB1-P8A	10 metros
R1-IB3 a Bastidor 5	R1-IB3-P11A a R5-IB1-P9A	10 metros
R1-IB3 a Bastidor 6	R1-IB3-P11B a R6-IB1-P10A	10 metros
R1-IB2 en Bastidor 1	R1-IB2-P8A a R1-IB1-P3B	3 metros
	R1-IB2-P8B a R1-IB1-P4B	
R1-IB2 a Bastidor 2	R1-IB2-P9A a R2-IB1-P5B	5 metros
	R1-IB2-P9B a R2-IB1-P6B	
R1-IB2 a Bastidor 3	R1-IB2-P10A a R3-IB1-P7B	5 metros

TABLA 104 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de seis bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB2 a Bastidor 4	R1-IB2-P10B a R4-IB1-P8B	10 metros
R1-IB2 a Bastidor 5	R1-IB2-P11A a R5-IB1-P9B	10 metros
R1-IB2 a Bastidor 6	R1-IB2-P11B a R6-IB1-P10B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-IB1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 105 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB3 en Bastidor 2	R2-IB3-P8A a R2-IB1-P3A R2-IB3-P8B a R2-IB1-P4A	3 metros
R2-IB3 a Bastidor 1	R2-IB3-P11B a R1-IB1-P10A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 3	R2-IB3-P9A a R3-IB1-P5A R2-IB3-P9B a R3-IB1-P6A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 4	R2-IB3-P10A a R4-IB1-P7A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 5	R2-IB3-P10B a R5-IB1-P8A	10 metros
R2-IB3 a Bastidor 6	R2-IB3-P11A a R6-IB1-P9A	10 metros
R2-IB2 en Bastidor 2	R2-IB2-P8A a R2-IB1-P3B R2-IB2-P8B a R2-IB1-P4B	3 metros
R2-IB2 a Bastidor 1	R2-IB2-P11B a R1-IB1-P10B	5 metros
R2-IB2 a Bastidor 3	R2-IB2-P9A a R3-IB1-P5B R2-IB2-P9B a R3-IB1-P6B	5 metros
R2-IB2 a Bastidor 4	R2-IB2-P10A a R4-IB1-P7B	5 metros
R2-IB2 a Bastidor 5	R2-IB2-P10B a R5-IB1-P8B	10 metros
R2-IB2 a Bastidor 6	R2-IB2-P11A a R6-IB1-P9B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-IB1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 106 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-IB3 en Bastidor 3	R3-IB3-P8A a R3-IB1-P3A	3 metros
	R3-IB3-P8B a R3-IB1-P4A	
R3-IB3 a Bastidor 1	R3-IB3-P11A a R1-IB1-P9A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 2	R3-IB3-P11B a R2-IB1-P10A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 4	R3-IB3-P9A a R4-IB1-P5A	5 metros
	R3-IB3-P9B a R4-IB1-P6A	
R3-IB3 a Bastidor 5	R3-IB3-P10A a R5-IB1-P7A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 6	R3-IB3-P10B a R6-IB1-P8A	5 metros
R3-IB2 en Bastidor 3	R3-IB2-P8A a R3-IB1-P3B	3 metros
	R3-IB2-P8B a R3-IB1-P4B	
R3-IB2 a Bastidor 1	R3-IB2-P11A a R1-IB1-P9B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 2	R3-IB2-P11B a R2-IB1-P10B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 4	R3-IB2-P9A a R4-IB1-P5B	5 metros
	R3-IB2-P9B a R4-IB1-P6B	
R3-IB2 a Bastidor 5	R3-IB2-P10A a R5-IB1-P7B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 6	R3-IB2-P10B a R6-IB1-P8B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el cuarto conmutador modular (R4-IB1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 107 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-IB3 en Bastidor 4	R4-IB3-P8A a R4-IB1-P3A	3 metros
	R4-IB3-P8B a R4-IB1-P4A	
R4-IB3 a Bastidor 1	R4-IB3-P10B a R1-IB1-P8A	10 metros
R4-IB3 a Bastidor 2	R4-IB3-P11A a R2-IB1-P9A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 3	R4-IB3-P11B a R3-IB1-P10A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 5	R4-IB3-P9A a R5-IB1-P5A	5 metros
	R4-IB3-P9B a R5-IB1-P6A	

