

Manual de servicio del cliente de Oracle® ZFS Storage Appliance

Para controladores ZS5-x, ZS4-4, ZS3-x y 7x20; el contenedor de unidades DEx-24 y los estantes de discos Sun Disk Shelf (versión OS8.7.0)



Referencia: E81263-01
Marzo de 2017

Referencia: E81263-01

Copyright © 2009, 2017, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

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

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

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

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

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

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

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

Este software o hardware y la documentación pueden proporcionar acceso a, o información sobre contenidos, productos o servicios de terceros. Oracle Corporation o sus filiales no son responsables y por ende desconocen cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle. Oracle Corporation y sus filiales no serán responsables frente a cualesquiera pérdidas, costos o daños en los que se incurra como consecuencia de su acceso o su uso de contenidos, productos o servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle.

Accesibilidad a la documentación

Para obtener información acerca del compromiso de Oracle con la accesibilidad, visite el sitio web del Programa de Accesibilidad de Oracle en <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

Acceso a Oracle Support

Los clientes de Oracle que hayan adquirido servicios de soporte disponen de acceso a soporte electrónico a través de My Oracle Support.. Para obtener información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> O <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> si tiene problemas de audición.

Contenido

Mantenimiento de Oracle ZFS Storage Appliance	15
Introducción al mantenimiento del hardware	17
Introducción a la BUI	17
Introducción a la CLI	18
Vista de hardware de la BUI	18
▼ Visualización de resistencia restante de SSD (BUI)	19
▼ Establecimiento de una alerta de umbral para la resistencia de SSD (BUI)	20
▼ Visualización de detalles de CPU (BUI)	21
Visión general del sistema	21
Chasis del sistema	22
Estantes de discos	23
Vista de detalles de chasis	24
Vista de detalles de estante de disco	26
Resistencia de SSD	27
Adaptadores de controladores de host InfiniBand	28
Procesador de servicio	28
Vista de hardware de la CLI	29
Propiedades de componente	29
▼ Visualización de resistencia restante de SSD (CLI)	30
▼ Establecimiento de una alerta de umbral para la resistencia de SSD (CLI)	31
▼ Visualización de detalles de CPU (CLI)	32
▼ Reinicio de diagnóstico (CLI)	32
Configuración del puerto de gestión	32
Uso de Oracle ILOM para diagnosticar fallos de hardware	33
▼ Identificación de la versión del firmware de Oracle ILOM (BUI)	34
▼ Identificación de la versión del firmware de Oracle ILOM (CLI)	34

▼ Inicio de sesión en Oracle ILOM mediante una conexión serie local	34
▼ Inicio de sesión remoto en Oracle ILOM mediante una interfaz web	35
▼ Inicio de sesión remoto en Oracle ILOM mediante una interfaz de línea de comandos	36
▼ Visualización y eliminación de fallos de CPU desde Oracle ILOM	36
Descripción del estado del hardware	37
▼ Ubicación del número de serie del chasis	37
▼ Ubicación de un componente defectuoso (BUI)	37
▼ Ubicación de un componente defectuoso (CLI)	38
Trabajar con los problemas	39
Visualización de problemas activos	39
Reparación de problemas activos	40
Funciones relacionadas	41
Uso de logs	41
Entradas del log de alertas	41
Entradas del log de fallos	42
Entradas de log de sistema	43
Entradas del log de auditoría	43
Entradas del log de asistencia técnica remota	44
▼ Visualización de logs (BUI)	44
▼ Enumeración de logs (CLI)	44
▼ Visualización de todas las entradas de log (CLI)	45
▼ Visualización de grupos de entradas de log (CLI)	45
▼ Visualización de detalles de entradas (CLI)	47
▼ Exportación de logs (BUI)	47
▼ Exportación de logs (CLI)	48
Uso de flujos de trabajo	49
 Requisitos previos para el mantenimiento del hardware	51
Precauciones de seguridad	51
Información y herramientas necesarias	52
Apagado del controlador	52
▼ Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack	53
▼ Extracción de la cubierta superior	54
▼ Apagado del estante de discos	55
 Mantenimiento del controlador ZS5-4	57

▼ Sustitución de una HDD de ZS5-4	57
▼ Sustitución de un módulo de ventilación de ZS5-4	60
▼ Sustitución de una fuente de alimentación de ZS5-4	63
▼ Sustitución de un DIMM de ZS5-4	66
▼ Sustitución de una placa de memoria de ZS5-4	69
▼ Sustitución o agregación de una tarjeta PCIe de ZS5-4	73
▼ Sustitución de una batería de sistema de ZS5-4	79
Visión general del hardware del controlador ZS5-4	83
Opciones de configuración de ZS5-4	83
Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS5-4	84
Especificaciones del controlador ZS5-4	88
Componentes internos del controlador ZS5-4	89
CPU y placa de memoria del controlador ZS5-4	98
Configuración de tarjetas PCIe del controlador ZS5-4	102
Almacenamiento conectado de ZS5-4	104
Mantenimiento del controlador ZS5-2	105
▼ Sustitución de una HDD de ZS5-2	105
▼ Sustitución de un módulo de ventilación de ZS5-2	108
▼ Sustitución de la fuente de alimentación de ZS5-2	114
▼ Sustitución de un DIMM de ZS5-2	119
▼ Sustitución o agregación de una tarjeta PCIe de ZS5-2	124
▼ Sustitución de una batería de sistema de ZS5-2	127
Visión general del hardware del controlador ZS5-2	131
Opciones de configuración de ZS5-2	131
Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS5-2	132
Especificaciones del controlador ZS5-2	135
Componentes internos de ZS5-2	136
Configuración de tarjetas PCIe del controlador ZS5-2	141
Organizador de cables del controlador ZS5-2	142
Almacenamiento conectado de ZS5-2	143
Mantenimiento del controlador ZS4-4	145
▼ Sustitución de una HDD o SSD de ZS4-4	145
▼ Sustitución de una fuente de alimentación de ZS4-4	147
▼ Sustitución de un módulo de ventilación de ZS4-4	150
▼ Identificación de un módulo de memoria de ZS4-4 defectuoso	152

▼ Sustitución de un DIMM de ZS4-4	154
▼ Sustitución de una placa de memoria de ZS4-4	157
▼ Sustitución de una tarjeta PCIe de ZS4-4	161
▼ Sustitución de una batería de ZS4-4	166
Descripción general del hardware del controlador ZS4-4	169
Configuración básica del controlador ZS4-4	169
Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS4-4	170
Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS4-4	175
Componentes internos del controlador ZS4-4	179
Almacenamiento conectado de ZS4-4	185
Mantenimiento del controlador ZS3-4	187
▼ Sustitución de una HDD o SSD de ZS3-4	188
▼ Sustitución de un módulo de ventilación de ZS3-4	189
▼ Sustitución de una fuente de alimentación de ZS3-4	191
▼ Sustitución de un DIMM de ZS3-4	195
▼ Sustitución de una placa de memoria o una tarjeta PCIe de ZS3-4	203
▼ Sustitución de una batería de ZS3-4	207
Descripción general del hardware del controlador ZS3-4	210
Configuración básica del controlador ZS3-4	210
Especificaciones del controlador ZS3-4	211
Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS3-4	211
Componentes internos del controlador ZS3-4	215
Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-4	221
Almacenamiento conectado de ZS3-4	225
Mantenimiento del controlador ZS3-2	227
▼ Instalación de tarjetas de ranura PCIe opcionales en orden	228
▼ Desconexión del cable RJ-45 del puerto serie del cluster	229
▼ Sustitución de una HDD o SSD de ZS3-2	230
▼ Sustitución de una fuente de alimentación de ZS3-2	233
▼ Sustitución de un módulo de ventilación de ZS3-2	236
▼ Sustitución de un DIMM de ZS3-2	240
▼ Sustitución de una placa de memoria o una tarjeta PCIe de ZS3-2	247
▼ Sustitución de una unidad flash de ZS3-2	253
▼ Sustitución de una batería de ZS3-2	255
Descripción general del hardware del controlador ZS3-2	258

Configuración básica del controlador ZS3-2	258
Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS3-2	259
Especificaciones del controlador ZS3-2	263
Componentes internos del controlador ZS3-2	264
Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-2	271
Organizador de cables opcional de ZS3-2	273
Almacenamiento conectado de ZS3-2	274
Mantenimiento del controlador 7x20	275
▼ Sustitución de una HDD o SSD de 7x20	275
▼ Sustitución de un módulo de ventilación de 7x20	277
▼ Sustitución de una fuente de alimentación de 7x20	283
▼ Sustitución de un DIMM de 7x20	287
▼ Sustitución de una placa de memoria o una tarjeta PCIe de un controlador 7x20	299
▼ Sustitución de una batería de 7x20	310
Descripción general del hardware del controlador 7420	316
Opciones de configuración del controlador 7420	316
Componentes del panel frontal y el panel posterior del controlador 7420	317
Especificaciones del controlador 7420	321
Componentes internos del controlador 7420	321
Tarjetas de E/S PCIe del controlador 7420	327
Almacenamiento conectado del controlador 7420	332
Descripción general del hardware del controlador 7320	333
Opciones de configuración del controlador 7320	333
Componentes del panel frontal y el panel posterior del controlador 7320	336
Especificaciones eléctricas del controlador 7320	339
Componentes internos del controlador 7320	340
Almacenamiento conectado del controlador 7320	345
Descripción general del hardware del controlador 7120	345
Configuración básica del controlador 7120	346
Descripción general del chasis 7120	347
Panel frontal de 7120	347
Panel posterior de 7120	348
Especificaciones físicas del controlador 7120	349
Especificaciones eléctricas del controlador 7120	349
Placas internas del controlador 7120	349

CPU y memoria del controlador 7120	350
Componentes de distribución de energía, módulo de ventiladores y discos de 7120	351
Componentes de E/S de 7120	353
Opciones de NIC/HBA del controlador 7120	354
Opciones de PCIe del controlador 7120	355
Conectores del controlador 7120	356
Cables de 7120	357
Almacenamiento conectado del controlador 7120	358
Mantenimiento de los estantes de discos	359
Precauciones contra descargas electrostáticas	359
▼ Sustitución de una unidad de estante de discos defectuosa	360
▼ Sustitución de una fuente de alimentación de un estante de discos	364
▼ Sustitución de un módulo de E/S de un estante de discos	370
▼ Sustitución de una placa SIM de un estante de discos	372
▼ Agregación de un nuevo estante de discos	375
▼ Agregación de un dispositivo de caché de estante de discos	376
Conexión al almacenamiento conectado	378
Descripción general del hardware de los estantes de discos	379
Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24	379
Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24	387
Sun Disk Shelf	394
Configuraciones de estantes de discos	399
Cantidad máxima de estantes de discos por configuración de controlador	401
SAS-2 y SAS-3	402
Visualización del estado de los discos del sistema	405
Cómo trabajar con paquetes de soporte	407
Opciones de paquetes de soporte	407
▼ Generación y carga de paquetes de soporte (BUI)	408
▼ Generación y carga de paquetes de soporte (CLI)	409
▼ Visualización de detalles de paquetes de soporte (BUI)	409
▼ Visualización de detalles de paquetes de soporte (CLI)	410
▼ Carga de un paquete generado localmente (CLI)	410

▼ Reintento de carga de paquetes de soporte después de un error de carga (BUI)	411
▼ Reintento de carga de paquetes de soporte después de un error de carga (CLI)	411
▼ Cancelación de una operación pendiente de paquetes de soporte (BUI)	412
▼ Cancelación de una operación pendiente (CLI)	412
▼ Supresión de un paquete de soporte (BUI)	412
▼ Supresión de un paquete de soporte (CLI)	413
Configuración inicial	415
Reinicio del dispositivo	417
Restablecimiento de configuración de fábrica	419
Copia de seguridad de la configuración	421
Contenido de las copias de seguridad de la configuración	422
Efecto de la restauración de la configuración	422
Consideraciones relacionadas con la seguridad para la copia de seguridad de la configuración	424
▼ Creación de una copia de seguridad de configuración (BUI)	425
▼ Creación de una copia de seguridad de configuración (CLI)	425
▼ Restauración desde una configuración guardada (BUI)	426
▼ Restauración desde una configuración guardada (CLI)	426
▼ Supresión de una configuración guardada (BUI)	427
▼ Supresión de una configuración guardada (CLI)	427
▼ Exportación de una configuración guardada (BUI)	427
▼ Exportación de una configuración guardada (CLI)	428
▼ Importación de una configuración guardada (BUI)	428
▼ Importación de una configuración guardada (CLI)	429
▼ Visualización de configuraciones de dispositivos (BUI)	429
▼ Visualización de configuraciones de dispositivos (CLI)	429
Cómo trabajar con notificaciones y actualizaciones de software	431
▼ Configuración de notificaciones de software (BUI)	431
▼ Configuración de notificaciones de software (CLI)	432
▼ Comprobación de disponibilidad de actualizaciones de software y descarga (BUI)	432

▼ Comprobación de disponibilidad de actualizaciones de software y descarga (CLI)	433
▼ Eliminación de actualizaciones del sistema (BUI)	434
▼ Eliminación de actualizaciones del sistema (CLI)	434
Estados de actualización del software	437
Actualización del software	439
Preparación para la actualización de software	439
Cambio de versión de software de un controlador independiente	441
▼ Cambio de versión de software de un controlador independiente (BUI)	441
▼ Cambio de versión de software de un controlador independiente (CLI)	443
Actualización de software de controladores en cluster	446
▼ Preparación para la actualización de controladores en cluster (BUI)	446
▼ Preparación para la actualización de controladores en cluster (CLI)	447
▼ Actualización de controladores en cluster (BUI)	449
▼ Actualización de controladores en cluster (CLI)	451
Actualización del firmware de la plataforma	457
▼ Comprobación de las versiones de firmware de la plataforma (BUI)	458
▼ Comprobación de las versiones de firmware de la plataforma (CLI)	459
▼ Actualización del firmware de la plataforma (BUI)	459
▼ Actualización del firmware de la plataforma (CLI)	460
Cómo trabajar con comprobaciones del sistema	463
▼ Comprobación del estado del sistema (BUI)	463
▼ Comprobación del estado del sistema (CLI)	465
Resolución de fallos en comprobaciones del sistema de la actualización	466
Resolución de alertas de comprobación del sistema	466
▼ Resolución de alertas de comprobación del sistema	468
Actualizaciones diferidas	469
▼ Aplicación de actualizaciones diferidas (BUI)	470
▼ Aplicación de actualizaciones diferidas (CLI)	470
Actualización diferida de passthrough x	471
Actualización diferida de cuotas de usuario	472

Actualización diferida de COMSTAR	473
Actualización diferida de RAID de paridad triple	473
Actualización diferida de anulación de duplicación	473
Actualización diferida de replicación	474
Actualización diferida de propiedades recibidas	474
Actualización diferida de ZIL limitado	475
Actualización diferida de supresión de instantáneas	475
Actualización diferida de instantáneas recursivas	475
Actualización diferida de reemplazo múltiple	476
Actualización diferida de reflejo RAIDZ	476
Actualización diferida de directorio secundario opcional	476
Actualización diferida para varios grupos de iniciadores por LUN	477
Actualización diferida de bloques de gran tamaño	477
Actualización diferida de reconstrucción secuencial	477
Actualización diferida para copia de seguridad de réplica NDMP-zfs	478
Passthrough de ACL con actualización diferida de preservación de modo	478
Actualización diferida de compresión de datos LZ4	479
Copia rápida con actualización diferida de cifrado	479
Actualización diferida v2 de anulación de duplicación de datos	480
Actualización diferida de supresión asíncrona de juego de datos	480
Actualización diferida de mejoras de eficacia de espacio de RAID	481
Descripción de las actualizaciones diferidas	481
Cómo trabajar con actualizaciones de firmware	483
▼ Comprobación del estado de las actualizaciones de firmware (BUI)	485
▼ Comprobación del estado de las actualizaciones de firmware (CLI)	486
Reversión del software del sistema a una versión anterior	487
▼ Reversión en modo a prueba de fallos	487
▼ Reversión del software del sistema (BUI)	488
▼ Reversión del software del sistema (CLI)	489
Eliminación de un paquete de actualización	491
▼ Eliminación de un paquete de actualización (BUI)	491
▼ Eliminación de un paquete de actualización (CLI)	491

Mantenimiento de Oracle ZFS Storage Appliance

Este documento incluye las siguientes secciones, en las que se describen los procedimientos de mantenimiento del dispositivo Oracle ZFS Storage Appliance.

Para realizar el mantenimiento de los componentes de hardware del dispositivo, use las siguientes secciones:

- [Introducción al mantenimiento del hardware \[17\]](#)
- [Requisitos previos para el mantenimiento del hardware \[51\]](#)
- [Mantenimiento del controlador ZS5-4 \[57\]](#)
- [Mantenimiento del controlador ZS5-2 \[105\]](#)
- [Mantenimiento del controlador ZS4-4 \[145\]](#)
- [Mantenimiento del controlador ZS3-4 \[187\]](#)
- [Mantenimiento del controlador ZS3-2 \[227\]](#)
- [Mantenimiento del controlador 7x20 \[275\]](#)
- [Mantenimiento de los estantes de discos \[359\]](#)

Para realizar el mantenimiento del sistema, consulte las siguientes secciones.

- [Visualización del estado de los discos del sistema \[405\]](#)
- [Cómo trabajar con paquetes de soporte \[407\]](#)
- [Configuración inicial \[415\]](#)
- [Reinicio del dispositivo \[417\]](#)
- [Restablecimiento de configuración de fábrica \[419\]](#)
- [Copia de seguridad de la configuración \[421\]](#)
- [Cómo trabajar con notificaciones y actualizaciones de software \[431\]](#)
- [Actualización del software \[439\]](#)
- [Cómo trabajar con comprobaciones del sistema \[463\]](#)
- [Actualizaciones diferidas \[469\]](#)
- [Cómo trabajar con actualizaciones de firmware \[483\]](#)
- [Reversión del software del sistema a una versión anterior \[487\]](#)

-
- [Eliminación de un paquete de actualización \[491\]](#)

Introducción al mantenimiento del hardware

Para comenzar con el mantenimiento del hardware, consulte las siguientes secciones:

- [“Introducción a la BUI” \[17\]](#)
- [“Introducción a la CLI” \[18\]](#)
- [“Vista de hardware de la BUI” \[18\]](#)
- [“Visión general del sistema” \[21\]](#)
- [“Vista de detalles de chasis” \[24\]](#)
- [“Vista de detalles de estante de disco” \[26\]](#)
- [“Vista de hardware de la CLI” \[29\]](#)
- [“Configuración del puerto de gestión” \[32\]](#)
- [“Uso de Oracle ILOM para diagnosticar fallos de hardware” \[33\]](#)
- [“Descripción del estado del hardware” \[37\]](#)
- [“Trabajar con los problemas” \[39\]](#)
- [“Uso de logs” \[41\]](#)
- [“Uso de flujos de trabajo” \[49\]](#)

Introducción a la BUI

La interfaz de usuario basada en explorador (BUI) es la herramienta gráfica que se usa para la administración del dispositivo. La BUI proporciona un entorno intuitivo para las tareas de administración, la visualización de conceptos y el análisis de datos de rendimiento.

El software de gestión está diseñado para poder utilizarse con todas sus funciones en diversos exploradores web, como se describe en [“Interfaz de usuario basada en explorador \(BUI\)” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#). Dirija el explorador al sistema mediante la *dirección IP* o el *nombre de host* asignado al puerto NET-0 durante la configuración inicial, de la siguiente manera: `https://ipaddress:215` o `https://hostname:215`. Aparece la pantalla de inicio de sesión. La ayuda en pantalla cuyo enlace aparece en la esquina superior derecha de la BUI es contextual. Para cada pantalla principal y secundaria de la BUI, la página de ayuda asociada aparece al hacer clic en el botón de ayuda.

Introducción a la CLI

La interfaz de línea de comandos (CLI) está diseñada para reflejar las capacidades de la BUI y, al mismo tiempo, proporcionar un entorno de secuencias de comandos eficaz para realizar tareas repetitivas. En las siguientes secciones, se describe la CLI en detalle. Al navegar por la CLI, hay dos principios que se deben tener en cuenta:

- La finalización con tabulación se usa en gran medida: si no sabe con certeza qué es lo que debe escribir en un contexto determinado, pulse la tecla de tabulación para ver las opciones posibles. En toda la documentación, la acción de pulsar la tecla de tabulación se indica con la palabra "tab" en cursiva y negrita.
- Siempre hay ayuda disponible: el comando `help` proporciona ayuda específica para el contexto. Para obtener ayuda sobre un tema en particular, especifique el tema como argumento de `help`, por ejemplo, `help commands`. Para ver los temas disponibles, finalice con tabulación el comando `help` o escriba "help topics".