TABLA 107 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de seis bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-IB3 a Bastidor 6	R4-IB3-P10A a R6-IB1-P7A	5 metros
R4-IB2 en Bastidor 4	R4-IB2-P8A a R4-IB1-P3B	3 metros
	R4-IB2-P8B a R4-IB1-P4B	
R4-IB2 a Bastidor 1	R4-IB2-P10B a R1-IB1-P8B	10 metros
R4-IB2 a Bastidor 2	R4-IB2-P11A a R2-IB1-P9B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 3	R4-IB2-P11B a R3-IB1-P10B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 5	R4-IB2-P9A a R5-IB1-P5B	5 metros
	R4-IB2-P9B a R5-IB1-P6B	
R4-IB2 a Bastidor 6	R4-IB2-P10A a R6-IB1-P7B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el quinto conmutador modular (R5-IB1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 108 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-IB3 en Bastidor 5	R5-IB3-P8A a R5-IB1-P3A	3 metros
	R5-IB3-P8B a R5-IB1-P4A	
R5-IB3 a Bastidor 1	R5-IB3-P10A a R1-IB1-P7A	10 metros
R5-IB3 a Bastidor 2	R5-IB3-P10B a R2-IB1-P8A	10 metros
R5-IB3 a Bastidor 3	R5-IB3-P11A a R3-IB1-P9A	5 metros
R5-IB3 a Bastidor 4	R5-IB3-P11B a R4-IB1-P10A	5 metros
	R5-IB3-P9A a R6-IB1-P5A	
R5-IB3 a Bastidor 6	R5-IB3-P9B a R6-IB1-P6A	5 metros
	R5-IB3-P9B a R6-IB1-P6A	
R5-IB2 en Bastidor 5	R5-IB2-P8A a R5-IB1-P3B	3 metros
	R5-IB2-P8B a R5-IB1-P4B	
R5-IB2 a Bastidor 1	R5-IB2-P10A a R1-IB1-P7B	10 metros
R5-IB2 a Bastidor 2	R5-IB3-P10B a R2-IB1-P8B	10 metros
R5-IB2 a Bastidor 3	R5-IB2-P11A a R3-IB1-P9B	5 metros
R5-IB2 a Bastidor 4	R5-IB2-P11B a R4-IB1-P10B	5 metros

TABLA 108 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de seis bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-IB2 a Bastidor 6	R5-IB2-P9A a R6-IB1-P5B	5 metros
	R5-IB2-P9B a R6-IB1-P6B	

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el sexto conmutador modular (R6-IB1) al realizar la interconexión entre seis bastidores completos.

TABLA 109 Conexiones de conmutadores de hoja para el sexto bastidor en un sistema de seis bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R6-IB3 en Bastidor 6	R6-IB3-P8A a R6-IB1-P3A	3 metros
	R6-IB3-P8B a R6-IB1-P4A	
R6-IB3 a Bastidor 1	R6-IB3-P9A a R1-IB1-P5A	10 metros
	R6-IB3-P9B a R1-IB1-P6A	
R6-IB3 a Bastidor 2	R6-IB3-P10A a R2-IB1-P7A	10 metros
R6-IB3 a Bastidor 3	R6-IB3-P10B a R3-IB1-P8A	5 metros
R6-IB3 a Bastidor 4	R6-IB3-P11A a R4-IB1-P9A	5 metros
R6-IB3 a Bastidor 5	R6-IB3-P11B a R5-IB1-P10A	5 metros
R6-IB2 en Bastidor 6	R6-IB2-P8A a R6-IB1-P3B	3 metros
	R6-IB2-P8B a R6-IB1-P4B	
R6-IB2 a Bastidor 2	R6-IB3-P10A a R2-IB1-P7B	10 metros
R6-IB2 a Bastidor 1	R6-IB2-P9A a R1-IB1-P5B	10 metros
	R6-IB2-P9B a R1-IB1-P6B	
R6-IB2 a Bastidor 3	R6-IB2-P10B a R3-IB1-P8B	5 metros
R6-IB2 a Bastidor 4	R6-IB2-P11A a R4-IB1-P9B	5 metros
R6-IB2 a Bastidor 5	R6-IB2-P11B a R5-IB1-P10B	5 metros

Cableado para siete bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-IB1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 110 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB3 en Bastidor 1	R1-IB3-P8A a R1-IB1-P3A	3 metros
	R1-IB3-P8B a R1-IB1-P4A	
R1-IB3 a Bastidor 2	R1-IB3-P9A a R2-IB1-P5A	5 metros
R1-IB3 a Bastidor 3	R1-IB3-P9B a R3-IB1-P6A	5 metros
R1-IB3 a Bastidor 4	R1-IB3-P10A a R4-IB1-P7A	10 metros
R1-IB3 a Bastidor 5	R1-IB3-P10B a R5-IB1-P8A	10 metros
R1-IB3 a Bastidor 6	R1-IB3-P11A a R6-IB1-P9A	10 metros
R1-IB3 a Bastidor 7	R1-IB3-P11B a R7-IB1-P10A	10 metros
R1-IB2 en Bastidor 1	R1-IB2-P8A a R1-IB1-P3B	3 metros
	R1-IB2-P8B a R1-IB1-P4B	
R1-IB2 a Bastidor 2	R1-IB2-P9A a R2-IB1-P5B	5 metros
R1-IB2 a Bastidor 3	R1-IB2-P9B a R3-IB1-P6B	5 metros
R1-IB2 a Bastidor 4	R1-IB2-P10A a R4-IB1-P7B	10 metros
R1-IB2 a Bastidor 5	R1-IB2-P10B a R5-IB1-P8B	10 metros
R1-IB2 a Bastidor 6	R1-IB2-P11A a R6-IB1-P9B	10 metros
R1-IB2 a Bastidor 7	R1-IB2-P11B a R7-IB1-P10B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-IB1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 111 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB3 en Bastidor 2	R2-IB3-P8A a R2-IB1-P3A	3 metros
	R2-IB3-P8B a R2-IB1-P4A	
R2-IB3 a Bastidor 1	R2-IB3-P11B a R1-IB1-P10A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 3	R2-IB3-P9A a R3-IB1-P5A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 4	R2-IB3-P9B a R4-IB1-P6A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 5	R2-IB3-P10A a R5-IB1-P7A	10 metros
R2-IB3 a Bastidor 6	R2-IB3-P10B a R6-IB1-P8A	10 metros