Puede combinar estos dos principios de la siguiente manera:

```
hostname:> helptab
builtins      commands    general     help        properties  script
```

Vista de hardware de la BUI

La vista de hardware de la BUI ofrece ilustraciones interactivas que le permiten navegar por el dispositivo y los componentes de los estantes de discos conectados.

Los botones de la vista del hardware se describen en la siguiente tabla:

TABLA 1 Íconos de la vista de hardware de la BUI

Ícono	Descripción	Ícono	Descripción
	Obtener una vista más detallada de este componente		Activar o desactivar parpadeo del LED de localización para este componente
	Salir de esta vista detallada		Apagar, reiniciar o realizar un reinicio de diagnóstico
	Hacer clic para obtener más detalles		Disco fuera de línea
	Componente de hardware con estado correcto (verde)		Puerto activo
	Componente de hardware ausente (gris)		Puerto inactivo

Ícono	Descripción	Ícono	Descripción
	Componente de hardware con fallos (ámbar)		

▼ Visualización de resistencia restante de SSD (BUI)

Use el siguiente procedimiento para visualizar la resistencia restante de SSD.

1. **Vaya a Mantenimiento > Hardware.**
2. **Haga clic en Mostrar detalles para ver los detalles del controlador.**
3. **Haga clic en Disk (Disco).**
4. **Mueva el cursor sobre la fila del disco y haga clic en el ícono de información . Se muestran los detalles del disco, incluida la resistencia restante de SSD.**

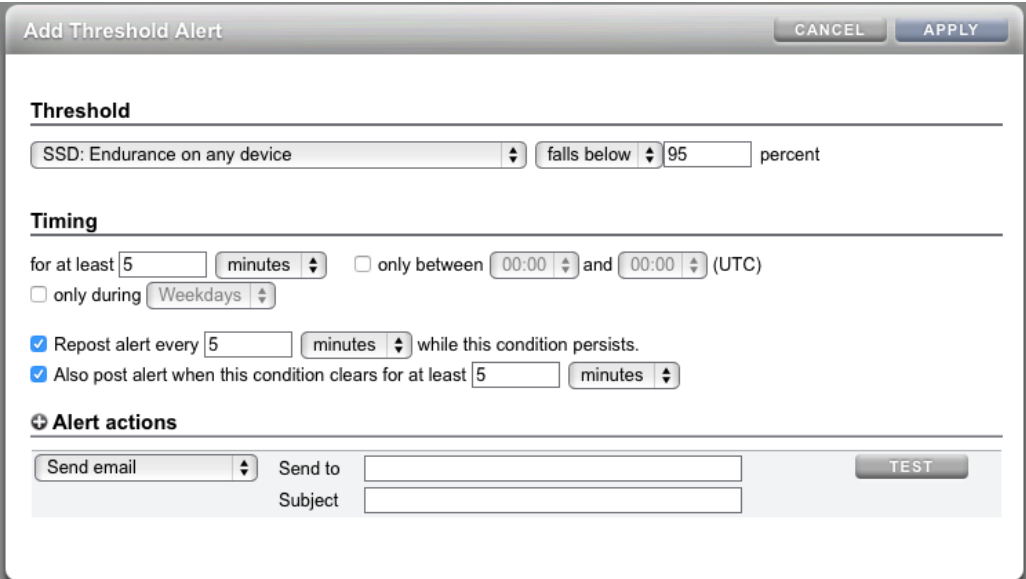


5. Haga clic en **Aceptar**.

▼ Establecimiento de una alerta de umbral para la resistencia de SSD (BUI)

Use el siguiente procedimiento para establecer una alerta de umbral para la resistencia de SSD.

1. Vaya a **Configuración > Alertas > Alertas de umbral**.
2. Haga clic en el ícono de agregación .
3. En el campo **Umbral**, seleccione **SSD: Resistencia en cualquier dispositivo** y especifique sus parámetros.



Add Threshold Alert [CANCEL] [APPLY]

Threshold

SSD: Endurance on any device falls below 95 percent

Timing

for at least 5 minutes ☐ only between 00:00 and 00:00 (UTC)
☐ only during Weekdays

☒ Repost alert every 5 minutes while this condition persists.
☒ Also post alert when this condition clears for at least 5 minutes

Alert actions

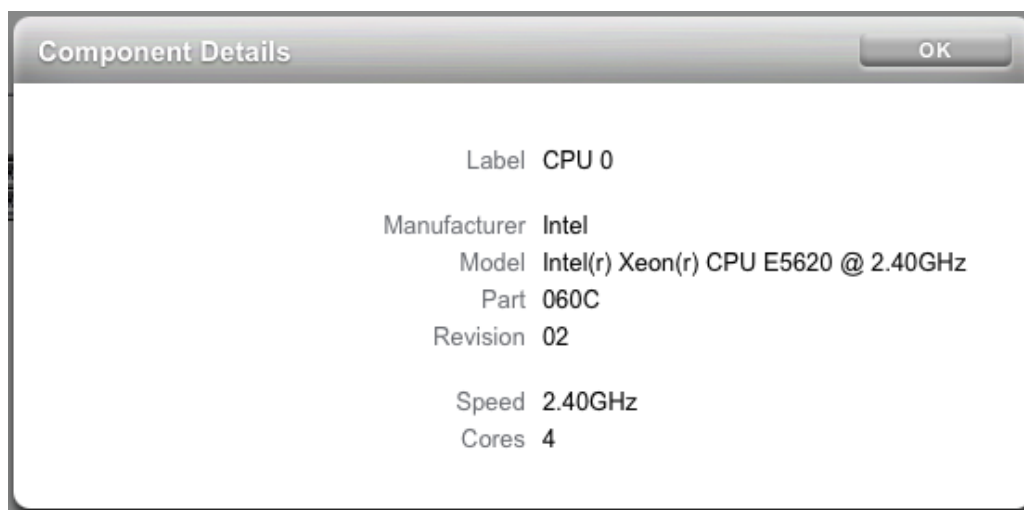
Send email Send to Subject [TEST]

4. Especifique los parámetros para las acciones **Timing (Tiempo)** y **Alert (Alerta)**.
5. (Opcional) Haga clic en **Probar** para verificar la configuración.
6. Haga clic en **Aplicar**.

▼ Visualización de detalles de CPU (BUI)

Utilice el siguiente procedimiento para visualizar los detalles de la CPU:

1. **Vaya a Mantenimiento > Hardware.**
2. **Haga clic en Mostrar detalles para ver los detalles del controlador.**
3. **Haga clic en CPU.**
4. **Mueva el cursor sobre la fila de la CPU y haga clic en el ícono de información . Se muestran los detalles de la CPU.**



5. **Haga clic en Aceptar.**

Visión general del sistema

En la página principal de hardware se muestra el chasis del sistema, un resumen de su contenido y todos los estantes de discos conectados (en los sistemas admitidos). Se brinda una visión general del hardware presente en el sistema. El ícono de encendido , ubicado en la parte

superior izquierda de la vista, presenta un cuadro de diálogo para apagar, reiniciar (apagado y encendido) o reiniciar en modo de diagnóstico el dispositivo. Seleccione la opción de reinicio de diagnóstico solo cuando el personal del servicio de asistencia de Oracle se lo indique, ya que puede demorar mucho tiempo en completarse y ocasionar resultados adversos si no se realiza correctamente. No realice un reinicio de diagnóstico cuando se estén llevando a cabo operaciones que afecten el sistema, como la actualización de firmware, la ejecución de comandos y la configuración o desconfiguración del almacenamiento. La opción de reinicio de diagnóstico no está disponible cuando se usa el ícono de encendido del chasis del sistema.

Chasis del sistema

El chasis del sistema principal se muestra en la mitad superior de la vista. En la esquina superior izquierda, haga clic en el ícono de flecha derecha  para obtener más detalles sobre el chasis. El indicador muestra si existen componentes defectuosos dentro del chasis y el nombre del chasis. El nombre del chasis se establece inicialmente en el nombre del dispositivo durante la instalación. Para cambiar el nombre del chasis, use el campo de entrada de la pantalla Configuración > Servicios > Identidad de sistema. Para obtener más información, consulte [“Configuración de identidad del sistema” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

En la parte superior derecha del chasis del sistema está el ícono de localización , para encender el LED de localización, y el ícono de encendido , que presenta un cuadro de diálogo para apagar o reiniciar (apagado y encendido) el dispositivo.

Se presenta una vista en miniatura del controlador a la izquierda. Al hacer clic en la vista en miniatura o en el enlace "Show Details" (Mostrar detalles), accederá a una vista detallada del chasis, que es lo mismo que hacer clic en la flecha derecha  ubicada en la esquina superior izquierda de la vista.

Se presenta la siguiente información en una vista de resumen:

TABLA 2 Propiedades del chasis del sistema

Propiedad	Descripción
Fabricante	Fabricante del sistema.
Model	Nombre del modelo del sistema.
Serial	Número de serie del hardware del chasis del sistema.
Procesadores	Recuento y descripción de procesadores del sistema.
Memoria	Memoria total del sistema.

Propiedad	Descripción
Sistema	Tamaño y número de discos del sistema usados para la imagen del sistema.
Datos	Tamaño y número de discos de datos en el chasis del sistema. Solo válido para sistemas independientes. Si no hay discos de datos presentes, se mostrará "-".
Caché	Tamaño y número de dispositivos de caché optimizados para lectura en el chasis del sistema. Solo válido para sistemas expandibles que admiten estantes de discos adicionales. Si no hay dispositivos de caché instalados en el chasis del sistema, aparece "-".
Log	Tamaño y número de discos de log en el chasis del sistema. Solo válido para sistemas independientes. Si no hay dispositivos de log instalados en el chasis del sistema, aparece "-".
Total	Tamaño y recuento total de discos del sistema.

Estantes de discos

Se muestra una lista de estantes de discos, si se admiten, en la parte inferior de la vista Mantenimiento > Hardware. La vista en miniatura de la izquierda representa la parte frontal del estante de discos seleccionado. Al hacer clic en la fecha derecha o doble clic en una fila de la lista, se proporcionarán detalles completos sobre el estante de discos. El indicador de estado será naranja si el chasis contiene componentes defectuosos.

TABLA 3 Propiedades del estante de discos

Propiedad	Descripción
Nombre	Nombre del estante de discos, usado en fallos y alertas. Se establece inicialmente en el número de serie del estante de discos, pero se puede modificar si se hace clic en el nombre de la lista.
MFR/MODEL	Fabricante del estante de discos y número de modelo.
Tipo	Tipo de dispositivo: HDD o SSD.
RPM	Revoluciones por minuto; velocidad de la unidad de disco.
Datos	Tamaño total de los discos de datos del estante de discos.
Caché	Tamaño total de los dispositivos de caché optimizados para lectura del estante de discos. Si no hay dispositivos de caché en el estante, se mostrará "-". Los dispositivos de caché de lectura son admitidos en los estantes de discos DE2 con una versión de software mínima. Para obtener información acerca de los requisitos de software y las reglas de configuración de las ranuras, consulte “Configuraciones de estantes de discos” [399] .
Log	Tamaño total de los dispositivos de caché optimizados para escritura del estante de discos. Si no hay dispositivos de log en el estante, se mostrará "-".
Rutas	Número total de rutas de E/S del estante de discos. Las únicas configuraciones admitidas son las que tienen varias rutas a todos los discos

Propiedad	Descripción
	y, por lo tanto, se leerá el valor "2" en circunstancias de funcionamiento normales. Al hacer clic en el ícono de información  , aparece un cuadro de diálogo con información sobre cada ruta. Esto incluye los HBA conectados al estante de discos y estado de las rutas. Si los discos del estante no están configurados como parte de una agrupación de almacenamiento, no habrá disponible información completa sobre las rutas, si bien se muestran dos rutas al chasis.
Localización 	Se activa o desactiva el LED de localización para este estante de discos. Si el LED está encendido, este indicador parpadeará.

Temas relacionados

- [“Vista de detalles de estante de disco” \[26\]](#)

Vista de detalles de chasis

Para ver los detalles del chasis, haga clic en el ícono de la flecha derecha  (o una de las formas alternativas descritas anteriormente). Esta vista incluye algunos de los mismos controles en la parte superior izquierda (estado, nombre, ubicar, restablecer, apagar), además de una lista de todos los componentes del chasis.

Se incluye a la izquierda un juego de imágenes que describen el chasis. Si hay varias vistas, puede alternar entre ellas haciendo clic en el nombre de la vista arriba de la imagen.

Para cada vista, los componentes defectuosos se resaltarán en rojo. Además, el componente seleccionado en ese momento se resaltará en la imagen. Al hacer clic en un componente dentro de la imagen, se seleccionará el componente correspondiente en la lista de la derecha.

Se incluye una ficha para cada tipo de componente enumerado en la siguiente lista. Cada tipo de componente tiene un ícono de estado que será de color naranja si hay un componente defectuoso de ese tipo.

- Disco Disco
- Ranura
- CPU (controlador solamente)
- DIMM (memoria) (controlador solamente)
- Ventilador
- PSU (unidad de fuente de alimentación)
- SP (procesador de servicio) (controlador solamente)

Al hacer clic en un tipo de componente, se mostrará una lista de todas las ubicaciones físicas dentro del chasis donde puede haber componentes presentes. Al hacer clic en un componente dentro de la lista, se resaltará ese componente en la imagen correspondiente del chasis. Al

hacer clic en el ícono de información  cuando esté sobre en una fila o al hacer doble clic en una fila, aparece un cuadro de diálogo con información detallada sobre el componente. La información mostrada en la lista depende del tipo de componente, pero es un subconjunto de la información disponible en el detalle del componente. Los discos y procesadores de servicio admiten otras operaciones que se describen a continuación. Cada componente puede tener cualquier de las siguientes propiedades o todas ellas:

TABLA 4 Propiedades del componente del chasis

Propiedad	Descripción
Etiqueta	Identificador en lenguaje natural de este componente dentro del chasis. Por lo general, aunque no necesariamente, esto equivale a la etiqueta impresa en el chasis físico.
FMRI	Identificador de recursos de gestión de fallos (FMRI) del componente. Es un identificador interno que se utiliza para identificar el componente dentro de los fallos y sirve para el personal del servicio de asistencia.
Problemas activos	En un componente defectuoso, enlaces a los problemas activos que afectan al componente.
Fabricante	Fabricante del componente.
Model	Modelo del componente.
Versión	Identificador de compilación de fabricación. Se utiliza para identificar una ubicación o lote determinado en donde se fabricó el componente.
Pieza	Número de referencia del componente o número de referencia principal de fábrica. El número de referencia para el pedido puede diferir, según si se trata de un componente para sustitución o expansión, y si forma parte de un conjunto más grande. El proveedor de servicios debe poder indicarle la pieza adecuada para el pedido. En el caso de los componentes sin número de referencia, se debe usar en su lugar el número de modelo.
Serial	Número de serie del componente.
Revisión	Revisión de firmware o hardware del componente.
Tamaño	Almacenamiento o memoria total, en bytes.
Tipo	Tipo de disco. Puede ser de tipo "system", "data", "log", "cache", "spare" o "peer". Cuando haya un disco de reserva activo, se mostrará como "spare [A]". Cuando el tipo de disco es "peer", significa que el disco está configurado como parte de una agrupación que pertenece al par del cluster.
Velocidad	Velocidad del procesador, en gigahercios.
Núcleos	Número de núcleos centrales de la CPU.
GUID	Identificador único global de hardware.
Resistencia	Porcentaje de vida útil restante en SSD. La vida útil empieza en 100 % y disminuye con el uso del disco.

Propiedad	Descripción
Última actualización	La fecha y la hora de la última lectura de resistencia de la SSD.

Vista de detalles de estante de disco

La vista de detalles proporciona información acerca de cada uno de los dispositivos instalados en el estante de discos.

The screenshot shows the Oracle ZFS Storage ZS3-2 web interface. The 'Disk Shelves' view is selected, showing a grid of disk shelves. A detailed table of installed disks is displayed below the grid.

ID	MFR/MODEL	RPM	SIZE	TYPE
HDD 0	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 1	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 2	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 3	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 4	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 5	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 6	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 7	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 8	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 9	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 10	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 11	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 12	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 13	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 14	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 15	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 16	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 17	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 18	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 19	HITACHI/H109090SESUN900G	10000	838G	Data
HDD 20	STEC/Z16IZF2EUSUN73G	--	68.4G	Log
HDD 21	STEC/Z16IZF2EUSUN73G	--	68.4G	Log
HDD 22	HGST/HSCAC2DA2SUN1.6T	--	1.46T	Cache
HDD 23	HGST/HSCAC2DA2SUN1.6T	--	1.46T	Cache

TABLA 5 Propiedades de detalles de dispositivos de disco

Propiedad	Descripción
ID	Identificador único del dispositivo.

Propiedad	Descripción
MFR/MODEL	Fabricante del dispositivo y número de modelo.
RPM	Revoluciones por minuto; velocidad de la unidad de disco.
Tipo	Tipo de disco. Puede ser Sistema, Datos, Log, Caché, Meta, Reserva o Par. Nota - Los dispositivos de caché de lectura son admitidos en los estantes de discos DE2 con una versión de software mínima. Para obtener información acerca de los requisitos de software y las reglas de configuración de las ranuras, consulte “Configuraciones de estantes de discos” [399] .
Localización 	Se activa o desactiva el LED de localización para este dispositivo de disco. Si el LED del dispositivo está encendido, este indicador parpadeará.
En línea 	El disco se pone fuera de línea. Esta opción solo está disponible para los discos que forman parte de una agrupación de almacenamiento configurada (incluida la agrupación del sistema). Cuando se desconecta un disco, se impide que el sistema pueda leerlo o escribir en él. Los dispositivos defectuosos ya se evitan; por lo tanto, esta opción solo se debe usar si un disco exhibe problemas de rendimiento que no generan un fallo extremo. No es posible poner fuera de línea un disco si esto impide el acceso a los datos (por ejemplo, poner fuera de línea las dos mitades de un reflejo). Si el dispositivo es un disco de reserva activo, también se podrá desconectar el disco de reserva por completo. Una vez desconectado el disco de reserva, este no se podrá activar, salvo que sea mediante otro fallo o evento de conexión en caliente. Nota - No realice una operación de configuración de agrupación cuando haya una actualización de firmware de disco en curso. Para comprobar si hay una actualización en curso, navegue hasta Mantenimiento > Sistema en la BUI o hasta <code>maintenance system updates</code> en la CLI.

Resistencia de SSD

La resistencia de SSD informa la esperanza de vida de una SSD. Las propiedades de resistencia se informan en la página de detalles de chasis de Mantenimiento > Hardware de la BUI y en el contexto de disco de chasis de mantenimiento de la CLI. Puede establecer una alerta de umbral cuando una SSD excede el porcentaje especificado. Por ejemplo, establezca una alerta para que ocurra cuando uno o varios dispositivos de SSD excedan un umbral de 95 %. Para obtener más información, consulte [“Alertas de umbral” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Puede usar esta función para supervisar la expectativa de vida útil de una SSD. Por ejemplo, si se informa que la resistencia de SSD es de 50 % después de dos años, se estima que la SSD durará dos años más, si la carga de trabajo es constante.

Nota - No use el porcentaje informado de resistencia de SSD como un indicador para sustituir la SSD. Los reemplazos de garantía de SSD solo se realizan cuando se informa un error.

Adaptadores de controladores de host InfiniBand

Los adaptadores de controladores de host (HCA) InfiniBand muestran propiedades adicionales para la lista de puertos disponibles:

TABLA 6 Propiedades adicionales para los adaptadores de controladores de host InfiniBand

Acción	Descripción
Estado	Cuando el estado es "active", se muestra el ícono de puerto activo  . Otros estados de puerto válidos ("down", "init" y "arm") se indican con el ícono de puerto inactivo  . Al pasar el mouse sobre el ícono de puerto, se mostrará el estado actual del puerto en el cuadro emergente de sugerencias.
GUID	GUID del puerto asignado al hardware.
Velocidad	Velocidad actual activada del puerto: Single Data Rate (SDR), Dual Data Rate (DDR) o Quad Data Rate (QDR)

Procesador de servicio

El procesador de servicio se comporta de manera diferente a otros nodos de componentes. En lugar de brindar una lista de componentes, presenta un juego de propiedades de red que se pueden configurar desde el dispositivo de almacenamiento. Las siguientes propiedades controlan el comportamiento del puerto de gestión de red del procesador de servicio.