TABLA 111 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de siete bastidores (Continuación)

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB3 a Bastidor 7	R2-IB3-P11A a R7-IB1-P9A	10 metros
R2-IB2 en Bastidor 2	R2-IB2-P8A a R2-IB1-P3B	3 metros
	R2-IB2-P8B a R2-IB1-P4B	
R2-IB2 a Bastidor 1	R2-IB2-P11B a R1-IB1-P10B	5 metros
R2-IB2 a Bastidor 3	R2-IB2-P9A a R3-IB1-P5B	5 metros
R2-IB2 a Bastidor 4	R2-IB2-P9B a R4-IB1-P6B	5 metros
R2-IB2 a Bastidor 5	R2-IB2-P10A a R5-IB1-P7B	10 metros
R2-IB2 a Bastidor 6	R2-IB2-P10B a R6-IB1-P8B	10 metros
R2-IB2 a Bastidor 7	R2-IB2-P11A a R7-IB1-P9B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-IB1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 112 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-IB3 en Bastidor 3	R3-IB3-P8A a R3-IB1-P3A	3 metros
	R3-IB3-P8B a R3-IB1-P4A	
R3-IB3 a Bastidor 1	R3-IB3-P11A a R1-IB1-P9A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 2	R3-IB3-P11B a R2-IB1-P10A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 4	R3-IB3-P9A a R4-IB1-P5A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 5	R3-IB3-P9B a R5-IB1-P6A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 6	R3-IB3-P10A a R6-IB1-P7A	10 metros
R3-IB3 a Bastidor 7	R3-IB3-P10B a R7-IB1-P8A	10 metros
R3-IB2 en Bastidor 3	R3-IB2-P8A a R3-IB1-P3B	3 metros
	R3-IB2-P8B a R3-IB1-P4B	
R3-IB2 a Bastidor 1	R3-IB2-P11A a R1-IB1-P9B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 2	R3-IB2-P11B a R2-IB1-P10B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 4	R3-IB2-P9A a R4-IB1-P5B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 5	R3-IB2-P9B a R5-IB1-P6B	5 metros

TABLA 112 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de siete bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-IB2 a Bastidor 6	R3-IB2-P10A a R6-IB1-P7B	10 metros
R3-IB2 a Bastidor 7	R3-IB2-P10B a R7-IB1-P8B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el cuarto conmutador modular (R4-IB1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 113 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-IB3 en Bastidor 4	R4-IB3-P8A a R4-IB1-P3A R4-IB3-P8B a R4-IB1-P4A	3 metros
R4-IB3 a Bastidor 1	R4-IB3-P10B a R1-IB1-P8A	10 metros
R4-IB3 a Bastidor 2	R4-IB3-P11A a R2-IB1-P9A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 3	R4-IB3-P11B a R3-IB1-P10A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 5	R4-IB3-P9A a R5-IB1-P5A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 6	R4-IB3-P9B a R6-IB1-P6A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 7	R4-IB3-P10A a R7-IB1-P7A	10 metros
R4-IB2 en Bastidor 4	R4-IB2-P8A a R4-IB1-P3B R4-IB2-P8B a R4-IB1-P4B	3 metros
R4-IB2 a Bastidor 1	R4-IB2-P10B a R1-IB1-P8B	10 metros
R4-IB2 a Bastidor 2	R4-IB2-P11A a R2-IB1-P9B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 3	R4-IB2-P11B a R3-IB1-P10B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 5	R4-IB2-P9A a R5-IB1-P5B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 6	R4-IB2-P9B a R6-IB1-P6B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 7	R4-IB2-P10A a R7-IB1-P7B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el quinto conmutador modular (R5-IB1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 114 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-IB3 en Bastidor 5	R5-IB3-P8A a R5-IB1-P3A	3 metros
	R5-IB3-P8B a R5-IB1-P4A	
R5-IB3 a Bastidor 1	R5-IB3-P10A a R1-IB1-P7A	10 metros
R5-IB3 a Bastidor 2	R5-IB3-P10B a R2-IB1-P8A	10 metros
R5-IB3 a Bastidor 3	R5-IB3-P11A a R3-IB1-P9A	5 metros
R5-IB3 a Bastidor 4	R5-IB3-P11B a R4-IB1-P10A	5 metros
R5-IB3 a Bastidor 6	R5-IB3-P9A a R6-IB1-P5A	5 metros
R5-IB3 a Bastidor 7	R5-IB3-P9B a R7-IB1-P6A	5 metros
R5-IB2 en Bastidor 5	R5-IB2-P8A a R5-IB1-P3B	3 metros
	R5-IB2-P8B a R5-IB1-P4B	
R5-IB2 a Bastidor 1	R5-IB2-P10A a R1-IB1-P7B	10 metros
R5-IB2 a Bastidor 2	R5-IB3-P10B a R2-IB1-P8B	10 metros
R5-IB2 a Bastidor 3	R5-IB2-P11A a R3-IB1-P9B	5 metros
R5-IB2 a Bastidor 4	R5-IB2-P11B a R4-IB1-P10B	5 metros
R5-IB2 a Bastidor 6	R5-IB2-P9A a R6-IB1-P5B	5 metros
R5-IB2 a Bastidor 7	R5-IB2-P9B a R7-IB1-P6B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el sexto conmutador modular (R6-IB1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 115 Conexiones de conmutadores de hoja para el sexto bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R6-IB3 en Bastidor 6	R6-IB3-P8A a R6-IB1-P3A	3 metros
	R6-IB3-P8B a R6-IB1-P4A	
R6-IB3 a Bastidor 1	R6-IB3-P9B a R1-IB1-P6A	10 metros
R6-IB3 a Bastidor 2	R6-IB3-P10A a R2-IB1-P7A	10 metros
R6-IB3 a Bastidor 3	R6-IB3-P10B a R3-IB1-P8A	5 metros
R6-IB3 a Bastidor 4	R6-IB3-P11A a R4-IB1-P9A	5 metros
R6-IB3 a Bastidor 5	R6-IB3-P11B a R5-IB1-P10A	5 metros