TABLA 7 Propiedades para el puerto de gestión de red del procesador de servicio

Propiedad	Descripción
MAC Address (Dirección MAC)	Dirección MAC del hardware. Propiedad de solo lectura.
IP Address Source (Origen de dirección IP)	Puede ser "DHCP" o "Static". Controla si se debe usar DHCP en la interfaz.
IP Address (Dirección IP)	Dirección IPv4, cuando se usa la configuración de IP estática. No se admite IPv6.
Subnet (Subred)	Subred en notación decimal con puntos, cuando se usa la configuración de IP estática.
Default Gateway (Puerta de enlace predeterminada)	Dirección IPv4 de la puerta de enlace predeterminada.

Si se modifican varios valores de manera conflictiva (por ejemplo, si se cambian las asignaciones de IP estática en el modo DHCP), se generará un comportamiento indefinido.

Vista de hardware de la CLI

Los detalles del estado del hardware están disponibles en la CLI en la sección `maintenance hardware`. Utilice el comando `show` para mostrar el estado de todos los componentes. El comando `list` mostrará el chasis disponible, que se puede seleccionar y luego ver mediante el comando `show`.

```
hostname:> maintenance hardware show
Chassis:
```

	NAME	STATE	MANUFACTURER	MODEL
chassis-000	0839QCJ01A	ok	Sun Microsystems, Inc.	Sun Storage 7320
cpu-000	CPU 0	ok	AMD	Quad-Core AMD Op
cpu-001	CPU 1	ok	AMD	Quad-Core AMD Op
cpu-002	CPU 2	ok	AMD	Quad-Core AMD Op
cpu-003	CPU 3	ok	AMD	Quad-Core AMD Op
disk-000	HDD 0	ok	STEC	MACH8 IOPS
disk-001	HDD 1	ok	STEC	MACH8 IOPS
disk-002	HDD 2	absent	-	-
disk-003	HDD 3	absent	-	-
disk-004	HDD 4	absent	-	-
disk-005	HDD 5	absent	-	-
disk-006	HDD 6	ok	HITACHI	HTE5450SASUN500G
disk-007	HDD 7	ok	HITACHI	HTE5450SASUN500G
fan-000	FT 0	ok	unknown	ASY, FAN, BOARD, H2
fan-001	FT 0 FM 0	ok	Sun Microsystems, Inc.	541-2068
fan-002	FT 0 FM 1	ok	Sun Microsystems, Inc.	541-2068
fan-003	FT 0 FM 2	ok	Sun Microsystems, Inc.	541-2068
fan-004	FT 1	ok	unknown	ASY, FAN, BOARD, H2
fan-005	FT 1 FM 0	ok	Sun Microsystems, Inc.	541-2068
fan-006	FT 1 FM 1	ok	Sun Microsystems, Inc.	541-2068
fan-007	FT 1 FM 2	ok	Sun Microsystems, Inc.	541-2068
memory-000	DIMM 0/0	ok	HYNIX	4096MB DDR-II 66
memory-001	DIMM 0/1	ok	HYNIX	4096MB DDR-II 66
...				

En el ejemplo anterior, las columnas quinta y sexta, correspondientes al número de serie ("SERIAL") y las revoluciones por minuto ("RPM") aparecen truncadas, al igual que la extensión de esta lista.

Propiedades de componente

Si se selecciona un componente determinado, se brinda información detallada sobre sus propiedades. Se admiten las siguientes propiedades, que se muestran con su nombre correspondiente en la BUI. Para obtener una descripción de una propiedad determinada, consulte las descripciones anteriores.

TABLA 8 Propiedades de la CLI de los componentes y propiedades equivalentes en la BUI

Propiedad de la CLI	Propiedad de la BUI
build	Build (Versión)
cores	Cores (Núcleos)
device	N/D
faulted	(indicador de estado)
label	Label (Etiqueta)
locate (writable)	(indicador de estado)
manufacturer	Manufacturer (Fabricante)
model	Model
offline (writeable)	(indicador de estado)
part	Part (Pieza)
present	(indicador de estado)
revision	Revision (Revisión)
serial	Serial
size	Tamaño
speed	Velocidad
type	(combinado con "use")
use	Type (Tipo)

Al ver un disco que actúa como disco de reserva, también estará disponible el comando `detach`.

▼ Visualización de resistencia restante de SSD (CLI)

Use el siguiente procedimiento para visualizar la resistencia restante de SSD.

- **Para enumerar las propiedades de un disco, use los siguientes comandos de la CLI:**

```
hostname maintenance hardware
hostname:maintenance hardware> select chassis-001
hostname:maintenance hardware chassis-001> select disk
hostname:maintenance hardware chassis-001> select disk-015
hostname:maintenance hardware chassis-001 disk-015> list
Properties:
    label = HDD 15
    present = true
    faulted = false
    manufacturer = SANDISK
    model = LB806M---SUN800G
```

```

        serial = 40042896
        revision = S30E
        size = 745G
        type = data
        use = data
        rpm = --
        device = c0t5001E82002630190d0
        pathcount = 2
        interface = SAS
        endurance = 100%
        endurance_updated = 2014-3-3 22:04:14
        locate = false
        offline = false
    
```

Como se muestra arriba, disk-015 está en 100 %, lo cual indica que es una SSD nueva. La resistencia estimada restante disminuye a medida que se usa el disco.

▼ Establecimiento de una alerta de umbral para la resistencia de SSD (CLI)

Use el siguiente procedimiento para establecer una alerta de umbral para la resistencia de SSD.

1. **Para establecer una alerta de umbral para la resistencia de SSD, use los siguientes comandos de la CLI:**

```

hostname:configuration alerts> thresholds
hostname:configuration alerts thresholds> create
hostname:configuration alerts threshold (uncommitted)> set
statname=ssd.endurance[ssd]
statname = ssd.endurance[ssd] (uncommitted)
    
```

2. **Para enumerar las propiedades de la alerta de umbral, use el siguiente comando de la CLI:**

```

hostname:configuration alerts threshold (uncommitted)> list
Properties:
        uuid = <generated on commit>
        statname = ssd.endurance[ssd] (uncommitted)
        type = normal
        limit = (unset)
        minpost = 5 minutes
        days = all
        window_start = none
        window_end = 00:00
        frequency = 5 minutes
        minclear = 5 minutes
    
```

Nota - Los campos restantes se establecen de la misma manera en que se establecerían para cualquier otra alerta de umbral.

▼ Visualización de detalles de CPU (CLI)

Utilice el siguiente procedimiento para visualizar los detalles de la CPU:

- **Para visualizar los detalles de la CPU, use los siguientes comandos de la CLI:**

```
hostname:maintenance hardware> select chassis-000
hostname:maintenance chassis-000> select cpu
hostname:maintenance chassis-000 cpu> select cpu-000
hostname:maintenance chassis-000 cpu-000> show
Properties:
    label = CPU 0
    present = true
    faulted = false
    manufacturer = AMD
    model = Quad-Core AMD Opteron(tm) Processor 8356
    part = 1002
    revision = 03
    cores = 4
    speed = 2.14G
```

▼ Reinicio de diagnóstico (CLI)



Atención - Únicamente ejecute el comando de reinicio de diagnóstico si se lo indica el personal del servicio de asistencia de Oracle.

Un reinicio de diagnóstico permite recopilar información de diagnóstico antes de apagar y encender el dispositivo. Esta operación puede demorar mucho tiempo en completarse y ocasionar resultados adversos si no se realiza correctamente. No realice un reinicio cuando se estén llevando a cabo operaciones que afecten el sistema, como la actualización de firmware, la ejecución de comandos y la configuración o desconfiguración del almacenamiento.

- **Para realizar un reinicio de diagnóstico, use el siguiente comando de la CLI:**

```
hostname:maintenance system> diagreboot
```

Configuración del puerto de gestión

Todos los controladores independientes deben tener al menos un puerto NIC configurado como interfaz de gestión. Seleccione la opción Allow Admin (Permitir administración) en la BUI para activar las conexiones de la BUI en el puerto 215 y las conexiones de la CLI en el puerto 22 de ssh.

Todas las instalaciones de cluster deben tener al menos un puerto NIC en cada controlador configurado como interfaz de gestión, como se describió anteriormente. Asimismo, el número de instancia de NIC debe ser único en cada controlador. Por ejemplo, nodeA utiliza igb0 y nodeB utiliza igb1, de modo que ninguno se puede usar como interfaz de datos del cluster. Además, estas interfaces se deben bloquear para el controlador con la opción Configuration (Configuración) > Cluster de la BUI. En algunos casos, esto puede requerir la instalación de una tarjeta de interfaz de red adicional en cada controlador de una configuración de cluster.

Si no se puede acceder a las interfaces de datos del dispositivo por algún motivo, la interfaz de red de gestión mantendrá el acceso a la BUI y la CLI. Durante una toma de control en el cluster, se cierran las interfaces del controlador defectuoso. Por lo tanto, se necesita la configuración de interfaz bloqueada para recopilar información de diagnóstico de un controlador defectuoso.

Nota - Si no se configuran las interfaces de gestión bloqueadas en un cluster, es posible que los tiempos de diagnóstico y resolución de fallos sean más extensos que lo necesario.

Uso de Oracle ILOM para diagnosticar fallos de hardware

En raras ocasiones, los fallos asociados a errores de CPU irreparables no se diagnostican ni se muestran en el controlador. Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM), que reside en el procesador de servicio (SP), preserva estos fallos y permite observarlos. Conéctese a Oracle ILOM para diagnosticar fallos de hardware que no aparezcan en la BUI.

Oracle ILOM proporciona opciones para conectividad de red y puerto serie. La conexión de red es la opción preferida porque el puerto serie de Oracle ILOM no siempre constituye un medio adecuado para la recopilación de datos de la plataforma. Las conexiones de red usan el puerto 215 y las conexiones serie usan el puerto 22 de SSH.



Atención - Si no se configura la conectividad de Oracle ILOM, es posible que los tiempos de diagnóstico y resolución de fallos de hardware se extiendan más de lo necesario.

Para obtener información sobre el uso de Oracle ILOM, consulte la biblioteca de documentación de Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) en <http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>.

Para identificar la versión de firmware de Oracle ILOM y para iniciar sesión en Oracle ILOM para ver y borrar fallos de CPU, use las siguientes tareas:

- Identificación de la versión de firmware de Oracle ILOM: [BUI](#), [CLI](#)
- [Inicio de sesión en Oracle ILOM mediante una conexión serie local \[34\]](#)

- Inicio de sesión remoto en Oracle ILOM mediante una interfaz web [35]
- Inicio de sesión remoto en Oracle ILOM mediante una interfaz de línea de comandos [36]
- Visualización y eliminación de fallos de CPU desde Oracle ILOM [36]

▼ Identificación de la versión del firmware de Oracle ILOM (BUI)

1. Haga clic en el logotipo que está en la parte superior izquierda de la cabecera.
2. En el cuadro de diálogo Información del sistema, localice la versión del procesador de servicio.

La versión de procesador de servicio es la versión de firmware de Oracle ILOM.

▼ Identificación de la versión del firmware de Oracle ILOM (CLI)

1. Vaya a `configuration version`.

```
hostname:> configuration version
```

2. Introduzca `get sp_version`.

`sp_version` es la versión de firmware de Oracle ILOM.

```
hostname:configuration version> get sp_version
sp_version = 3.1.2.54
```

▼ Inicio de sesión en Oracle ILOM mediante una conexión serie local

Use el siguiente procedimiento para iniciar sesión en Oracle ILOM mediante una conexión serie local.

1. Prepare un cliente administrativo (terminal o emulador de terminal) con los parámetros de conexión serie:

- 8N1: ocho bits de datos, sin paridad, un bit de parada
 - 9600 baudios
 - Desactivación del control de flujo de hardware (CTS/RTS)
 - Desactivación del control de flujo de software (XON/XOFF)
2. **Conecte el cliente administrativo al puerto SER MGT del controlador con un cable de módem nulo serie.**
 3. **Para establecer una conexión entre la consola serie y Oracle ILOM, pulse Intro en el cliente administrativo.**

Aparece una petición de datos de inicio de sesión en Oracle ILOM.
 4. **Inicie sesión en la CLI de Oracle con el nombre de la cuenta administrativa y la contraseña correspondiente (los valores predeterminados son `root` y `changeme`).**

Oracle ILOM muestra un símbolo del sistema predeterminado (->) que indica que ha iniciado sesión correctamente.

▼ Inicio de sesión remoto en Oracle ILOM mediante una interfaz web

Utilice el procedimiento siguiente para iniciar sesión en Oracle ILOM mediante una interfaz web.

Antes de empezar Para este procedimiento, debe conocer el nombre de la cuenta administrativa y la contraseña correspondiente (los valores predeterminados son `root` y `changeme`). También debe saber la dirección IP o el nombre de host del procesador de servicio (SP) del controlador. Para mejorar los tiempos de respuesta, desactive el servidor proxy del explorador web, si se está utilizando.

1. **Escriba la dirección IP del SP del controlador en el campo de la dirección del explorador web.**

Por ejemplo: `https://172.16.82.26`.
2. **Escriba el nombre de usuario administrativo y la contraseña.**
3. **Haga clic en Log In (Iniciar sesión).**

Aparecerá la página Resumen de Información del sistema.

▼ Inicio de sesión remoto en Oracle ILOM mediante una interfaz de línea de comandos

Utilice el procedimiento siguiente para iniciar sesión en Oracle ILOM mediante una interfaz de línea de comandos.

Antes de empezar Para este procedimiento, debe conocer el nombre de la cuenta administrativa y la contraseña correspondiente (los valores predeterminados son `root` y `changeme`). También debe saber la dirección IP o el nombre de host del procesador de servicio (SP) del controlador.

1. **Para iniciar la sesión en Oracle ILOM mediante SSH, especifique el nombre del usuario de la cuenta administrativa y la dirección IP o el nombre de host del SP del controlador.**

Ejemplos:

```
ssh -l username host
```

```
ssh username@host
```

donde *host* es la dirección IP o el nombre de host del SP del controlador al usar DNS. Por ejemplo: `ssh root@172.16.82.26`.

2. **Escriba la contraseña de la cuenta administrativa.**

Oracle ILOM muestra un símbolo del sistema predeterminado (`->`) que indica que ha iniciado sesión correctamente.

▼ Visualización y eliminación de fallos de CPU desde Oracle ILOM

Utilice el siguiente procedimiento para visualizar y eliminar fallos de CPU desde Oracle ILOM.

Antes de empezar Inicie sesión en el servidor como usuario `root` con la CLI de ILOM.

1. **Para visualizar fallos del servidor, use el siguiente comando de la CLI:**

```
-> show /SP/faultmgmt
```

2. **Para borrar el fallo de la CPU, escriba el siguiente comando de la CLI:**

```
-> set /SYS/MB/Pn clear_fault_action=true
```



```
Are you sure you want to clear /SYS/MB/Pn (y/n)? y
```

Descripción del estado del hardware

Para determinar cuál es el estado del hardware, consulte las siguientes secciones.

- [Ubicación del número de serie del chasis \[37\]](#)
- [Ubicación de un componente defectuoso \(BUI\) \[37\]](#)
- [Ubicación de un componente defectuoso \(CLI\) \[38\]](#)

▼ Ubicación del número de serie del chasis

Para obtener soporte para el controlador de almacenamiento o para solicitar nuevas piezas, necesita conocer el número de serie del chasis. Hay tres maneras posibles para localizar el número de serie del chasis.

1. **Puede encontrar una etiqueta con el número de serie del chasis en el panel frontal del controlador de almacenamiento ubicado en el lateral izquierdo. Hay otra etiqueta en la parte superior del controlador de almacenamiento.**
2. **Puede hacer clic en el logotipo de Sun/Oracle en la cabecera de la BUI para obtener el número de serie.**
3. **Puede utilizar el siguiente comando de la CLI:**

```
hostname: maintenance hardware show
```

▼ Ubicación de un componente defectuoso (BUI)

Guíese por el siguiente procedimiento para usar la BUI para localizar un componente defectuoso.

1. **Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware.**
2. **Haga clic en el ícono de la flecha derecha  del sistema de almacenamiento o estante de discos que tiene el ícono de fallo.**

3. Busque el ícono de fallo en las listas de componentes de hardware y haga clic en él. La imagen se deberá actualizar para mostrar donde está ubicado físicamente dicho componente.
4. (Opcional) Haga clic en el ícono de localización  del componente, si se muestra. El LED del componente comenzará a parpadear.

▼ Ubicación de un componente defectuoso (CLI)

Guíese por el siguiente procedimiento para usar la CLI para localizar un componente defectuoso.

1. Vaya al contexto `maintenance hardware`:

```
hostname:> maintenance hardware
```

2. Enumere los componentes del dispositivo:

```
hostname:maintenance hardware> list
      NAME      STATE      MODEL      SERIAL
chassis-000  hostname    ok        Sun Storage 7320  unknown
chassis-001  0000000000C faulted    J4410        0000000000C
```

3. Seleccione el chasis y enumere sus componentes:

```
hostname:maintenance hardware> select chassis-001
hostname:maintenance chassis-001> list
      disk
      fan
      psu
      slot
```

4. Seleccione el tipo de componente y muestre todos los discos disponibles:

```
hostname:maintenance chassis-001> select disk
hostname:maintenance chassis-001 disk> show
Disks:
      LABEL  STATE      MANUFACTURER  MODEL      SERIAL
disk-000  HDD 0    ok          ST3500630NS  ST3500630NS  9QG1ACNJ
disk-001  HDD 1    faulted     ST3500630NS  ST3500630NS  9QG1A77R
disk-002  HDD 2    ok          ST3500630NS  ST3500630NS  9QG1AC3Z
disk-003  HDD 3    ok          ST3500630NS  ST3500630NS  9QG1ACKW
disk-004  HDD 4    ok          ST3500630NS  ST3500630NS  9QG1ACKF
disk-005  HDD 5    ok          ST3500630NS  ST3500630NS  9QG1ACPM
disk-006  HDD 6    ok          ST3500630NS  ST3500630NS  9QG1ACRR
disk-007  HDD 7    ok          ST3500630NS  ST3500630NS  9QG1ACGD
disk-008  HDD 8    ok          ST3500630NS  ST3500630NS  9QG1ACG4
disk-009  HDD 9    ok          ST3500630NS  ST3500630NS  9QG1ABDZ
```

disk-010	HDD 10	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1A769
disk-011	HDD 11	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1AC27
disk-012	HDD 12	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1AC41
disk-013	HDD 13	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1ACQ5
disk-014	HDD 14	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1ACKA
disk-015	HDD 15	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1AC5Y
disk-016	HDD 16	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1ACQ2
disk-017	HDD 17	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1A76S
disk-018	HDD 18	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1ACDY
disk-019	HDD 19	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1AC3Y
disk-020	HDD 20	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1ACG6
disk-021	HDD 21	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1AC3X
disk-022	HDD 22	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1ACHL
disk-023	HDD 23	ok	ST3500630NS	ST3500630NS	9QG1ABLW

Nota - En la salida también se muestra el valor de RPM (revoluciones por minuto) de la unidad de disco. Sin embargo, en el ejemplo anterior la columna RPM está truncada.

5. Seleccione el disco defectuoso y encienda el LED de localización:

```
hostname:maintenance chassis-001 disk> select disk-001
hostname:maintenance chassis-001 disk-001> set locate=true
locate = true (uncommitted)
hostname:maintenance chassis-001 disk-001> commit
```

Trabajar con los problemas

Para ayudar con el mantenimiento, el dispositivo detecta errores de hardware persistentes (*fallos*) y errores de software (*defectos*, generalmente incluidos en los fallos), y los notifica como problemas activos en esta pantalla. Si está activado el servicio de asistencia técnica remota, los problemas activos se notifican automáticamente a Oracle Support, donde se puede abrir un caso de soporte en función del contrato de servicio y la naturaleza del fallo.

Visualización de problemas activos

Para cada problema, el dispositivo notifica qué sucedió, cuándo se detectó el problema, la gravedad y el tipo de problema, y si se informó a la asistencia técnica remota. A continuación, se muestran algunos ejemplos de fallos como se visualizan en la BUI:

TABLA 9 Ejemplo de visualizaciones de problemas de la BUI

Fecha	Descripción	Tipo	Asistencia técnica remota
2009-09-16 13:56:36	SMART health-monitoring firmware reported that a disk failure is imminent.	Major Fault	Never

Fecha	Descripción	Tipo	Asistencia técnica remota
2009-09-05 17:42:55	A disk of a different type (cache, log, or data) was inserted into a slot. The newly inserted device must be of the same type.	Minor Fault	Never
2009-08-21 16:40:37	The ZFS pool has experienced currently unrecoverable I/O failures.	Major Error	Never
2009-07-16 22:03:22	A memory module is experiencing excessive correctable errors affecting large numbers of pages.	Major Fault	Never

Esta información se puede ver en la CLI:

```
hostname:> maintenance problems show
Problems:
```

COMPONENT	DIAGNOSED	TYPE	DESCRIPTION
problem-000	2010-7-27 00:02:49	Major Fault	SMART health-monitoring firmware reported that a failure is imminent on disk 'HDD 17'.

Si se selecciona un fallo, se mostrará más información sobre él, incluido el impacto en el sistema, los componentes afectados, la respuesta automatizada del sistema (si existe) y la acción recomendada para el administrador (si existe). En la CLI, solamente los campos "uuid", "diagnosed", "severity", "type" y "status" se consideran estables. Los demás valores de propiedades pueden cambiar de una versión a otra.

Para fallos de hardware, puede seleccionar el componente de hardware afectado para localizarlo en la pantalla Mantenimiento > Hardware.

Reparación de problemas activos

Los problemas activos pueden provocarse por un fallo de hardware o un defecto de software. Para reparar un problema activo, puede realizar los pasos descritos en la sección de acciones sugeridas. Una reparación por lo general implica la sustitución de un componente físico (para los fallos de hardware), o bien reconfigurar y reiniciar el servicio afectado (para los defectos de hardware). Después de reparar un problema, ya no aparecerá en la lista de problemas activos.

Aunque el sistema suele detectar y reparar los problemas automáticamente, en algunos casos, es posible que se necesite una intervención manual. Si el problema continúa después de completar la acción sugerida, póngase en contacto con el soporte de Oracle. Es posible que deba marcar el problema como resuelto. Solo se debe marcar un problema como resuelto manualmente bajo la supervisión de personal de servicio de Oracle o como parte de un procedimiento de reparación de Oracle documentado.

Funciones relacionadas

- Existe un log persistente de todos los fallos y defectos disponible en Logs como **Log de fallos**. Para obtener más información, consulte [“Entradas del log de fallos” \[42\]](#).
- Los fallos y los defectos son subcategorías de las alertas. Las reglas de filtro se pueden configurar para que el dispositivo envíe un correo electrónico a los administradores o que realice otras acciones cuando se detecten fallos. Para obtener más información, consulte [“Configuración de alertas” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Uso de logs

En esta sección, se describen los diferentes tipos de entradas de log y se explica cómo usar los logs:

- [“Entradas del log de alertas” \[41\]](#)
- [“Entradas del log de fallos” \[42\]](#)
- [“Entradas de log de sistema” \[43\]](#)
- [“Entradas del log de auditoría” \[43\]](#)
- [“Entradas del log de asistencia técnica remota” \[44\]](#)
- [Visualización de logs \(BUI\) \[44\]](#)
- [Enumeración de logs \(CLI\) \[44\]](#)
- [Visualización de todas las entradas de log \(CLI\) \[45\]](#)
- [Visualización de grupos de entradas de log \(CLI\) \[45\]](#)
- [Visualización de detalles de entradas \(CLI\) \[47\]](#)
- [Exportación de logs \(BUI\) \[47\]](#)
- [Exportación de logs \(CLI\) \[48\]](#)

Entradas del log de alertas

El log de alertas del dispositivo registra los eventos de interés clave durante el funcionamiento del dispositivo.

A continuación, se muestran ejemplos de entradas del log de alertas como aparecen en la BUI:

TABLA 10 Ejemplo de visualizaciones de entradas de log de alertas de la BUI

Fecha y hora	ID de evento	Descripción	Tipo
2013-9-16 13:01:56	 f18bbad1-8084-4cab-c950-82ef5b8228ea	An I/O path from slot 'PCIe 0' to chassis 'JBOD #1' has been removed.	Major alert
2013-9-16 13:01:51	 8fb8688c-08f2-c994-a6a5-ac6e755e53bb	A disk has been inserted into slot 'HDD 4' of chassis 'JBOD #1'.	Minor alert
2013-9-16 13:01:51	 446654fc-b898-6da5-e87e-8d23ff12d5d0	A disk has been inserted into slot 'HDD 15' of chassis 'JBOD #1'.	Minor alert

El ícono de información  junto al ID de evento significa que hay información ampliada disponible. Haga clic en el ícono para mostrar la información debajo de la lista de alertas.

El dispositivo también se puede configurar para enviar correos electrónicos, generar una captura SNMP y realizar otras acciones cuando se generan determinadas alertas. Esto se configura en la sección Alertas. Todas las alertas aparecen en este log, sin importar si tienen acciones configuradas. Para obtener más información, consulte [“Configuración de alertas” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Entradas del log de fallos

El log de fallos registra los fallos de hardware y software. Se trata de una referencia útil al resolver problemas de hardware, ya que hay registros de hora disponibles para estos eventos de fallos de hardware.

A continuación, se muestran ejemplos de entradas del log de fallos como aparecen en la BUI:

TABLA 11 Ejemplo de visualizaciones de entradas de log de fallos de la BUI

Fecha	ID de evento	Descripción	Tipo
2013-9-5 17:42:35	9e46fc0b-b1a4-4e69-f10f-e7dbe80794fe	The device 'HDD 6' has failed or could not be opened.	Major Fault
2013-9-3 19:20:15	d37cb5cd-88a8-6408-e82d-c05576c52279	External sensors indicate that a fan is no longer operating correctly.	Minor Fault
2013-8-21 16:40:48	c91c7b32-83ce-6da8-e51e-a553964bbdbc	The ZFS pool has experienced currently unrecoverable I/O failures.	Major Error

Estos fallos generan entradas en el log de alertas que usan la configuración de los informes de alertas (como el envío de correo electrónico) si se definió. Los fallos que requieren la atención del administrador aparecen en Problems (Problemas). Para obtener más información, consulte [“Trabajar con los problemas” \[39\]](#).

Entradas de log de sistema

El log del sistema operativo se puede leer mediante las interfaces del dispositivo. Esto puede resultar útil al resolver problemas complejos, pero solo se debe consultar después de examinar los logs de alertas y fallos.

A continuación, se muestran ejemplos de entradas del log del sistema como aparecen en la BUI:

TABLA 12 Ejemplo de visualizaciones de entradas de log de sistema de la BUI

Fecha y hora	Módulo	Prioridad	Descripción
2013-10-11 14:13:38	ntpd	error	no server suitable for synchronization found
2013-10-11 14:03:52	genunix	notice	SunOS Release 5.11 Version ak/ generic@2013.10.10,1-0 64-bit
2013-10-11 14:02:04	genunix	notice	done
2013-10-11 14:02:01	genunix	notice	syncing file systems...
2013-10-11 13:52:16	nxge	warning	WARNING: nxge : ==> nxge_rxdma_databuf_free: DDI

Entradas del log de auditoría

El log de auditoría muestra los eventos de actividad de usuario, como el inicio y cierre de sesión en la BUI y la CLI, y acciones administrativas. Si se utilizan las anotaciones de sesión (consulte [“Configuración de usuarios” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#)), se debe anotar un motivo para cada entrada de auditoría.

A continuación, se muestran ejemplos de entradas del log de auditoría como aparecen en la BUI:

TABLA 13 Ejemplo de visualizaciones de entradas de log de auditoría de la BUI

Fecha y hora	Usuario	Host	Resumen	Anotación de sesión
2013-10-12 05:20:24	root	deimos	Disabled ftp service	
2013-10-12 03:17:05	root	deimos	User logged in	
2013-10-11 22:38:56	root	deimos	Browser session timed out	

Fecha y hora	Usuario	Host	Resumen	Anotación de sesión
2013-10-11 21:13:35	root	<console>	Enabled ftp service	

Entradas del log de asistencia técnica remota

Si se usa el servicio de asistencia técnica remota, el log muestra los eventos de comunicación con el soporte de Oracle. Para obtener más información sobre la asistencia técnica remota, consulte [“Configuración de la asistencia técnica remota” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

A continuación, se muestra un ejemplo de entrada de la asistencia técnica remota como aparecería en la BUI:

TABLA 14 Ejemplo de visualización de entrada de servicio de asistencia técnica remota de la BUI

Fecha y hora	Descripción	Resultados
2013-10-12 05:24:09	Uploaded file 'cores/ak.45e5ddd1-ce92-c16e-b5eb-9cb2a8091f1c.tar.gz' to Oracle support	OK

▼ Visualización de logs (BUI)

Use el siguiente procedimiento para visualizar logs con la BUI. Los tipos de log disponibles son los siguientes: alertas, fallos, sistema, auditoría y asistencia técnica remota.

1. **Para ver los logs, navegue hasta la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Logs.**
2. **Para navegar entre los tipos de log, haga clic en los botones Alerts (Alertas), Faults (Fallos), System (Sistema), Audit (Auditoría) y Phone Home (Asistencia técnica remota).**
3. **Para desplazarse por los logs, use los botones adelante y atrás.**

▼ Enumeración de logs (CLI)

Use el siguiente procedimiento para listar logs con la CLI. Se visualizan hasta 100 entradas recientes para cada log.

- **Para listar los logs disponibles y el registro de hora de la última entrada del log para cada tipo de log, use los siguientes comandos de la CLI:**

```
hostname:> maintenance logs
hostname:maintenance logs> show
Logs:

LOG          ENTRIES   LAST
alert        2          2013-10-16 02:44:04
audit        42         2013-10-16 18:19:53
fltlog       2          2013-10-16 02:44:04
scrk         0          -
system       100        2013-10-16 03:51:01
```

▼ Visualización de todas las entradas de log (CLI)

Utilice el siguiente procedimiento para ver todas las entradas del log.

- **Para visualizar todas las entradas del log, use los siguientes comandos de la CLI. Las entradas más recientes se muestran en la parte inferior de la lista.**

```
hostname:maintenance logs> select audit
hostname:maintenance logs audit> list -a

ENTRY      TIME                SUMMARY
entry-000  2013-1-9 15:13:50   root, 10.154.161.197, User logged in
entry-001  2013-1-9 15:17:42   root, 10.154.161.197, Released resources to
cluster peer
entry-002  2013-1-9 15:20:17   root, 10.154.161.197, Cluster takeover
requested
entry-003  2013-1-9 15:20:33   root, 10.154.161.197, Transferred ak:/net/igb1
to 2917b8aa-0b0a-4b74-f36b-ff0a8d150c3b
...
entry-2077 2013-12-17 05:24:43 osc_agent, 10.80.218.16, User logged in
entry-2078 2013-12-17 05:24:45 osc_agent, 10.80.218.16, User logged out
entry-2079 2013-12-17 05:24:53 osc_agent, 10.80.218.16, User logged in
```

▼ Visualización de grupos de entradas de log (CLI)

Utilice el siguiente procedimiento para ver grupos de entradas del log.

1. **Para ver hasta 100 entradas del log a la vez, use los siguientes comandos de la CLI:**

```
hostname:maintenance logs> select audit
hostname:maintenance logs audit> show
```

```

ENTRY      TIME      SUMMARY
entry-2874 2014-2-20 18:05:44 root, 10.159.134.211, Beginning system update
to ak-nas@2014.02.11,1-0
entry-2875 2014-2-20 18:08:18 root, 10.159.134.211, Rebooting system as part
of update to ak-nas@2014.02.11,1-0
entry-2876 2014-2-20 18:08:20 root, 10.159.134.211, User logged out
entry-2877 2014-2-20 18:16:06 root, 10.159.134.211, User logged in
entry-2878 2014-2-20 18:18:20 root, 10.159.134.211, Deleted update media
ak-nas@2011.04.24.8.0,1-1.43
entry-2879 2014-2-20 18:34:19 root, 10.159.134.211, Cluster takeover
requested
...
entry-2970 2014-2-27 17:40:37 root,
dhcp-amer-vpn-rmdc-anyconnect-10-159-100-157.vpn.oracle.com,
User logged out of CLI
entry-2971 2014-2-27 17:48:23 root, 10.159.100.157, User logged in
entry-2972 2014-2-27 19:05:46 root, 10.159.100.157, Browser session timed out
entry-2973 2014-2-27 23:53:31 root,
dhcp-amer-vpn-rmdc-anyconnect-10-159-125-20.vpn.oracle.com,
User logged in via CLI

```

2. Para ver las 100 entradas anteriores o siguientes del log, use los siguientes comandos de la CLI:

```
hostname:maintenance logs alert> list
```

```

ENTRY      TIME      SUMMARY
entry-023  2013-1-16 15:06:36 d1dd862d-93ff-6e3d-a51c-fe5f81159a3e, System
software update cannot proceed: J4400 and J4500
disk shelves are not supported in this
...
entry-122  2013-2-17 20:34:06 65f79e6b-1a77-6041-9a92-9440dbba4c40, Finished
replicating project 'Test1' from appliance
'AdamZhang'., Minor Alert

```

```
hostname:maintenance logs alert> previous
```

```

ENTRY      TIME      SUMMARY
entry-000  2013-11-21 15:45:23 67ccd46c-3d4d-eb86-8966-f9e0ec497293, System
software update cannot proceed: J4400 and J4500
disk shelves are not supported in this
release., Minor alert
...
entry-022  2013-1-16 15:06:10 2f840123-221c-49dc-ae26-e5bfe0952599, System
software update cannot proceed: see alert log
for condition(s) that are preventing upgrade,
Minor alert

```

3. Para ver un grupo específico de entradas del log a la vez, use los siguientes comandos de la CLI:

```
hostname:maintenance logs> select audit
hostname:maintenance logs audit> list -5
```

```

ENTRY      TIME      SUMMARY
entry-721  2013-2-18 22:02:02 <system>, <system>, Request to create replication package
entry-722  2013-2-18 22:02:08 <system>, <system>, Request to modify replication package

```

```
entry-723 2013-2-18 23:33:32 root, 10.135.69.243, User logged in
entry-724 2013-2-19 00:48:51 root, 10.135.69.243, Browser session timed out
entry-725 2013-2-19 23:30:11 root, User logged in via CLI
```

▼ Visualización de detalles de entradas (CLI)

Realice el siguiente procedimiento para ver los detalles de las entradas mediante la CLI.

- **Para visualizar los detalles de una entrada del log, use los siguientes comandos de la CLI:**

```
hostname:maintenance logs> select audit
hostname:maintenance logs audit> select entry-000 show
Properties:
        timestamp = 2013-10-15 00:59:37
        user = root
        address = <console>
        summary = Enabled datalink:igb0 service
        annotation =
```

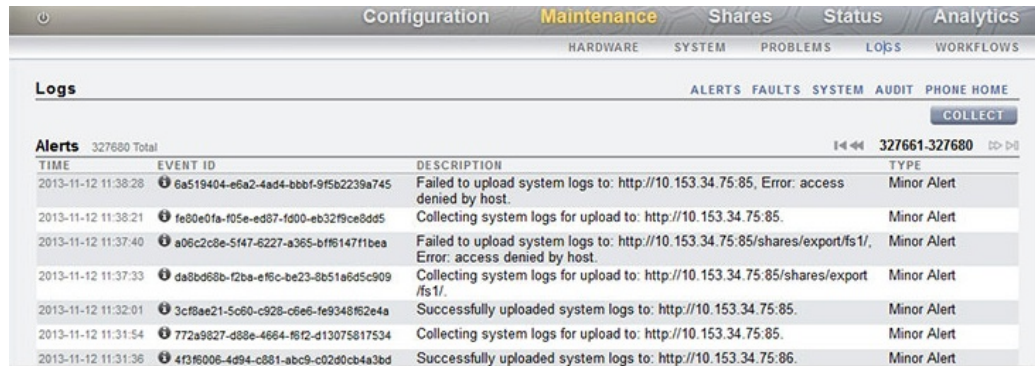
Nota - El valor "annotation" es la anotación de sesión, que se puede activar al configurar usuarios. Para obtener información sobre la configuración de usuario, consulte [“Configuración de usuarios” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

▼ Exportación de logs (BUI)

Realice el siguiente procedimiento para exportar logs mediante la BUI. Puede usar el botón Recopilar de la BUI para exportar cualquier combinación de tipos de log a la máquina local.

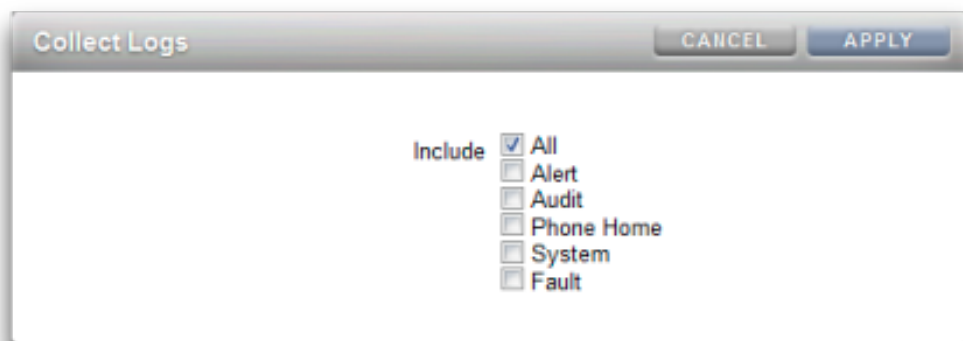
1. **Para ver los logs, navegue hasta la pantalla Maintenance (Mantenimiento) > Logs.**

2. Haga clic en Recopilar.



TIME	EVENT ID	DESCRIPTION	TYPE
2013-11-12 11:38:28	6a519404-e6a2-4a04-bbbf-9f5b2239a745	Failed to upload system logs to: http://10.153.34.75:85, Error: access denied by host.	Minor Alert
2013-11-12 11:38:21	fe80e0fa-f05e-ed07-f000-eb32f9ce8dd5	Collecting system logs for upload to: http://10.153.34.75:85.	Minor Alert
2013-11-12 11:37:40	a06c2c8e-5f47-6227-a365-bff6147f1bea	Failed to upload system logs to: http://10.153.34.75:85/shares/export/fs1/, Error: access denied by host.	Minor Alert
2013-11-12 11:37:33	da8b068b-f2ba-e16c-be23-6b51a6d5c909	Collecting system logs for upload to: http://10.153.34.75:85/shares/export/fs1/.	Minor Alert
2013-11-12 11:32:01	3cf8ae21-5c60-c928-c6e6-fe9348f62e4a	Successfully uploaded system logs to: http://10.153.34.75:85.	Minor Alert
2013-11-12 11:31:54	772a9827-d88e-4664-bf2-d13075817534	Collecting system logs for upload to: http://10.153.34.75:85.	Minor Alert
2013-11-12 11:31:36	4f3f6006-4094-c881-abc9-c02d0cb4a3bd	Successfully uploaded system logs to: http://10.153.34.75:85.	Minor Alert

3. En el cuadro de diálogo Recopilar logs, elija los tipos de log que desea exportar.



4. Para exportar los logs, haga clic en Apply (Aplicar). Se descarga un archivo <stdout> gz que contiene toda la información de log solicitada y se guarda en la máquina local.

▼ Exportación de logs (CLI)

Realice el siguiente procedimiento para exportar logs mediante la CLI.