TABLA 115 Conexiones de conmutadores de hoja para el sexto bastidor en un sistema de siete bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R6-IB3 a Bastidor 7	R6-IB3-P9A a R7-IB1-P5A	5 metros
R6-IB2 en Bastidor 6	R6-IB2-P8A a R6-IB1-P3B	3 metros
	R6-IB2-P8B a R6-IB1-P4B	
R6-IB2 a Bastidor 1	R6-IB2-P9B a R1-IB1-P6B	10 metros
R6-IB2 a Bastidor 2	R6-IB3-P10A a R2-IB1-P7B	10 metros
R6-IB2 a Bastidor 3	R6-IB2-P10B a R3-IB1-P8B	5 metros
R6-IB2 a Bastidor 4	R6-IB2-P11A a R4-IB1-P9B	5 metros
R6-IB2 a Bastidor 5	R6-IB2-P11B a R5-IB1-P10B	5 metros
R6-IB2 a Bastidor 7	R6-IB3-P9A a R7-IB1-P5B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el séptimo conmutador modular (R7-IB1) al realizar la interconexión entre siete bastidores completos.

TABLA 116 Conexiones de conmutadores de hoja para el séptimo bastidor en un sistema de siete bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R7-IB3 en Bastidor 7	R7-IB3-P8A a R7-IB1-P3A	3 metros
	R7-IB3-P8B a R7-IB1-P4A	
R7-IB3 a Bastidor 1	R7-IB3-P9A a R1-IB1-P5A	10 metros
R7-IB3 a Bastidor 2	R7-IB3-P9B a R2-IB1-P6A	10 metros
R7-IB3 a Bastidor 3	R7-IB3-P10A a R3-IB1-P7A	10 metros
R7-IB3 a Bastidor 4	R7-IB3-P10B a R4-IB1-P8A	10 metros
R7-IB3 a Bastidor 5	R7-IB3-P11A a R5-IB1-P9A	5 metros
R7-IB3 a Bastidor 6	R7-IB3-P11B a R6-IB1-P10A	5 metros
R7-IB2 en Bastidor 7	R7-IB2-P8A a R7-IB1-P3B	3 metros
	R7-IB2-P8B a R7-IB1-P4B	
R7-IB2 a Bastidor 1	R7-IB2-P9A a R1-IB1-P5B	10 metros
R7-IB2 a Bastidor 2	R7-IB3-P9B a R2-IB1-P6B	10 metros
R7-IB2 a Bastidor 3	R7-IB2-P10A a R3-IB1-P7B	10 metros
R7-IB2 a Bastidor 4	R7-IB2-P10B a R4-IB1-P8B	10 metros

TABLA 116 Conexiones de conmutadores de hoja para el séptimo bastidor en un sistema de siete bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R7-IB2 a Bastidor 5	R7-IB2-P11A a R5-IB1-P9B	5 metros
R7-IB2 a Bastidor 6	R7-IB3-P11B a R6-IB1-P10B	5 metros