- **Para exportar logs, use los siguientes comandos de la CLI. Se descarga un archivo <stdout> gz que contiene toda la información de log solicitada y se guarda en la máquina local.**

```
hostname:maintenance logs> show
Logs:

LOG          ENTRIES    LAST
alert        3458        2013-2-18 23:02:29
audit        731         2013-2-20 16:13:04
fltlog       2           2013-2-3 06:29:02
scrk         0           -
system       44         2013-1-14 18:19:59

hostname:maintenance logs> select fltlog
hostname:maintenance logs fltlog> collect

SUNW-MSG-ID: AK-8000-86, TYPE: Defect, VER: 1, SEVERITY: Major
EVENT-TIME: Wed Nov 13 03:50:15 UTC 2013
PLATFORM: Sun-Fire-X4240, CSN: 0000000000,
HOSTNAME: hpc-iwashi-01
SOURCE: ak-diagnosis, REV: 1.0
EVENT-ID: d83655cd-c03d-efff-efde-9c78dd47259e
DESC: The service processor needs to be reset to ensure proper functioning.
AUTO-RESPONSE: None.
IMPACT: Service Processor-controlled functionality, including LEDs,
fault management, and the serial console, may not work correctly.
REC-ACTION: Click the initiate repair button.

SUNW-MSG-ID: FMD-8000-4M, TYPE: Repair, VER: 1, SEVERITY: Major
EVENT-TIME: Wed Nov 13 03:50:15 UTC 2013
PLATFORM: Sun-Fire-X4240, CSN: 0000000000, HOSTNAME: hpc-iwashi-01
SOURCE: ak-diagnosis, REV: 1.0
EVENT-ID: d83655cd-c03d-efff-efde-9c78dd47259e
DESC: All faults associated with an event id have been addressed.
AUTO-RESPONSE: Some system components offlined
because of the original fault may have been brought back online.
IMPACT: Performance degradation of the system
due to the original fault may have been recovered.
REC-ACTION: No action is required.

hostname:maintenance logs fltlog>
```

Uso de flujos de trabajo

Un flujo de trabajo es una secuencia de comandos que es cargada y gestionada por el propio dispositivo Oracle ZFS Storage Appliance. Para obtener información acerca de secuencias de comandos, consulte [“Trabajo con secuencias de comandos de la CLI” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#). Se pueden crear parámetros para los flujos de trabajo que se pueden ejecutar en modalidad de primera clase, ya sea desde la interfaz de usuario basada en explorador (BUI) o desde la interfaz de línea de comandos (CLI). Para obtener más información acerca de flujos de mantenimiento, consulte

“Flujos de trabajo de mantenimiento” de *Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance (versión OS8.7.0)*. Los flujos de trabajo también se pueden ejecutar opcionalmente como acciones de alerta o a una hora designada. Así, los flujos de trabajo permiten que Oracle ZFS Storage Appliance se extienda de manera que capture las políticas y los procedimientos específicos, y además se pueden usar para codificar formalmente las mejores prácticas para una organización o una aplicación determinada. Para obtener información sobre acciones de alerta, consulte “Configuración de alertas” de *Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance (versión OS8.7.0)*..

Requisitos previos para el mantenimiento del hardware

En esta sección, se describen los requisitos previos para el mantenimiento del hardware. Para obtener información detallada, consulte las siguientes secciones:

- [“Precauciones de seguridad” \[51\]](#)
- [“Información y herramientas necesarias” \[52\]](#)
- [“Apagado del controlador” \[52\]](#)
- [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#)
- [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#)
- [Apagado del estante de discos \[55\]](#)

Precauciones de seguridad

Esta sección contiene información de seguridad que debe respetar al manipular el sistema de almacenamiento. Para su protección, tome las medidas de seguridad siguientes durante la instalación del equipo:

- No extraiga los paneles laterales ni utilice el sistema de almacenamiento con los paneles laterales extraídos. La tensión peligrosa presente puede provocar lesiones. Las cubiertas y los paneles deben estar en su lugar para permitir una circulación de aire adecuada y evitar daños en el equipo.
- Siga todas las precauciones, advertencias e instrucciones que se indican en el equipo y se describen en la sección *Información de seguridad importante para sistemas de hardware de Oracle* incluida en el sistema.
- Asegúrese de que la tensión y la frecuencia de la fuente de alimentación coincidan con la tensión indicada en la etiqueta de clasificación eléctrica.
- Siga las prácticas de seguridad ante descargas electrostáticas. Los dispositivos sensibles a descargas electrostáticas (ESD), como tarjetas PCI, HDD, SSD y tarjetas de memoria, requieren una manipulación especial. Las placas de circuito y las HDD contienen componentes electrónicos extremadamente sensibles a la electricidad estática. Las cantidades normales de electricidad estática que se desprenden de la ropa o del entorno de

trabajo pueden destruir los componentes situados en estas placas. No toque los componentes sin tomar las precauciones antiestáticas necesarias, particularmente en los bordes del conector.

Nota - El indicador de estado crítico del panel frontal parpadea de color rojo cuando el dispositivo ZS3-2 se está encendiendo o apagando. Cuando el controlador ya está encendido, el indicador de estado de energía queda iluminado de color verde y el indicador de estado crítico de color rojo se apaga.

Información y herramientas necesarias

Se necesitan las siguientes herramientas para realizar el mantenimiento de las unidades sustituibles por el cliente (CRU):

- Muñequera antiestática: utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule componentes, como HDD o tarjetas PCI. Cuando realice trabajos de mantenimiento o extraiga componentes del controlador de almacenamiento, póngase una muñequera antiestática y, luego, conéctela a una parte metálica del chasis. Con esta práctica, se igualan los potenciales eléctricos entre el técnico y el controlador de almacenamiento.
- Alfombra antiestática: coloque los componentes sensibles a la electricidad estática sobre una alfombra antiestática.
- Destornillador Phillips n.º 2.
- Destornillador plano n.º 1 no conductor o equivalente.
- Lápiz u otro dispositivo con punta no conductor (para encender el controlador de almacenamiento).

Apagado del controlador

Para algunas tareas de sustitución, es necesario que apague el controlador. Tenga en cuenta que perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster. Los métodos recomendados para apagar un controlador dependen de si se ha finalizado la configuración inicial. Use un método de apagado de una de las dos situaciones siguientes.

Si ya finalizó la configuración inicial, use alguno de los siguientes métodos para apagar el controlador:

- Inicie sesión en la BUI y haga clic en el ícono de encendido  ubicado en la parte izquierda debajo de la cabecera.

- Establezca una conexión SSH en el dispositivo e introduzca el comando `maintenance system poweroff`.
- Utilice un lápiz o un objeto con punta que no sea conductor para presionar y soltar el botón de encendido del panel frontal.

Si no finalizó los pasos de la configuración inicial, use alguno de los siguientes métodos para apagar el controlador:

- Utilice un lápiz o un objeto con punta que no sea conductor para presionar y soltar el botón de encendido del panel frontal.
- Establezca una conexión SSH o use una conexión serie para iniciar sesión en el procesador de servicio (SP) y, a continuación, ejecute el comando `stop /sys`.
- Para iniciar un cierre de emergencia, durante el cual todas las aplicaciones y los archivos se cierran de manera abrupta sin guardar nada, mantenga presionado el botón de encendido durante al menos cuatro segundos hasta que el indicador de estado de energía del panel frontal parpadee, lo cual indica que el controlador de almacenamiento está en modo de energía en espera. Para cortar la alimentación por completo, desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.

Temas relacionados

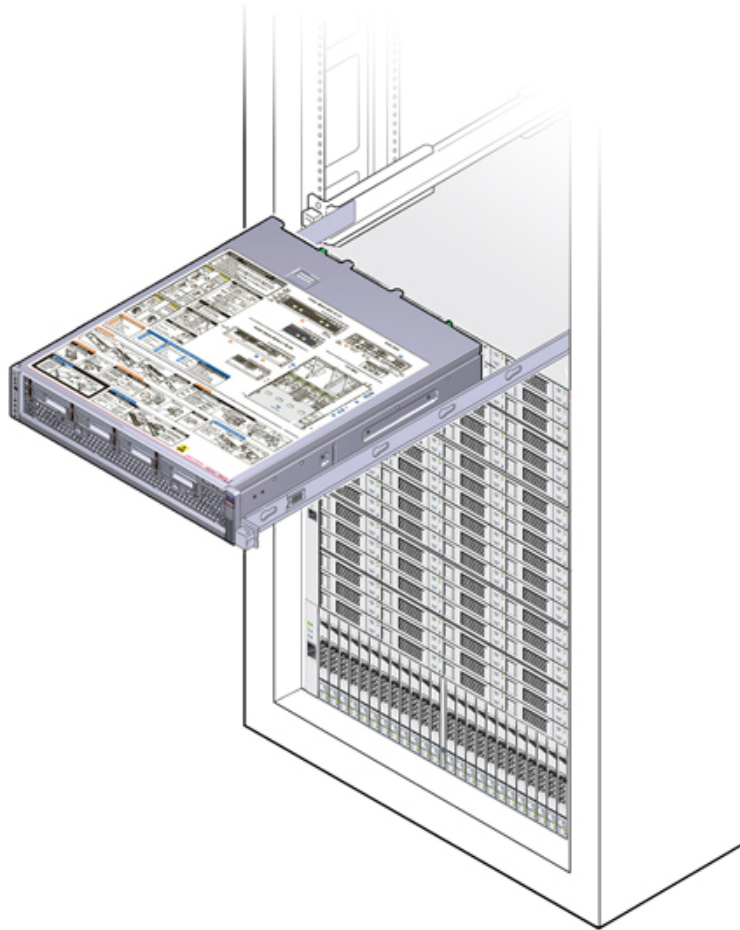
- [Apagado del estante de discos \[55\]](#)

▼ Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack

Use el siguiente procedimiento para extender el controlador de almacenamiento desde el rack. Si no puede extraer el controlador sin cortar la energía, consulte primero [“Apagado del controlador” \[52\]](#).

1. **Desconecte todos los cables desde la parte posterior del controlador de almacenamiento. Asegúrese de que los cables estén etiquetados para poder conectarlos correctamente al finalizar.**
2. **Desde la parte frontal del controlador de almacenamiento, libere los dos pasadores deslizantes.**

3. **Mientras aprieta los pasadores deslizantes, tire lentamente del controlador de almacenamiento hacia adelante hasta que las guías deslizantes se bloqueen.**

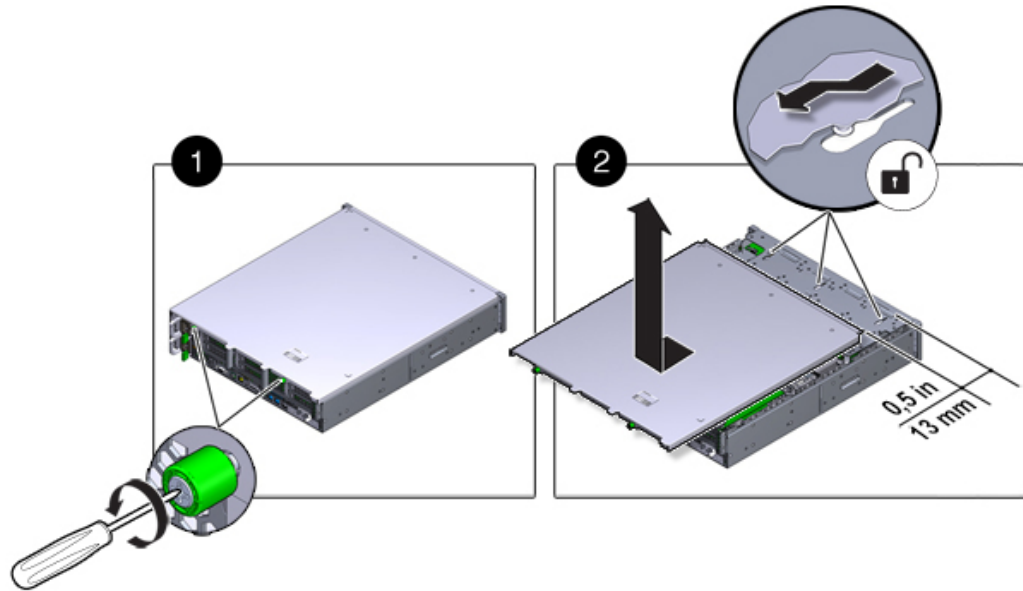


▼ Extracción de la cubierta superior

Para acceder a los componentes del controlador interno a fin de realizar el mantenimiento, extraiga la cubierta superior. Use el siguiente procedimiento para extraer la cubierta superior.

1. **Afloje por completo los dos tornillos prisioneros en la parte posterior de la cubierta superior (1).**

2. Deslice la cubierta superior hacia atrás 13 mm (0,5 in), levántela verticalmente hacia arriba, extráigala del chasis (2) y déjela a un lado.



▼ Apagado del estante de discos

La mayoría de los componentes del estante de discos permiten el intercambio en caliente. No es necesario cortar la energía al reemplazarlos. No extraiga ningún componente si no puede reemplazarlo de inmediato. El estante de discos no se debe manipular si no están todos los componentes en su lugar.

Si un estante de discos es parte de una agrupación de almacenamiento, al apagar o extraer todas las cadenas SAS de un estante de discos, los controladores disparan un aviso grave del núcleo para evitar la pérdida de datos, a menos que el estante sea parte de una agrupación de datos NSPF (No Single Point of Failure, ningún punto único de fallo). Para evitarlo, apague los controladores antes de retirar el estante, como se describe en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).

1. Detenga todas las operaciones de entrada y salida en el estante de discos.
2. Espere aproximadamente dos minutos hasta que todos los indicadores de actividad del disco dejen de parpadear.

3. **Coloque los interruptores de encendido/apagado de la fuente de alimentación en la posición de apagado "O".**
4. **Desconecte los cables de alimentación de la fuente de alimentación externa del armario.**

Nota - Se deben desconectar todos los cables de alimentación para cortar por completo la energía del estante de discos.

Temas relacionados

- [“Apagado del controlador” \[52\]](#)
- Para obtener detalles acerca de los perfiles NSPF, consulte [“Conceptos de agrupaciones de almacenamiento” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#)

Mantenimiento del controlador ZS5-4

Asegúrese de leer las secciones [Introducción al mantenimiento del hardware](#) [17] y [Requisitos previos para el mantenimiento del hardware](#) [51].

La mayoría de los fallos de hardware se solucionan después de reemplazar el componente afectado. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos”](#) [40].

Para sustituir los componentes de hardware de ZS5-4, realice las siguientes tareas:

- [Sustitución de una HDD de ZS5-4](#) [57]
- [Sustitución de un módulo de ventilación de ZS5-4](#) [60]
- [Sustitución de una fuente de alimentación de ZS5-4](#) [63]
- [Sustitución de un DIMM de ZS5-4](#) [66]
- [Sustitución de una placa de memoria de ZS5-4](#) [69]
- [Sustitución o agregación de una tarjeta PCIe de ZS5-4](#) [73]
- [Sustitución de una batería de sistema de ZS5-4](#) [79]

Para obtener información detallada acerca del controlador ZS5-4, consulte los siguientes temas:

- [“Opciones de configuración de ZS5-4”](#) [83]
- [“Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS5-4”](#) [84]
- [“Especificaciones del controlador ZS5-4”](#) [88]
- [“Componentes internos del controlador ZS5-4”](#) [89]
- [“CPU y placa de memoria del controlador ZS5-4”](#) [98]
- [“Configuración de tarjetas PCIe del controlador ZS5-4”](#) [102]
- [“Almacenamiento conectado de ZS5-4”](#) [104]

▼ Sustitución de una HDD de ZS5-4

Las HDD permiten el intercambio en caliente, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento se está ejecutando sin afectar otras funciones del hardware. Realice el siguiente procedimiento para reemplazar una HDD de ZS5-4. Para obtener información acerca de la compatibilidad de discos, consulte el [Oracle Systems Handbook](#).

Nota - Si hay más de una unidad en estado de fallo, sustituya una a la vez. Si extrae más de una unidad en una sucesión rápida, se producirá un fallo de hardware o agrupación. Asimismo, no realice una operación de configuración de agrupación cuando haya una actualización de firmware de disco en curso. Para comprobar si hay una actualización en curso, navegue hasta `Mantenimiento > Sistema` en la BUI o hasta `maintenance system updates` en la CLI.

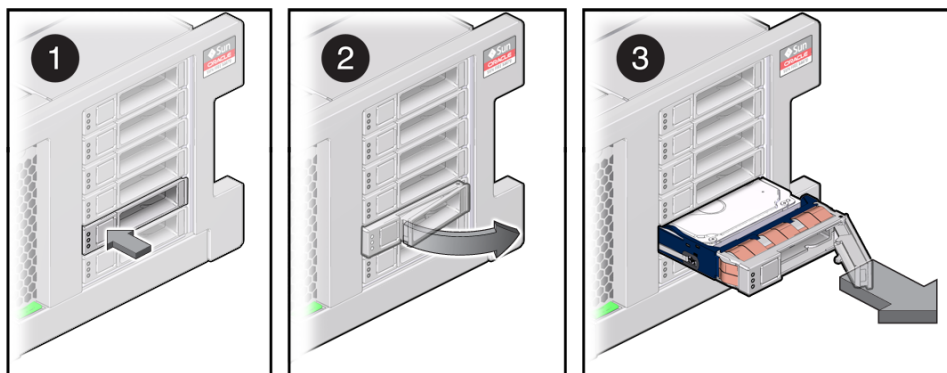
1. Identifique la HDD defectuosa.

- Si no está presente en el sistema, vaya a la sección `Mantenimiento > Hardware` de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador y tome nota del ID de la unidad defectuosa, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación de la unidad en la imagen del controlador, haga clic en el ID de la unidad. Para ver detalles sobre la unidad defectuosa, haga clic en el ícono de información y, luego, en `Problemas activos`.
- Si está presente en la ubicación del sistema, puede observar el indicador ámbar de acción de servicio requerida de la HDD, el cual debería estar iluminado. Además, puede hacer clic en el ícono de localización  de la BUI para que el indicador de localización de la unidad defectuosa parpadee.

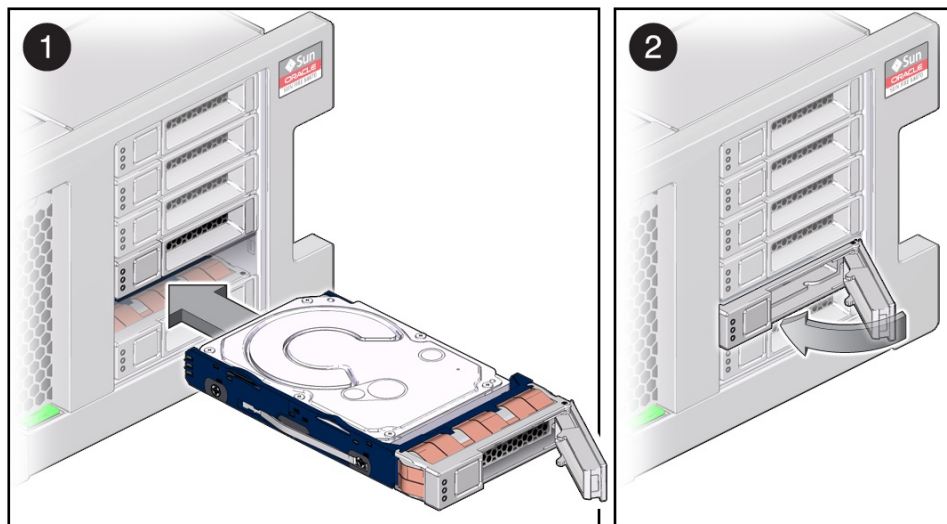
2. Verifique que el indicador de unidad lista para extraer de la unidad defectuosa esté iluminado.

3. En la unidad que desea extraer, presione el botón de apertura de unidad (1) para abrir el pasador.

4. Sujete el pasador (2) y tire de la unidad para extraerla de la ranura (3).



5. Una vez transcurridos al menos 30 segundos, vaya a la pantalla Hardware > Mantenimiento y haga clic en el ícono de la flecha derecha ➡ en el controlador del sistema para verificar que el software haya detectado que la unidad no está presente.
6. En la unidad de sustitución, abra la palanca de liberación y deslice la unidad en la misma ranura (1) hasta que encaje por completo. Cierre el pasador (2) para asegurar la unidad en la posición.



El software de los sistemas Oracle ZFS Storage Appliance detecta y configura automáticamente la nueva unidad.

7. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador y verifique que el ícono de estado  de la unidad instalada recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre la nueva unidad, haga clic en el ícono de información correspondiente.
8. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de un módulo de ventilación de ZS5-4



Atención - Si se utiliza un controlador al cual se le han extraído ventiladores durante un período prolongado, disminuye la eficacia del sistema de enfriamiento, y se podría dañar el equipo. Por lo tanto, esta tarea se debe hacer dentro de un intervalo de tiempo limitado.

Los módulos de ventilación permiten el intercambio en caliente, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento está funcionando, sin afectar otras funciones del hardware. Realice el siguiente procedimiento para sustituir el módulo de ventilación del ZS5-4.

Antes de empezar Desembale el módulo de ventilación de sustitución y prepárelo para insertarlo en el chasis del controlador inmediatamente después de extraer el ventilador defectuoso.

1. Identifique el módulo de ventilación defectuoso.

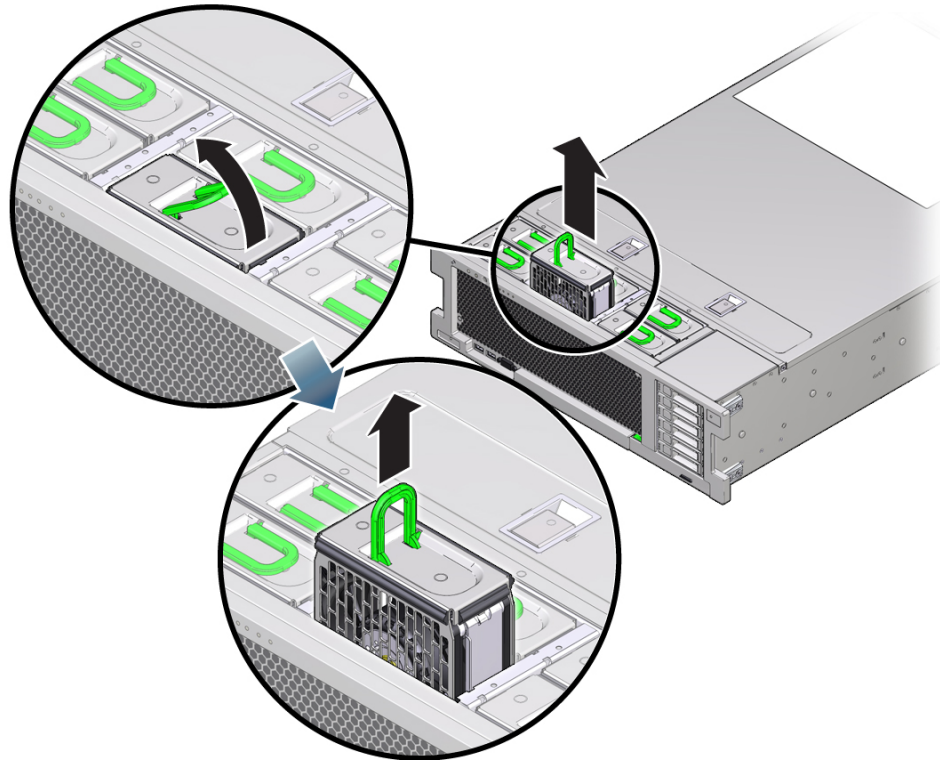
- Si no está presente en el sistema, vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, haga clic en Ventilador y tome nota del ID del módulo de ventilación defectuoso, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación del módulo de ventilación en la imagen del controlador, haga clic en el ID del módulo de ventilación. Para ver detalles sobre el módulo de ventilación defectuoso, haga clic en el ícono de información y luego en Problemas activos.
- Si está presente en la ubicación del sistema, puede observar el indicador ámbar de acción de servicio requerida del módulo de ventilación, el cual debería estar iluminado.

2. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).

3. Levante la manilla verde en la parte superior del módulo de ventilación para desbloquearlo y tire del módulo hacia arriba para extraerlo.

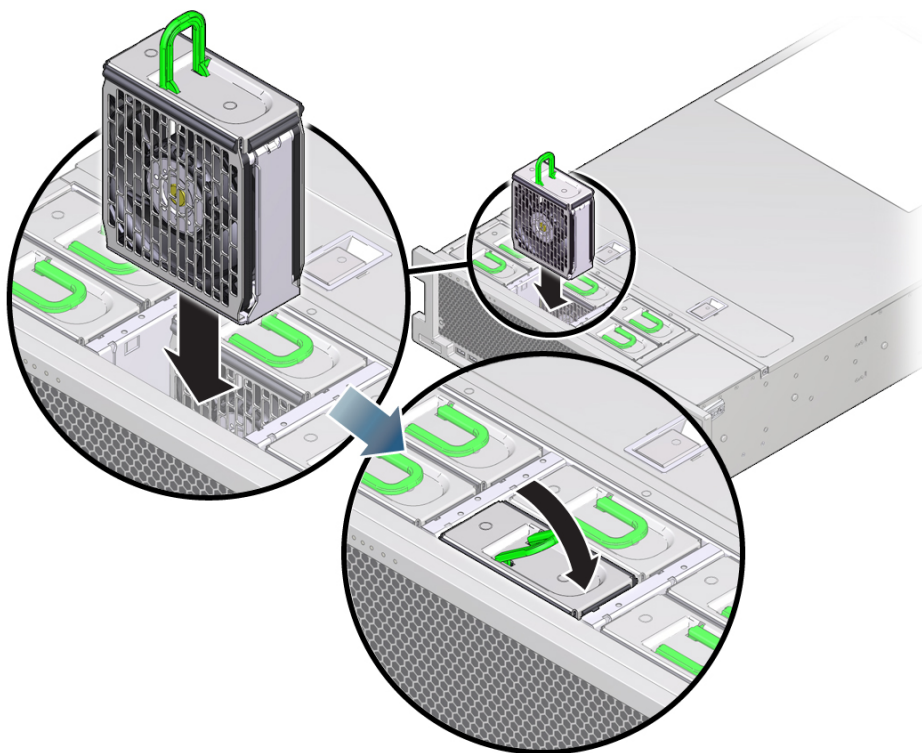


Atención - El movimiento o balanceo excesivos del módulo de ventilación durante la extracción puede provocar daños en el conector interno de la placa del módulo de ventilación. Al extraer un módulo de ventilación, no lo balancee hacia ambos lados.



4. Coloque el módulo de ventilación de sustitución de modo que el conector en la parte inferior del módulo quede alineado con el conector en la parte interna de la ranura y que todas las lengüetas y las etiquetas estén colocadas correctamente.

Los módulos de ventilación están diseñados para garantizar que se instalen con la orientación correcta.



5. Deslice el módulo de ventilación en la ranura hasta que encaje por completo.
6. Presione hacia abajo en la parte superior del módulo de ventilación, en la etiqueta **Presione aquí** para asegurar, hasta que el módulo de ventilación encaje por completo.
7. Sustituya la cubierta superior del chasis.
8. Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.
9. Verifique que el indicador verde de estado de energía esté iluminado.

10. Verifique que los indicadores de ventilador superior y de acción de servicio requerida del panel frontal del servidor no estén iluminados.
11. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego, en Ventilador, y verifique que el ícono de estado  del módulo de ventilación instalado recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre el nuevo módulo de ventilación, haga clic en el ícono de información correspondiente.
12. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una fuente de alimentación de ZS5-4



Atención - Si falla una fuente de alimentación, y no dispone de otra para sustituirla, no la extraiga. Esto permite conservar el flujo de aire adecuado y evita posibles daños en el equipo.

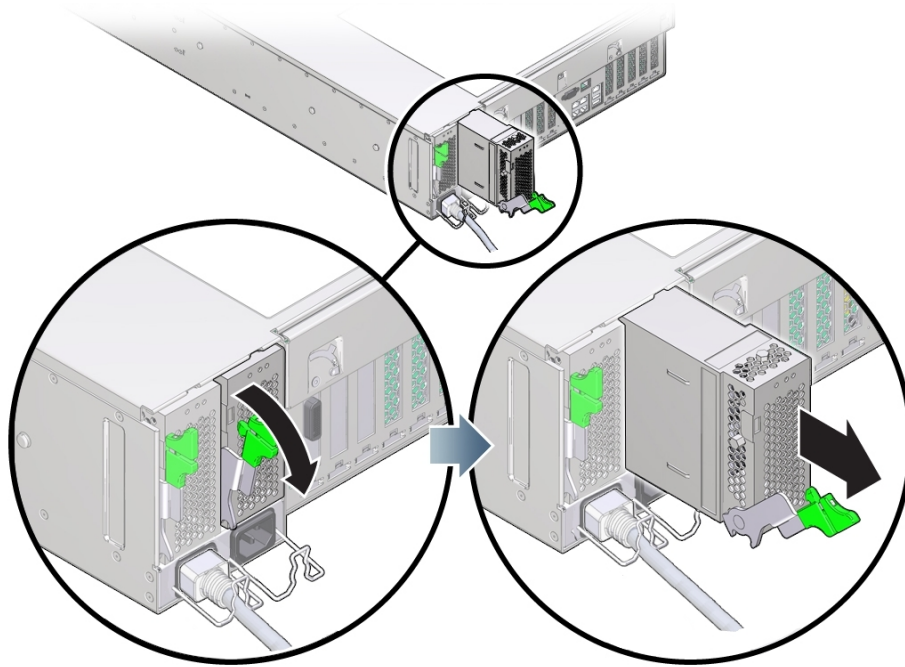
Los controladores de almacenamiento están equipados con fuentes de alimentación redundantes de intercambio en caliente. Realice el siguiente procedimiento para reemplazar la fuente de alimentación de ZS5-4.

1. **Identifique la fuente de alimentación defectuosa.**
 - Si no está presente en el sistema, vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, haga clic en PSU y tome nota del ID de la fuente de alimentación defectuosa, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación de la fuente de alimentación en la imagen del controlador, haga clic en el ID de la fuente de alimentación. Para ver detalles sobre la fuente de alimentación defectuosa, haga clic en el ícono de información y luego en Problemas activos.
 - Si está presente en la ubicación del sistema, puede observar el indicador ámbar de acción de servicio requerida de la fuente de alimentación, el cual debería estar iluminado.

Nota - Puede suceder que los ventiladores de la fuente de alimentación defectuosa giren al encender el sistema. Puede extraer la fuente de alimentación aunque los ventiladores estén girando.

2. **Levante el sujetador que sostiene el cable de alimentación para desengancharlo del cable.**
3. **Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación defectuosa.**

4. **Para desbloquear la manilla de la fuente de alimentación, apriete el pasador de apertura.**

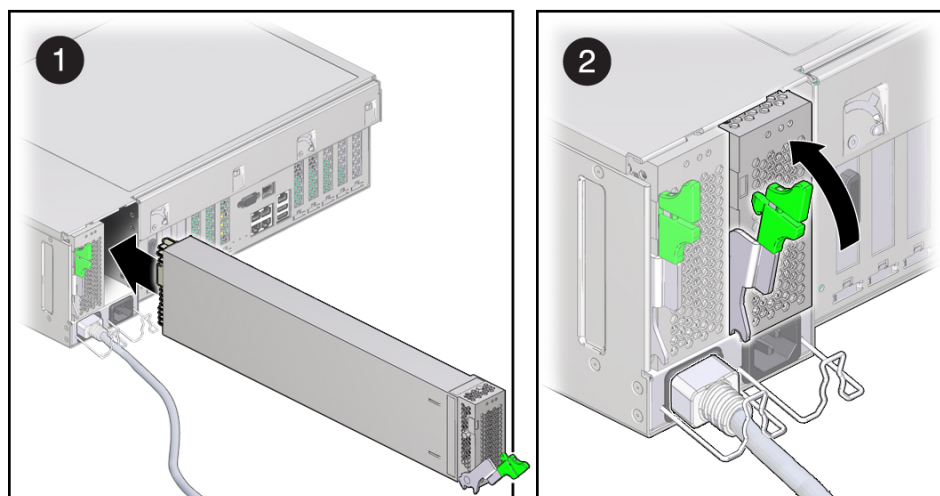


5. **Rote el pasador de apertura por completo hacia abajo para desenganchar la fuente de alimentación.**
Esta acción permite desenganchar la fuente de alimentación del conector de la placa posterior de la fuente de alimentación interna.
6. **Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).**
7. **Asegúrese de que la manilla de la fuente de alimentación de sustitución esté en posición abierta.**
8. **Alinee la fuente de alimentación con el compartimiento de fuente de alimentación vacío.**
9. **Deslice la fuente de alimentación dentro del compartimiento (1) hasta que encaje por completo.**

10. Para acomodar la fuente de alimentación, rote la manilla de apertura hacia arriba (2) hasta que encaje en su lugar.

Nota - El pasador en la bisagra de la manilla debe acoplarse con la ranura en la parte inferior del compartimiento de la fuente de alimentación.

Al rotar la manilla hacia arriba, la fuente de alimentación se posiciona dentro del servidor y se acopla con el conector interno.



11. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
12. Verifique que el indicador verde de CA presente esté iluminado.
13. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego en PSU, y verifique que el ícono de estado  de la fuente de alimentación instalada recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre la nueva fuente de alimentación, haga clic en el ícono de información correspondiente.
14. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de un DIMM de ZS5-4



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

La extracción de un DIMM es una operación que se debe realizar cuando el controlador no está en funcionamiento. *Debe* apagar el dispositivo antes de extraer el DIMM. Se perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster.

1. Identifique el DIMM defectuoso.

Navegue hasta la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, haga clic en DIMM y tome nota del ID del DIMM defectuoso, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación del módulo de memoria en la imagen del controlador, haga clic en el ID del módulo. Para ver detalles sobre el módulo defectuoso, haga clic en el ícono de información y, luego, en Problemas activos.

2. Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).

3. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

4. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).

5. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).

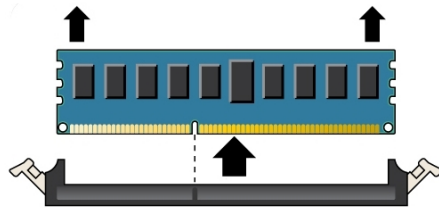
6. Extraiga la placa de memoria del DIMM defectuoso que la aloja. Consulte [Sustitución de una placa de memoria de ZS5-4 \[69\]](#).

7. Rote ambas palancas de expulsión de las ranuras DIMM hacia afuera tanto como se pueda.

Esta acción desbloquea el DIMM y lo expulsa del socket.



8. Con cuidado, levante el DIMM hacia arriba y extráigalo del socket.

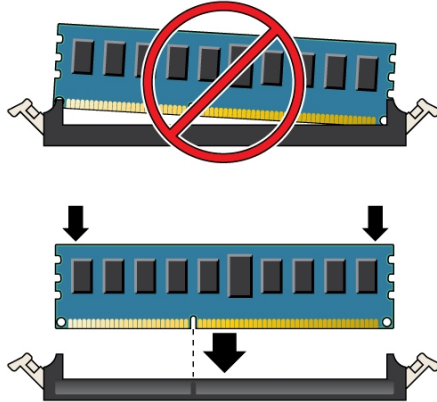


9. Repita los pasos anteriores hasta extraer todos los DIMM defectuosos.
10. Asegúrese de que las palancas de expulsión en ambos extremos de la ranura DIMM estén completamente abiertas.



11. **Alinee el DIMM con la ranura vacía.**
Alinee la muesca del DIMM con un saliente en la ranura DIMM para asegurarse de que el DIMM se instale correctamente.
12. **Empuje el DIMM hacia adentro de la ranura uniformemente y con delicadeza hasta que las palancas de expulsión suban y fijen el DIMM en su lugar.**

Las palancas suben a medida que el DIMM se empuja más hacia adentro de la ranura.



13. Asegúrese de que las palancas hayan subido por completo y de que se haya asegurado el DIMM en la ranura.



14. Instale la placa de memoria de sustitución como se describe en [Sustitución de una placa de memoria de ZS5-4 \[69\]](#).
15. Sustituya la cubierta superior del chasis.
16. Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.
17. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).

18. Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
19. Verifique que la alimentación en espera esté conectada. Aproximadamente dos minutos después de conectar los cables de alimentación, el indicador de estado de energía del panel frontal parpadea.
20. Pulse y suelte el botón de encendido en el panel frontal del controlador de almacenamiento.
El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
21. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego, en DIMM, y verifique que el ícono de estado  del módulo instalado recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre el nuevo módulo, haga clic en el ícono de información correspondiente.
22. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una placa de memoria de ZS5-4

Use el siguiente procedimiento para sustituir una placa de memoria de ZS5-4.

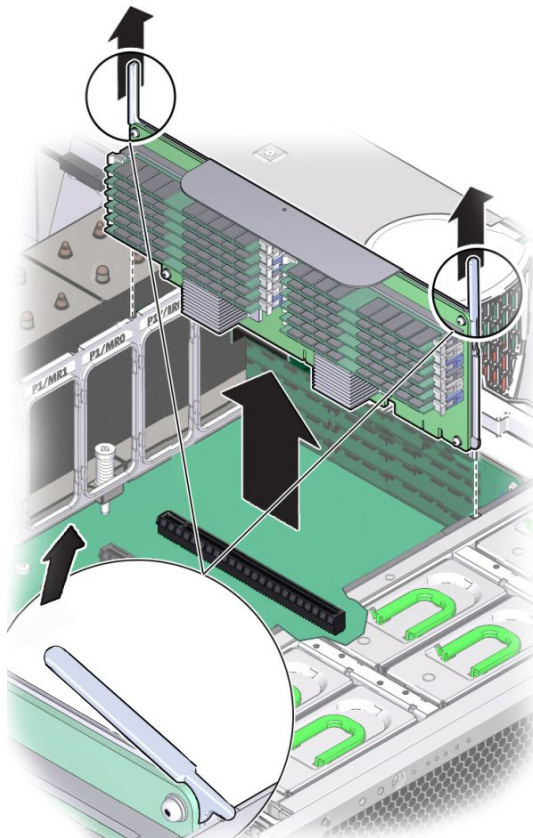
1. Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
2. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

3. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
4. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).

5. **Para extraer la placa de memoria, tire las manillas hacia arriba para desenganchar el conector de la placa base y, con cuidado, levante la placa de memoria hacia arriba y hacia afuera del controlador.**



La placa de memoria está diseñada para que se ajuste bien al conector de la placa de memoria en la placa base. Las manillas de la placa de memoria hacen presión contra el chasis para desenganchar el borde del conector de la placa del conector en la placa base.

6. **En la placa de memoria de sustitución, asegúrese de que todas las palancas de expulsión de las ranuras DIMM ocupadas y vacías estén cerradas y aseguradas.**



Atención - Las palancas de expulsión de DIMM abiertas pueden romperse durante la instalación de la placa de memoria. Todas las palancas de expulsión de las ranuras DIMM ocupadas y vacías de la placa de memoria deben estar completamente cerradas y aseguradas antes de instalar la placa en el controlador.

7. **Asegúrese de que todas las palancas de expulsión de las ranuras DIMM asignadas y no asignadas estén cerradas y aseguradas.**

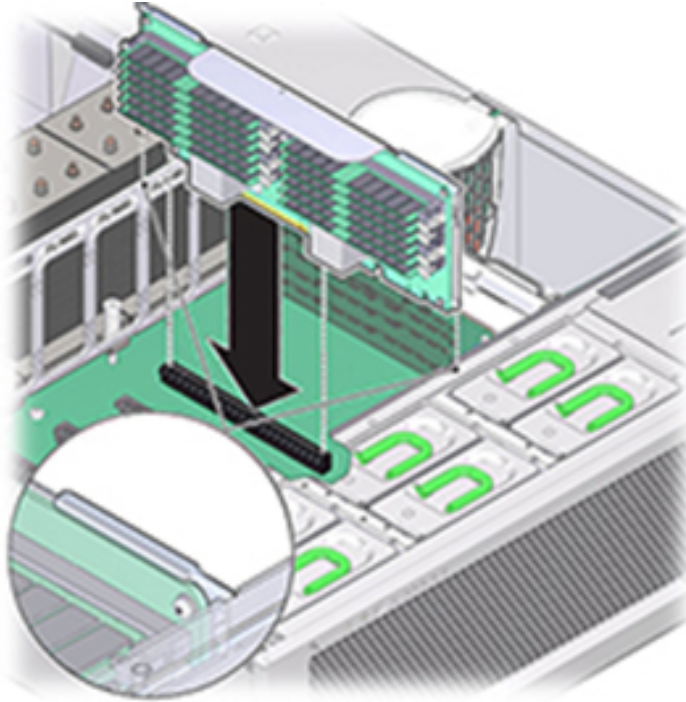


Atención - Las palancas de expulsión solo se usan para extraer una placa de memoria, no para instalarla.

8. **Coloque la placa de memoria sobre la ranura de la placa base.**

Los módulos DIMM en la placa deben mirar hacia la izquierda (cuando están ubicados delante del controlador).

9. Baje la placa de memoria hasta el controlador y colóquela en la ranura de la placa base.



10. Asegúrese de que el conector de la placa de memoria esté alineado con la ranura.
11. Empuje firmemente hacia abajo sobre el soporte de metal en la parte superior de la placa para insertar la placa dentro del conector de la placa base.
12. Sustituya la cubierta superior del chasis.
13. Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.
14. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).

15. Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
16. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.
17. Pulse y suelte el botón de encendido en el panel frontal del controlador de almacenamiento.
18. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador y luego en DIMM, y verifique que el ícono de estado  para la placa de memoria instalada recientemente esté en verde.
19. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución o agregación de una tarjeta PCIe de ZS5-4



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

La sustitución o la agregación de una tarjeta PCIe es un procedimiento que se debe realizar cuando el controlador está desconectado, y se debe cortar la energía del controlador de almacenamiento. Si está instalando una nueva versión del HBA, actualice el software del sistema antes de instalar el HBA como se describe en [Actualización del software \[439\]](#). Todos los HBA deben ser del mismo tipo. Use el siguiente procedimiento para reemplazar o agregar una tarjeta PCIe de ZS5-4.