Cableado para ocho bastidores

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el primer conmutador modular (R1-IB1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 117 Conexiones de conmutadores de hoja para el primer bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R1-IB3 en Bastidor 1	R1-IB3-P8A a R1-IB1-P3A	3 metros
R1-IB3 a Bastidor 2	R1-IB3-P8B a R2-IB1-P4A	5 metros
R1-IB3 a Bastidor 3	R1-IB3-P9A a R3-IB1-P5A	5 metros
R1-IB3 a Bastidor 4	R1-IB3-P9B a R4-IB1-P6A	10 metros
R1-IB3 a Bastidor 5	R1-IB3-P10A a R5-IB1-P7A	10 metros
R1-IB3 a Bastidor 6	R1-IB3-P10B a R6-IB1-P8A	10 metros
R1-IB3 a Bastidor 7	R1-IB3-P11A a R7-IB1-P9A	10 metros
R1-IB3 a Bastidor 8	R1-IB3-P11B a R8-IB1-P10A	10 metros
R1-IB2 en Bastidor 1	R1-IB2-P8A a R1-IB1-P3B	3 metros
R1-IB2 a Bastidor 2	R1-IB2-P8B a R2-IB1-P4B	5 metros
R1-IB2 a Bastidor 3	R1-IB2-P9A a R3-IB1-P5B	5 metros
R1-IB2 a Bastidor 4	R1-IB2-P9B a R4-IB1-P6B	10 metros
R1-IB2 a Bastidor 5	R1-IB2-P10A a R5-IB1-P7B	10 metros
R1-IB2 a Bastidor 6	R1-IB2-P10B a R6-IB1-P8B	10 metros
R1-IB2 a Bastidor 7	R1-IB2-P11A a R7-IB1-P8B	10 metros
R1-IB2 a Bastidor 8	R1-IB2-P11B a R8-IB1-P10B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el segundo conmutador modular (R2-IB1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 118 Conexiones de conmutadores de hoja para el segundo bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R2-IB3 en Bastidor 2	R2-IB3-P8A a R2-IB1-P3A	3 metros
R2-IB3 a Bastidor 1	R2-IB3-P11B a R1-IB1-P10A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 3	R2-IB3-P8B a R3-IB1-P4A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 4	R2-IB3-P9A a R4-IB1-P5A	5 metros
R2-IB3 a Bastidor 5	R2-IB3-P9B a R5-IB1-P6A	10 metros
R2-IB3 a Bastidor 6	R2-IB3-P10A a R6-IB1-P7A	10 metros
R2-IB3 a Bastidor 7	R2-IB3-P10B a R7-IB1-P8A	10 metros
R2-IB3 a Bastidor 8	R2-IB3-P11A a R8-IB1-P9A	10 metros
R2-IB2 en Bastidor 2	R2-IB2-P8A a R2-IB1-P3B	3 metros
R2-IB2 a Bastidor 1	R2-IB2-P11B a R1-IB1-P10B	5 metros
R2-IB2 a Bastidor 3	R2-IB2-P8B a R3-IB1-P4B	5 metros
R2-IB2 a Bastidor 4	R2-IB2-P9A a R4-IB1-P5B	5 metros
R2-IB2 a Bastidor 5	R2-IB2-P9B a R5-IB1-P6B	10 metros
R2-IB2 a Bastidor 6	R2-IB2-P10A a R6-IB1-P7B	10 metros
R2-IB2 a Bastidor 7	R2-IB2-P10B a R7-IB1-P8B	10 metros
R2-IB2 a Bastidor 8	R2-IB2-P11A a R8-IB1-P9B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el tercer conmutador modular (R3-IB1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 119 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-IB3 en Bastidor 3	R3-IB3-P8A a R3-IB1-P3A	3 metros
R3-IB3 a Bastidor 1	R3-IB3-P11A a R1-IB1-P9A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 2	R3-IB3-P11B a R2-IB1-P10A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 4	R3-IB3-P8B a R4-IB1-P4A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 5	R3-IB3-P9A a R5-IB1-P5A	5 metros
R3-IB3 a Bastidor 6	R3-IB3-P9B a R6-IB1-P6A	5 metros

TABLA 119 Conexiones de conmutadores de hoja para el tercer bastidor en un sistema de ocho bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R3-IB3 a Bastidor 7	R3-IB3-P10A a R7-IB1-P7A	10 metros
R3-IB3 a Bastidor 8	R3-IB3-P10B a R8-IB1-P8A	10 metros
R3-IB2 en Bastidor 3	R3-IB2-P8A a R3-IB1-P3B	3 metros
R3-IB2 a Bastidor 1	R3-IB2-P11A a R1-IB1-P9B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 2	R3-IB2-P11B a R2-IB1-P10B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 4	R3-IB2-P8B a R4-IB1-P4B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 5	R3-IB2-P9A a R5-IB1-P5B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 6	R3-IB2-P9B a R6-IB1-P6B	5 metros
R3-IB2 a Bastidor 7	R3-IB2-P10A a R7-IB1-P7B	10 metros
R3-IB2 a Bastidor 8	R3-IB2-P10B a R8-IB1-P8B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el cuarto conmutador modular (R4-IB1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 120 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-IB3 en Bastidor 4	R4-IB3-P8A a R4-IB1-P3A	3 metros
R4-IB3 a Bastidor 1	R4-IB3-P10B a R1-IB1-P8A	10 metros
R4-IB3 a Bastidor 2	R4-IB3-P11A a R2-IB1-P9A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 3	R4-IB3-P11B a R3-IB1-P10A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 5	R4-IB3-P8B a R5-IB1-P4A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 6	R4-IB3-P9A a R6-IB1-P5A	5 metros
R4-IB3 a Bastidor 7	R4-IB3-P9B a R7-IB1-P6A	10 metros
R4-IB3 a Bastidor 8	R4-IB3-P10A a R8-IB1-P7A	10 metros
R4-IB2 en Bastidor 4	R4-IB2-P8A a R4-IB1-P3B	3 metros
R4-IB2 a Bastidor 1	R4-IB2-P10B a R1-IB1-P8B	10 metros
R4-IB2 a Bastidor 2	R4-IB2-P11A a R2-IB1-P9B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 3	R4-IB2-P11B a R3-IB1-P10B	5 metros

TABLA 120 Conexiones de conmutadores de hoja para el cuarto bastidor en un sistema de ocho bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R4-IB2 a Bastidor 5	R4-IB2-P8B a R5-IB1-P4B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 6	R4-IB2-P9A a R6-IB1-P5B	5 metros
R4-IB2 a Bastidor 7	R4-IB2-P9B a R7-IB1-P6B	10 metros
R4-IB2 a Bastidor 8	R4-IB2-P10A a R8-IB1-P7B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el quinto conmutador modular (R5-IB1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 121 Conexiones de conmutadores de hoja para el quinto bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R5-IB3 en Bastidor 5	R5-IB3-P8A a R5-IB1-P3A	3 metros
R5-IB3 a Bastidor 1	R5-IB3-P10A a R1-IB1-P7A	10 metros
R5-IB3 a Bastidor 2	R5-IB3-P10B a R2-IB1-P8A	10 metros
R5-IB3 a Bastidor 3	R5-IB3-P11A a R3-IB1-P9A	5 metros
R5-IB3 a Bastidor 4	R5-IB3-P11B a R4-IB1-P10A	5 metros
R5-IB3 a Bastidor 6	R5-IB3-P8B a R6-IB1-P4A	5 metros
R5-IB3 a Bastidor 7	R5-IB3-P9A a R7-IB1-P5A	5 metros
R5-IB3 a Bastidor 8	R5-IB3-P9B a R8-IB1-P6A	10 metros
R5-IB2 en Bastidor 5	R5-IB2-P8A a R5-IB1-P3B	3 metros
R5-IB2 a Bastidor 1	R5-IB2-P10A a R1-IB1-P7B	10 metros
R5-IB2 a Bastidor 2	R5-IB3-P10B a R2-IB1-P8B	10 metros
R5-IB2 a Bastidor 3	R5-IB2-P11A a R3-IB1-P9B	5 metros
R5-IB2 a Bastidor 4	R5-IB2-P11B a R4-IB1-P10B	5 metros
R5-IB2 a Bastidor 6	R5-IB2-P8B a R6-IB1-P4B	5 metros
R5-IB2 a Bastidor 7	R5-IB2-P9A a R7-IB1-P5B	5 metros
R5-IB2 a Bastidor 8	R5-IB2-P9B a R8-IB1-P6B	10 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el sexto conmutador modular (R6-IB1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 122 Conexiones de conmutadores de hoja para el sexto bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R6-IB3 en Bastidor 6	R6-IB3-P8A a R6-IB1-P3A	3 metros
R6-IB3 a Bastidor 1	R6-IB3-P9B a R1-IB1-P6A	10 metros
R6-IB3 a Bastidor 2	R6-IB3-P10A a R2-IB1-P7A	10 metros
R6-IB3 a Bastidor 3	R6-IB3-P10B a R3-IB1-P8A	5 metros
R6-IB3 a Bastidor 4	R6-IB3-P11A a R4-IB1-P9A	5 metros
R6-IB3 a Bastidor 5	R6-IB3-P11B a R5-IB1-P10A	5 metros
R6-IB3 a Bastidor 7	R6-IB3-P8B a R7-IB1-P4A	5 metros
R6-IB3 a Bastidor 8	R6-IB3-P9A a R8-IB1-P5A	5 metros
R6-IB2 en Bastidor 6	R6-IB2-P8A a R6-IB1-P3B	3 metros
R6-IB2 a Bastidor 1	R6-IB2-P9B a R1-IB1-P6B	10 metros
R6-IB2 a Bastidor 2	R6-IB3-P10A a R2-IB1-P7B	10 metros
R6-IB2 a Bastidor 3	R6-IB2-P10B a R3-IB1-P8B	5 metros
R6-IB2 a Bastidor 4	R6-IB2-P11A a R4-IB1-P9B	5 metros
R6-IB2 a Bastidor 5	R6-IB2-P11B a R5-IB1-P10B	5 metros
R6-IB2 a Bastidor 7	R6-IB3-P8B a R7-IB1-P4B	5 metros
R6-IB2 a Bastidor 8	R6-IB2-P9A a R8-IB1-P5B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el séptimo conmutador modular (R7-IB1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 123 Conexiones de conmutadores de hoja para el séptimo bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R7-IB3 en Bastidor 7	R7-IB3-P8A a R7-IB1-P3A	3 metros
R7-IB3 a Bastidor 1	R7-IB3-P9A a R1-IB1-P5A	10 metros
R7-IB3 a Bastidor 2	R7-IB3-P9B a R2-IB1-P6A	10 metros
R7-IB3 a Bastidor 3	R7-IB3-P10A a R3-IB1-P7A	10 metros
R7-IB3 a Bastidor 4	R7-IB3-P10B a R4-IB1-P8A	10 metros
R7-IB3 a Bastidor 5	R7-IB3-P11A a R5-IB1-P9A	5 metros