1. **Identifique la ubicación de la ranura de la tarjeta PCIe.**
 - Si está sustituyendo una tarjeta PCIe defectuosa, identifique la tarjeta PCIe que se debe sustituir.
Navegue hasta la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, haga clic en Ranura, y tome nota del ID de la tarjeta PCIe defectuosa, que tiene un ícono ámbar. Si está sustituyendo una tarjeta PCIe no defectuosa, tome nota de la ubicación. Para resaltar la ubicación de la tarjeta en la imagen del controlador, haga clic en el ID de la tarjeta. Para ver detalles sobre la tarjeta, haga clic en el ícono de información y, luego, en Problemas activos.
 - Si está agregando una tarjeta PCIe nueva, identifique la ranura correcta como se describe en [“Configuración de tarjetas PCIe del controlador ZS5-4” \[102\]](#).

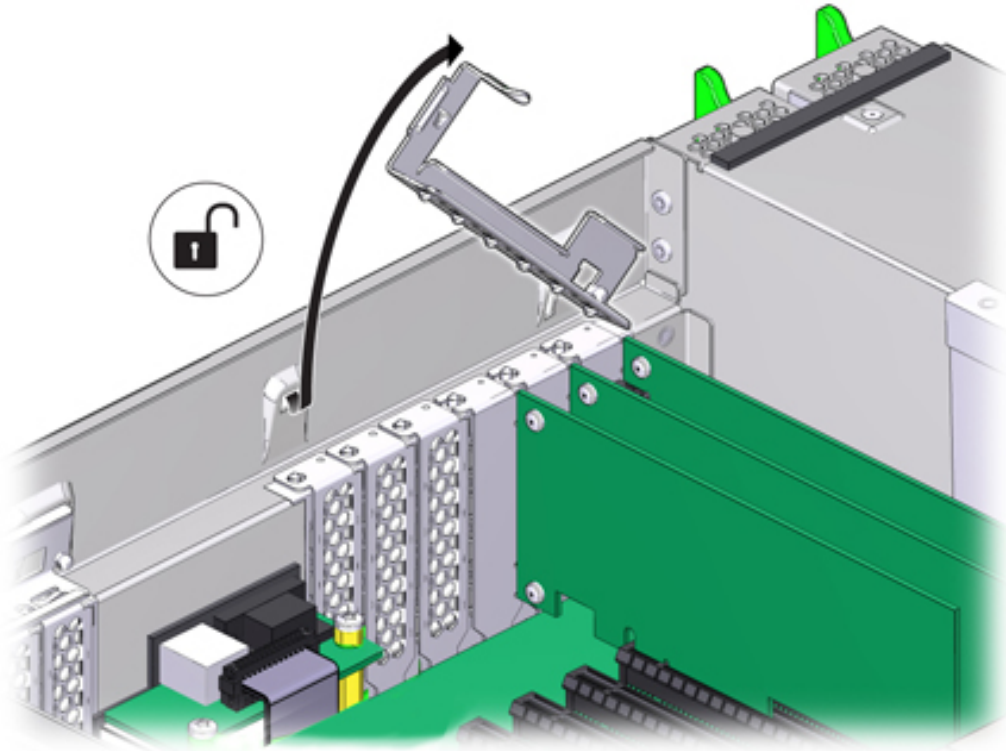
2. Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
3. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



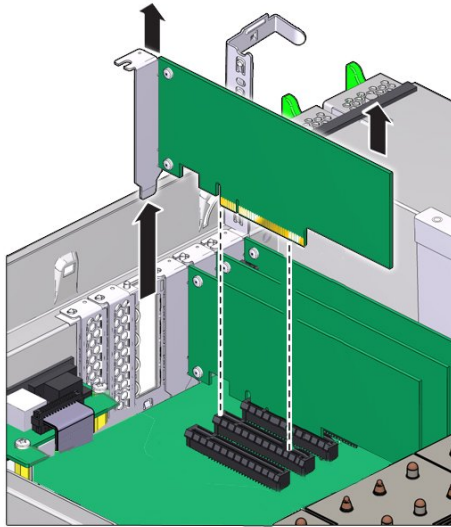
Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

4. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
5. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).
6. Ubique la posición de la tarjeta PCIe en el controlador de almacenamiento.

7. Para desenganchar la barra de fijación de la tarjeta PCIe, empuje hacia abajo sobre la barra, sepárela de la pared posterior del servidor y levántela hasta que alcance una posición recta.



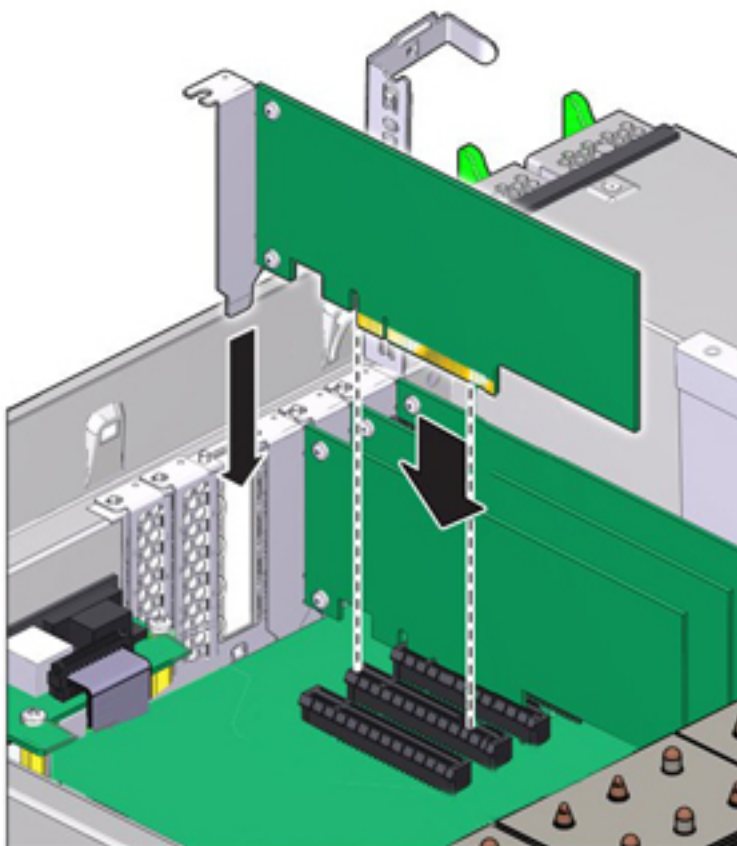
8. Con cuidado, extraiga la tarjeta PCIe de la ranura correspondiente a la tarjeta.



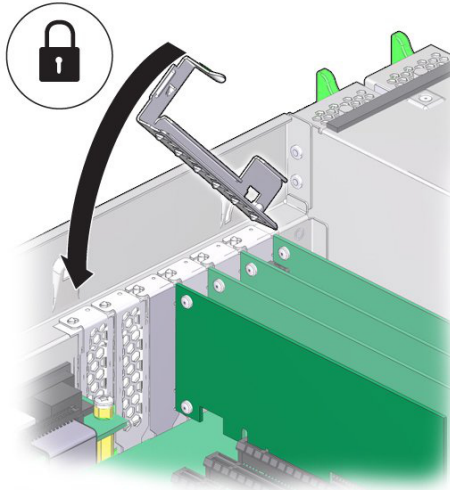
Atención - Siempre que extraiga una tarjeta, debe sustituirla con otra tarjeta PCIe o un panel de relleno; de otro modo, el controlador se puede recalentar debido a un flujo de aire inadecuado.

9. Asegúrese de que la barra de fijación de la tarjeta PCIe está abierta.

10. Instale la tarjeta PCIe de sustitución en la ranura de tarjeta PCIe.



11. **Vuelva a cerrar y asegurar la barra transversal de la ranura de la tarjeta PCIe.**



12. **Sustituya la cubierta superior del chasis.**
13. **Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.**
14. **Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).**
15. **Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.**
16. **Verifique que la alimentación en espera esté conectada. Aproximadamente dos minutos después de conectar los cables de alimentación, el indicador de estado de energía del panel frontal parpadea.**
17. **Pulse y suelte el botón de encendido en el panel frontal del controlador de almacenamiento.**
El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.

18. Conecte los cables de datos a la tarjeta PCIe enrutándolos mediante el organizador de cables, si es que se utiliza uno.
19. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego, en Ranura, y verifique que el ícono de estado  de la tarjeta instalada recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre la nueva tarjeta, haga clic en el ícono de información correspondiente.
20. Si sustituyó un HBA, conecte los estantes de discos a sus puertos como se describe en la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#). Si instaló un nuevo HBA, instale el estante de discos como se describe en “Requisitos previos para la instalación y visión general del hardware” en la [Guía de instalación de Oracle ZFS Storage Appliance](#) y conecte el almacenamiento de expansión como se describe en la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).

▼ Sustitución de una batería de sistema de ZS5-4

La sustitución de una batería del sistema es un procedimiento que se debe realizar cuando el controlador está desconectado, y se debe cortar la energía del controlador de almacenamiento. Es posible que deba reemplazar la batería si el controlador de almacenamiento no mantiene la hora correcta cuando se apaga y se desconecta de la red. Necesitará un destornillador pequeño (plano, n.º 1) que no sea no metálico o equivalente. Realice el siguiente procedimiento para sustituir la batería del sistema ZS5-4.

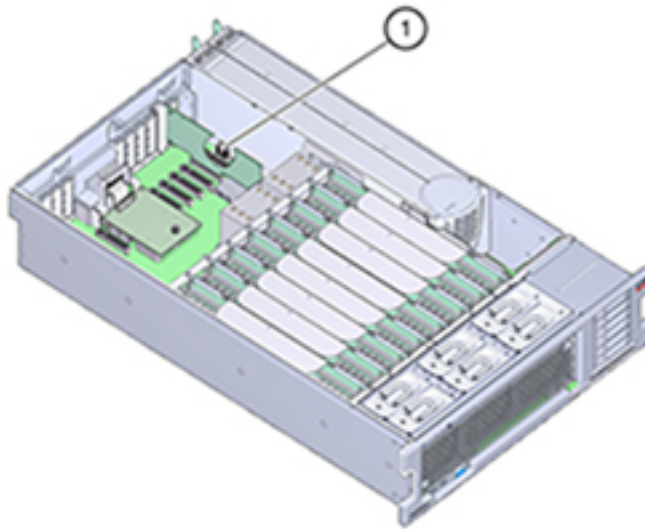
1. Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
2. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

3. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
4. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).

La batería (1) está ubicada hacia la parte posterior del controlador, entre la ranura PCIe 1 y la pared del lado de la fuente de alimentación.

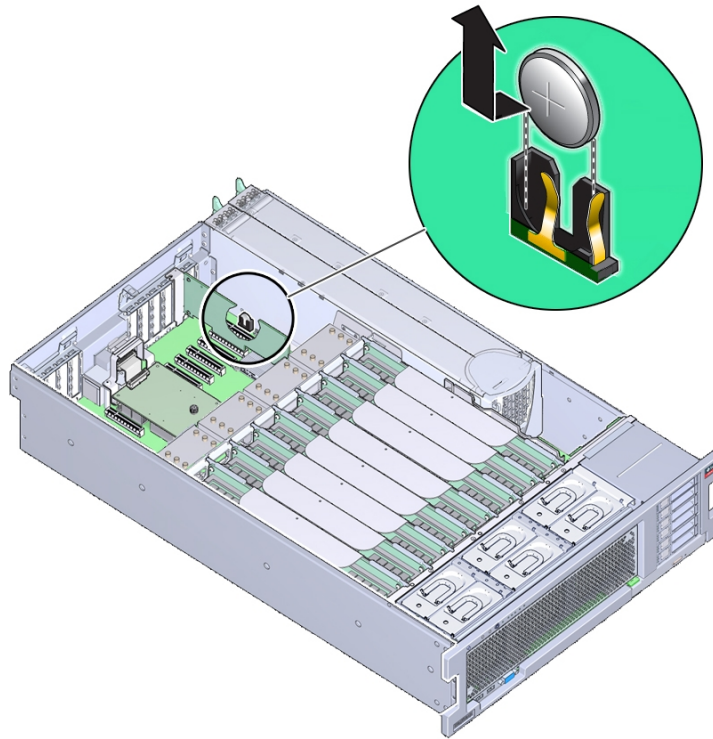


5. Si es necesario, extraiga la tarjeta PCIe de la ranura 1 para tener acceso a la batería. Consulte [Sustitución o agregación de una tarjeta PCIe de ZS5-4 \[73\]](#).
6. Para extraer la batería del portabatería, empuje la parte posterior de la batería, lado negativo (-), hacia la pestaña de metal, en el lado positivo (+), y levante la batería hacia arriba y hacia afuera del portabatería.

Tenga cuidado de no deformar la pestaña cuando haga presión contra ella.

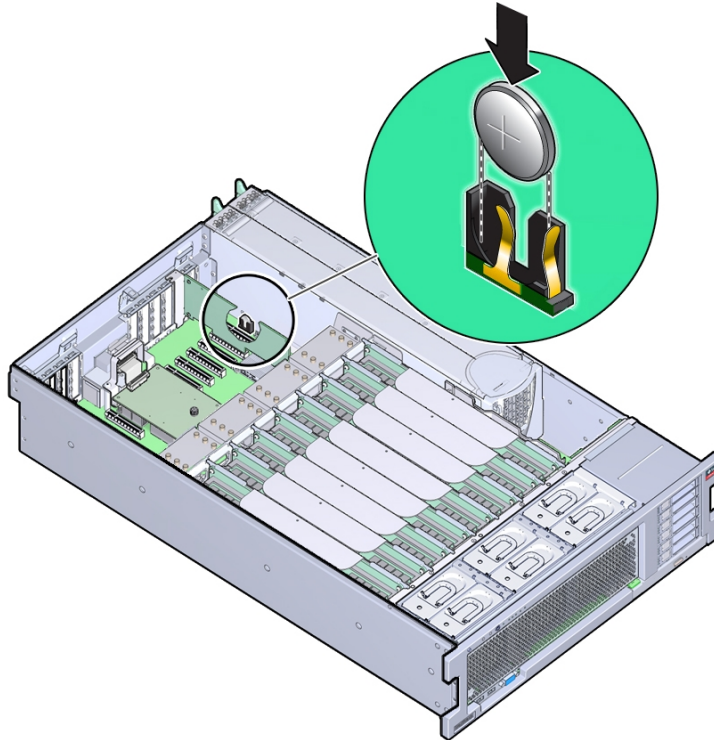


Atención - No deforme la pestaña de metal en el lado positivo (+) de la batería. La pestaña de metal mantiene la conexión de batería positiva y asegura la batería en el portabatería.



7. Presione la nueva batería hacia adentro del portabatería con el lado positivo (+) mirando hacia la pestaña de metal que la asegura en su lugar.

El lado positivo de la batería está marcado con un signo más (+).



8. Si extrajo la tarjeta PCIe de la ranura 1, vuelva a instalarla. Consulte [Sustitución o agregación de una tarjeta PCIe de ZS5-4 \[73\]](#).
9. Sustituya la cubierta superior del chasis.
10. Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.
11. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
12. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.

13. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.
14. Pulse y suelte el botón de encendido en el panel frontal del controlador de almacenamiento. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
15. Si reinstaló una tarjeta PCIe, conecte los cables de datos a la tarjeta PCIe enrutándolos mediante el organizador de cables, si es que se usa uno.
16. Cuando haya finalizado el inicio del sistema, inicie sesión y configure la hora con los pasos detallados en la tarea del reloj de la BUI. Para obtener más información, consulte [“Configuración de la sincronización del reloj \(BUI\)” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Visión general del hardware del controlador ZS5-4

En esta sección, se describen los componentes internos y externos del controlador Oracle ZFS Storage ZS5-4.

- [“Opciones de configuración de ZS5-4” \[83\]](#)
- [“Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS5-4” \[84\]](#)
- [“Especificaciones del controlador ZS5-4” \[88\]](#)
- [“Componentes internos del controlador ZS5-4” \[89\]](#)
- [“CPU y placa de memoria del controlador ZS5-4” \[98\]](#)
- [“Configuración de tarjetas PCIe del controlador ZS5-4” \[102\]](#)
- [“Almacenamiento conectado de ZS5-4” \[104\]](#)

Opciones de configuración de ZS5-4

ZS5-4 incorpora uno o dos controladores y de 1 a 36 estantes de discos. Cada controlador tiene once ranuras PCIe Gen3. Cada controlador incluye seis ranuras de discos de 2,5 in que admiten dos discos de sistema. Los dispositivos de caché de lectura se instalan en estantes de discos; por lo tanto, las cuatro ranuras de discos restantes tienen paneles de relleno permanentes. En la siguiente tabla, se describen las opciones de configuración.

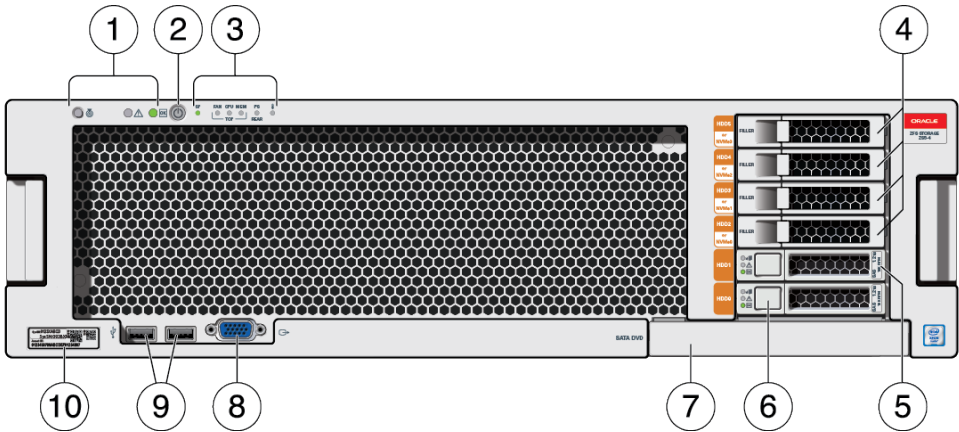
CPU	Memoria	Discos del sistema	Ranuras PCIe	HBA
4 de 8 núcleos, 2,6 GHz	1.536 GB	2 SAS-3 de 2,5 in	Cuatro dedicados, siete disponibles	SAS-3 externo de 4 puertos (4x4) y 12 Gb/s Externo, 6 Gb/s, 4 puertos SAS-2 (4x4)

La especificación de componentes más reciente se encuentra en <https://www.oracle.com/storage/nas/index.html>.

Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS5-4

Componentes del panel frontal del controlador ZS5-4: las ranuras de unidades y los componentes del panel frontal del controlador ZS5-4 se muestran en la siguiente figura.

FIGURA 1 Panel frontal del controlador ZS5-4

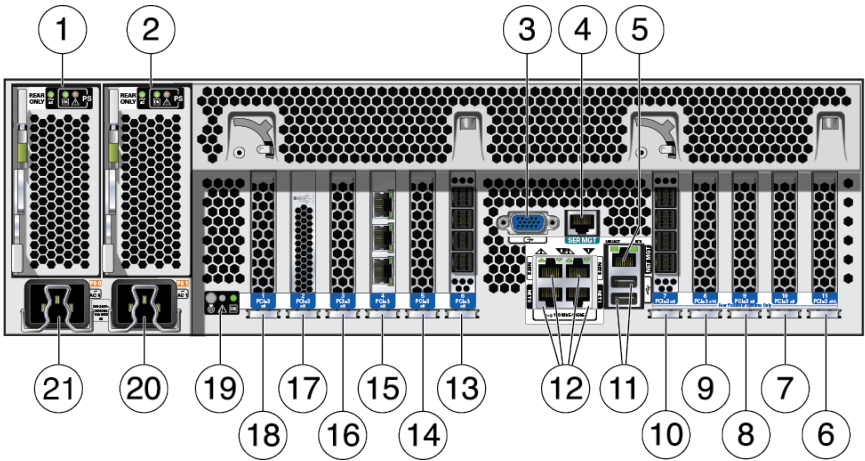


1 LED (de izquierda a derecha) ■ Localizador ■ Acción de servicio requerida	2 Botón de encendido	3 Indicadores de alerta (izquierda a derecha) ■ Estado/fallo del procesador de servicio (SP)
--	-----------------------------	---

■ Estado de energía		■ Acción de servicio requerida para ventilador/CPU/memoria ■ Acción de servicio requerida para fuente de alimentación (PS, Power Supply) ■ Aviso de sobrecalentamiento
4 Paneles de relleno de unidades de disco duro permanentes	5 Disco de sistema 1	6 Disco de sistema 0
7 Panel de relleno de DVD	8 Puerto VGA DB-15	9 Dos puertos USB 2.0
10 Etiqueta RFID		

Componentes del panel posterior del controlador ZS5-4: las ranuras PCIe y los componentes del panel posterior del controlador ZS5-4 se muestran en la siguiente figura.