TABLA 123 Conexiones de conmutadores de hoja para el séptimo bastidor en un sistema de ocho bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R7-IB3 a Bastidor 6	R7-IB3-P11B a R6-IB1-P10A	5 metros
R7-IB3 a Bastidor 8	R7-IB3-P8B a R8-IB1-P4A	5 metros
R7-IB2 en Bastidor 7	R7-IB2-P8A a R7-IB1-P3B	3 metros
R7-IB2 a Bastidor 1	R7-IB2-P9A a R1-IB1-P5B	10 metros
R7-IB2 a Bastidor 2	R7-IB3-P9B a R2-IB1-P6B	10 metros
R7-IB2 a Bastidor 3	R7-IB2-P10A a R3-IB1-P7B	10 metros
R7-IB2 a Bastidor 4	R7-IB2-P10B a R4-IB1-P8B	10 metros
R7-IB2 a Bastidor 5	R7-IB2-P11A a R5-IB1-P9B	5 metros
R7-IB2 a Bastidor 6	R7-IB3-P11B a R6-IB1-P10B	5 metros
R7-IB2 a Bastidor 8	R7-IB3-P8B a R8-IB1-P4B	5 metros

En la tabla siguiente, se muestran las conexiones de cables para el octavo conmutador modular (R8-IB1) al realizar la interconexión entre ocho bastidores completos.

TABLA 124 Conexiones de conmutadores de hoja para el octavo bastidor en un sistema de ocho bastidores

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R8-IB3 en Bastidor 8	R8-IB3-P8A a R8-IB1-P3A	3 metros
R8-IB3 a Bastidor 1	R8-IB3-P8B a R1-IB1-P4A	10 metros
R8-IB3 a Bastidor 2	R8-IB3-P9A a R2-IB1-P5A	10 metros
R8-IB3 a Bastidor 3	R8-IB3-P9B a R3-IB1-P6A	10 metros
R8-IB3 a Bastidor 4	R8-IB3-P10A a R4-IB1-P7A	10 metros
R8-IB3 a Bastidor 5	R8-IB3-P10B a R5-IB1-P8A	5 metros
R8-IB3 a Bastidor 6	R8-IB3-P11A a R6-IB1-P9A	5 metros
R8-IB3 a Bastidor 7	R8-IB3-P11B a R7-IB1-P10A	5 metros
R8-IB2 en Bastidor 8	R8-IB2-P8A a R8-IB1-P3B	3 metros
R8-IB2 a Bastidor 1	R8-IB2-P8B a R1-IB1-P4B	10 metros
R8-IB2 a Bastidor 2	R8-IB3-P9A a R2-IB1-P5B	10 metros
R8-IB2 a Bastidor 3	R8-IB2-P9B a R3-IB1-P6B	10 metros

TABLA 124 Conexiones de conmutadores de hoja para el octavo bastidor en un sistema de ocho bastidores *(Continuación)*

Conmutador de hoja	Conexión	Longitud del cable
R8-IB2 a Bastidor 4	R8-IB2-P10A a R4-IB1-P7B	10 metros
R8-IB2 a Bastidor 5	R8-IB2-P10B a R5-IB1-P8B	5 metros
R8-IB2 a Bastidor 6	R8-IB3-P11A a R6-IB1-P9B	5 metros
R8-IB2 a Bastidor 7	R8-IB3-P1B a R7-IB1-P10B	5 metros

Índice

A

- asignación de CPU y memoria, cambio, 120
- ASR, 127
 - activación de HTTPS en ASR Manager, 140
 - comprobación, 133
 - configuración, 129
 - configuración de capturas de SNMP, 133
 - configuración de ILOM en servidores SPARC T4-4, 137
 - configuración del dispositivo de almacenamiento, 135
 - configuración del sistema operativo Solaris en servidores SPARC T4-4, 139
 - descripción general, 127
 - instalación de ASR Manager, 130
 - registro de dominios SPARC T4-4, 141
 - verificación de activos, 143
- Auto Service Request, 127

B

- baterías, ciclo de aprendizaje, 111

C

- cable a tierra, conexión, 81
- cables de alimentación, conexión, 87
- conexiones de acceso de cliente, servidores SPARC T4-4, 23

- conexiones de cluster, dispositivo Sun ZFS Storage 7320, 29
- conexiones de gestión de host
 - dispositivo Sun ZFS Storage 7320, 27
 - servidores Exadata Storage Server, 25
 - servidores SPARC T4-4, 23
- conexiones de InfiniBand, dispositivo ZFS Storage 7320, 26
- conexiones de Oracle ILOM
 - dispositivo Sun ZFS Storage 7320, 27
 - servidores Exadata Storage Server, 25
 - servidores SPARC T4-4, 23
- conexiones físicas
 - dispositivo Sun ZFS Storage 7320, 25
 - servidores Exadata Storage Server, 24
 - servidores SPARC T4-4, 20
 - SPARC SuperCluster T4-4, 20
 - unidades de distribución de energía, 29
- conexiones InfiniBand
 - servidores Exadata Storage Server, 24
 - servidores SPARC T4-4, 22
- conexiones SAS, dispositivo Sun ZFS Storage 7320, 28
- configuración, ciclo de aprendizaje de baterías, 111
- conmutador de gestión de Ethernet Cisco Catalyst 4948, descripción, 20
- conmutadores de hoja, 191, 254, 255
- conmutadores modular, 254
- conmutadores medulares, 191, 255
- conmutadores Sun Datacenter InfiniBand Switch 36, descripción, 19

D

- desplazamiento de SPARC SuperCluster T4-4, 80
- diagrama de red para SPARC SuperCluster T4-4, 46
- direcciones IP, predeterminadas para SPARC SuperCluster T4-4, 47
- DISM, 109
- dispositivo Sun ZFS Storage 7320
 - conexiones de cluster, 29
 - conexiones de gestión de host, 27
 - conexiones de InfiniBand, 26
 - conexiones de Oracle ILOM, 27
 - conexiones físicas, 25
 - conexiones SAS, 28
 - descripción, 19
- dominio de aplicaciones
 - ejemplo de configuración, 39
 - red InfiniBand, 33
 - software de agrupación en clusters, 35
- dominio de base de datos
 - ejemplo de configuración, 36
 - red InfiniBand, 32
 - software de agrupación en clusters, 35
- dominios lógicos
 - red de gestión de host, 32
 - red InfiniBand, 32
 - valores de configuración, 30

E

- equipo portátil, conexión, 93–96

F

- flujo de trabajo de instalación, 75

H

- herramienta de CPU/memoria, 118
- herramientas necesarias para la instalación, 77

K

- kit de repuestos, 10

M

- mensajes de alerta, ciclo de aprendizaje de baterías, 111

O

- OCM, 146
 - instalación, 147
- Oracle Configuration Manager, 146
- Oracle Exadata Storage HC Expansion Rack,
 - componentes, 221

P

- pies de nivelación, ajuste, 84

R

- requisitos
 - acceso para mantenimiento, 60
 - desembalaje, 70
 - espacio, 60
 - humedad, 68
 - recepción, 70
 - temperatura, 68
- requisitos de acceso para mantenimiento, 60
- requisitos de desembalaje, 70
- requisitos de espacio, 60
- requisitos de humedad, 68
- requisitos de recepción, 70
- requisitos de red, 43, 231
- requisitos de temperatura, 68

S

- servidores Exadata Storage Server
 - conexiones de gestión de host, 25

servidores Exadata Storage Server (*Continuación*)

- conexiones de Oracle ILOM, 25
- conexiones físicas, 24
- conexiones InfiniBand, 24
- descripción, 18

servidores SPARC T4-4

- conexiones de acceso de cliente, 23
- conexiones de gestión de host, 23
- conexiones de Oracle ILOM, 23
- conexiones físicas, 20
- conexiones InfiniBand, 22
- descripción, 16

software de agrupación en clusters, 34**soportes de montaje, 61, 84****SPARC SuperCluster T4-4**

- componentes de hardware, 12
- conexiones físicas, 20
- descripción, 9
- descripción de los componentes, 16
- desplazamiento, 80
- diagrama de red, 46
- direcciones IP predeterminadas, 47
- ejemplo de configuración, 36
- supervisión mediante Auto Service Request, 127
- supervisión mediante Oracle Configuration Manager, 146
- tablas de cableado, 169
- unidades de distribución de energía
 - descripción, 20

ssctuner, 115**suelo elevado, preparación, 61****T****tablas de cableado para SPARC SuperCluster T4-4, 169****U****unidades de distribución de energía**

- conexiones físicas, 29
- interruptores de energía, 88