FIGURA 2 Panel posterior del controlador ZS5-4



1 Fuente de alimentación (PSU) 0	2 PSU 1	3 Puerto VGA DB-15
4 Puerto SER MGT	5 Puerto NET MGT del procesador de servicio (SP)	6 Primera tarjeta PCIe (ranura 11)
7 Quinta tarjeta PCIe (ranura 10)	8 Tercer HBA SAS 4x4 o séptima tarjeta PCIe (ranura 9)	9 Segunda tarjeta PCIe (ranura 8)
10 HBA SAS 4x4 (ranura 7)	11 Dos puertos USB 2.0	12 Puertos Ethernet de red (NET) de 10 Gb, NET 0 a NET 3

13 HBA SAS 4x4 (ranura 6)	14 Tercer tarjeta PCIe (ranura 5)	15 Tarjeta de interfaz de cluster (ranura 4)
16 Cuarto HBA SAS 4X4 o sexta tarjeta PCIe (ranura 3)	17 HBA SAS interno (ranura 2)	18 Cuarta tarjeta PCIe (ranura 1)
19 LED de estado del sistema (de izquierda a derecha) ■ Estado de energía correcto (verde) ■ Atención (ámbar) ■ Localización (blanco)	20 Toma de CA de fuente de alimentación 1	21 Toma de CA de fuente de alimentación 0

Compatibilidad de tarjeta de interfaz de cluster: el controlador ZS5-4 incluye una tarjeta de interfaz de cluster versión 3 que es incompatible con la versión 2.

Para obtener información sobre cómo conectar cables para formar un cluster, consulte [“Conexión de cables de cluster” en la Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).

Puertos Ethernet

El controlador ZS5-4 tiene cuatro conectores de red RJ-45 de 10 Gigabit Ethernet (10 GbE), etiquetados NET0, NET1, NET2 y NET3 en un cuadrante (donde NET0 y NET1 están en la parte inferior de izquierda a derecha, NET2 está encima de NET0, y NET3 está encima de NET1) en el panel posterior. Los puertos funcionan a 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s o 10 Gbit/s. Utilice estos puertos para conectar el dispositivo a la red.

Hay dos indicadores de estado (LED) en cada puerto. Estos indicadores son visibles desde la parte posterior del controlador.

TABLA 15 Indicadores de estado de puertos Gigabit Ethernet

Nombre de indicador de estado	Ubicación	Color	Estado y significado
Actividad	Superior izquierda	Verde	■ Encendido: ningún enlace. ■ Apagado: ninguna actividad. ■ Parpadeando: actividad de paquetes.
Velocidad de enlace	Superior derecha	Dos colores: ámbar y verde.	■ Apagado: enlace 100BASE-T. ■ Encendido, ámbar: enlace 1000BASE-T. ■ Encendido, verde: enlace 10GBASE-T.

Puerto de gestión de red

El controlador ZS5-4 tiene una interfaz de dominio de gestión de 10/100/1000BASE-T Ethernet, con la etiqueta NET MGT. Hay dos indicadores de estado (LED) en este puerto. Estos indicadores son visibles desde la parte posterior del controlador. El puerto NET MGT del procesador de servicio es una conexión opcional al procesador de servicio de Oracle ILOM. El puerto NET MGT está configurado por defecto para usar el protocolo de configuración dinámica de host (DHCP). El puerto NET MGT del procesador de servicio utiliza un cable RJ-45 para la conexión 10/100/1000 BASE-T.

TABLA 16 Indicadores de estado del puerto de gestión de red

Nombre de indicador de estado	Ubicación	Color	Estado y significado
Actividad	Superior izquierda	Ámbar	■ Encendido: el enlace está activo. ■ Apagado: no hay enlace o el enlace no está activo. ■ Parpadeando: actividad de paquetes.
Velocidad de enlace	Superior derecha	Verde	■ Encendido, verde: enlace 1000BASE-T. ■ Apagado: enlace 10/100BASE-T.

Puerto de gestión serie

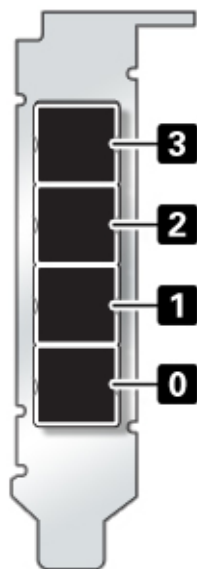
El puerto SER MGT del procesador de servicio utiliza un cable RJ-45 y es la conexión por defecto al procesador de servicio de Oracle ILOM. Este puerto admite conexiones locales al servidor y solo reconoce los comandos de la interfaz de línea de comandos (CLI) de Oracle ILOM. Por lo general, a este puerto, se conecta un terminal o un emulador de terminal.

Nota - Este puerto no admite conexiones de red.

Puertos HBA SAS 4x4

El HBA SAS 4x4 instalado en la ranura PCIe 6 o 7 del controlador ZS5-4, proporciona conectividad con estantes de discos. Los puertos del HBA están numerados de 3 a 0, de arriba a abajo, como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 3 HBA SAS 4x4 del controlador ZS5-4



Especificaciones del controlador ZS5-4

Especificaciones físicas del controlador ZS5-4: las dimensiones del chasis del controlador ZS5-4 son las siguientes:

Dimensión	Medida	Dimensión	Medida
Altura	5,1 in/129,9 mm	Profundidad	28,8 in/732,0 mm
Ancho	17,2 in/436,5 mm	Peso (máximo)	40 kg/88 lb

Especificaciones eléctricas del controlador ZS5-4: el controlador ZS5-4 tiene dos fuentes de alimentación, de intercambio en caliente, con capacidad de acceso posterior con redundancia N+N. Para obtener información acerca del consumo general de energía, use la calculadora de energía en línea de Oracle en <http://www.oracle.com/goto/powercalculators>.

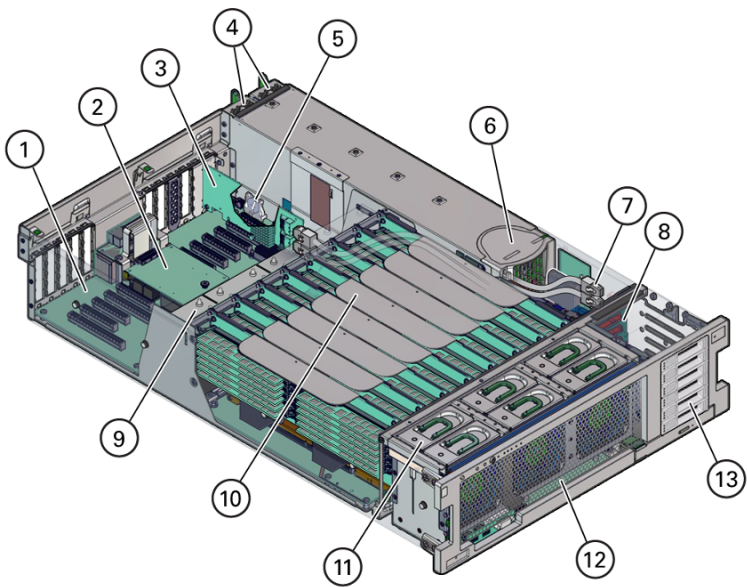
Parámetro	Suministro eléctrico de CA
Frecuencias nominales de entrada	50/60 Hz
Rango de tensión de entrada operativo	200 a 240 V CA
Corriente nominal de entrada	10 A a 200-240 V CA
Consumo máximo de energía	200 W
Potencia térmica máxima	6824 BTU/h

Emisiones de ruido acústico del controlador ZS5-4: en conformidad con la norma ISO 9296, el nivel de emisión de ruido de este producto en el puesto de trabajo es menor que 75 dBA.

Componentes internos del controlador ZS5-4

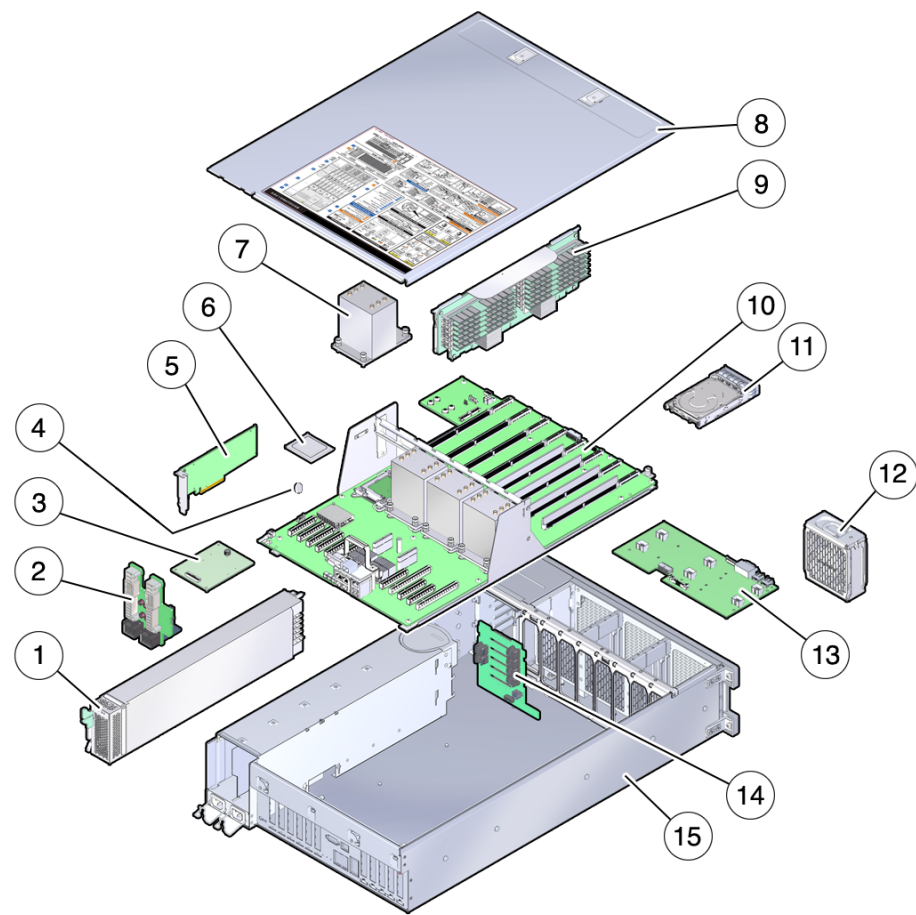
Los componentes del controlador ZS5-4 se muestran en la siguiente figura y se identifican en la referencia.

FIGURA 4 Componentes internos del controlador ZS5-4



Referencia	Descripción	Referencia	Descripción
1	Placa base	8	Placa posterior de unidades de almacenamiento
2	Tarjeta SP	9	Disipadores de calor y CPU (4)
3	Tarjeta del HBA	10	Placas de memoria (8)
4	Fuentes de alimentación (2)	11	Módulos de ventiladores (6)
5	Batería del sistema	12	Placa de ventiladores
6	Placa posterior de fuentes de alimentación	13	Ranuras de unidades de almacenamiento (2)
7	Cables SAS de HBA (2)		

FIGURA 5 Componentes internos del controlador ZS5-4 (plano de despiece)

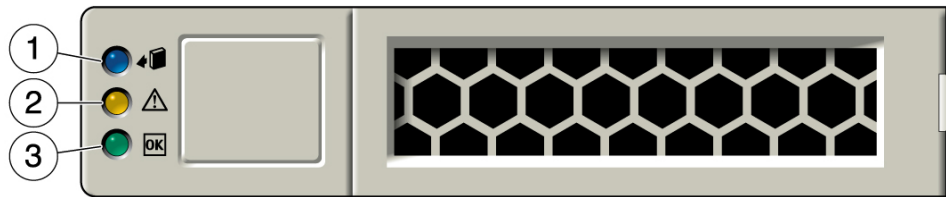


Referencia	Descripción	Referencia	Descripción
1	Fuentes de alimentación	9	Placa de memoria
2	Placa posterior de la fuente de alimentación	10	Placa base
3	Tarjeta SP	11	Unidad de almacenamiento
4	Batería del sistema	12	Módulo de ventiladores

Referencia	Descripción	Referencia	Descripción
5	Tarjeta del HBA	13	Placa de ventiladores
6	CPU	14	Placa posterior de unidades de almacenamiento
7	Disipador de calor	15	Chasis del controlador
8	Portada		

Unidad de almacenamiento del controlador ZS5-4

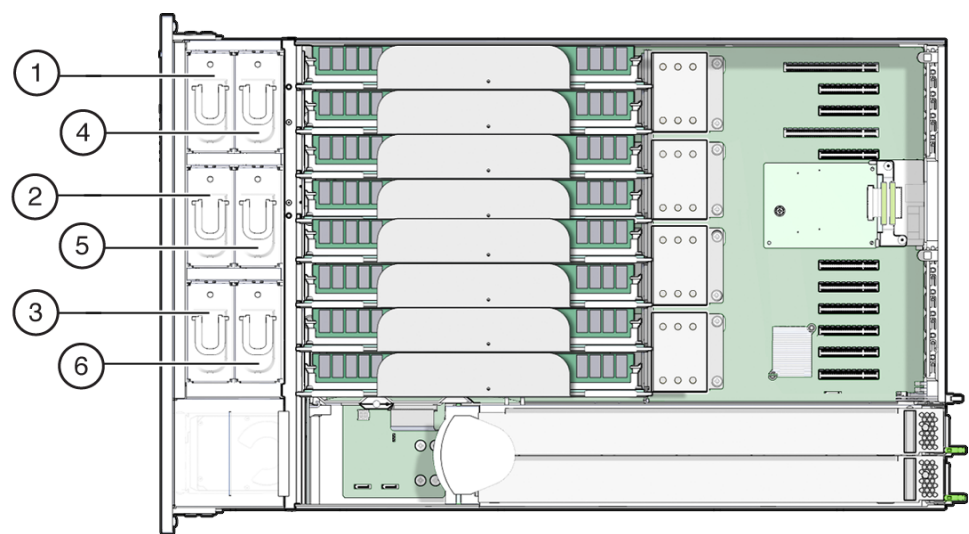
En esta sección, se muestra la ubicación y se explican las funciones de los indicadores de estado de la unidad de almacenamiento.



Referencia	Descripción
1	Listo para extraer (azul)
2	Acción de servicio requerida (ámbar)
3	Estado de energía (verde)

Módulo de ventiladores de ZS5-4

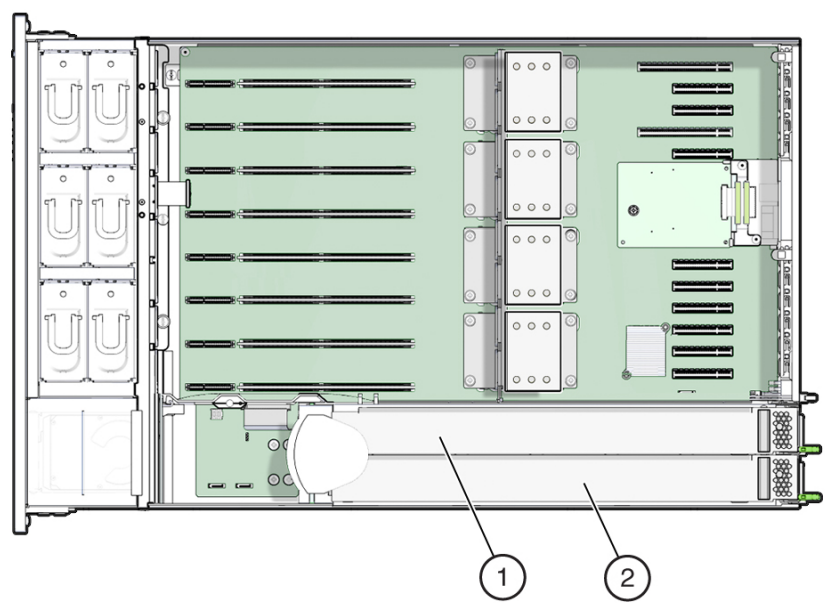
Las seis ranuras del módulo de ventiladores están en la parte frontal del controlador ZS5-4 y se definen en dos filas de tres ranuras. Las ranuras se designan de izquierda a derecha. Como se muestra en la ilustración debajo, las tres ranuras de la fila frontal se designan como: FM0, FM1, y FM2. Las tres ranuras de la fila trasera se designan como: FM3, FM4, y FM5.



Referencia	Descripción	Referencia	Descripción
1	Módulo de ventiladores, FM 0	4	Módulo de ventiladores, FM 3
2	Módulo de ventiladores, FM 1	5	Módulo de ventiladores, FM 4
3	Módulo de ventiladores, FM 2	6	Módulo de ventiladores, FM 5

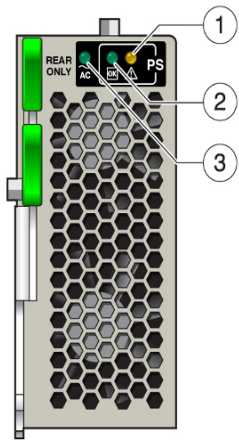
Fuente de alimentación de ZS5-4

Las dos fuentes de alimentación se ubican en el lado derecho del controlador (desde la parte frontal del servidor) y se designan de derecha a izquierda. Se puede acceder a las ranuras desde la parte posterior el controlador. En la parte posterior del controlador, la ranura izquierda se designa como PS-0 y la ranura derecha como PS-1.



Referencia	Descripción
1	PS 1
2	PS 0

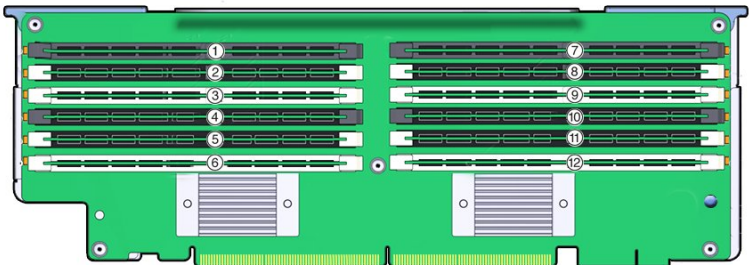
Ambas fuentes de alimentación garantizan la redundancia permitiendo que el controlador funcione cuando una de las fuentes de alimentación falle. Sin embargo, cuando el controlador funciona en una fuente de alimentación, ya no existe la redundancia, y el riesgo de un cierre inesperado y de pérdida de datos es alto. Cuando una fuente de alimentación o cualquier componente que sea parte de una configuración redundante falle, sustitúyalo de inmediato.



Referencia	Descripción
1	Acción de servicio requerida (ámbar)
2	Estado de corriente directa (verde)
3	Estado de corriente alterna (verde)

DIMM del controlador ZS5-4

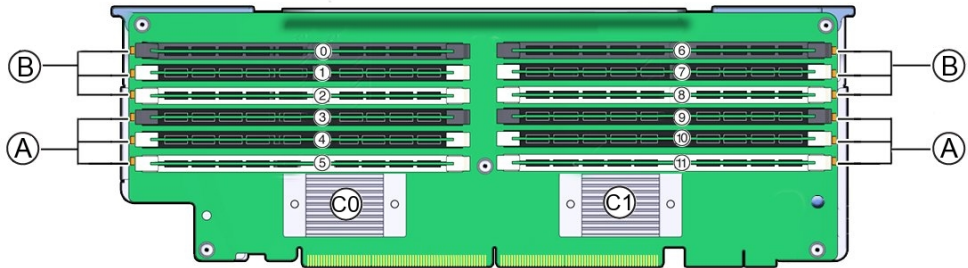
Las ranuras DIMM se ubican en las placas de memoria. Los DIMM se organizan en dos bancos de seis ranuras para un total de 12 ranuras. Las ranuras se designan con un número desde la parte superior hasta la inferior. El banco izquierdo de ranuras se designa como D0-D6. El banco derecho de ranuras se designa como D7-D11.



Referencia	Descripción	Referencia	Descripción
1	Ranura D0	7	Ranura D6
2	Ranura D1	8	Ranura D7
3	Ranura D2	9	Ranura D8
4	Ranura D3	10	Ranura D9
5	Ranura D4	11	Ranura D10
6	Ranura D5	12	Ranura D11

Diseño de la placa de memoria:

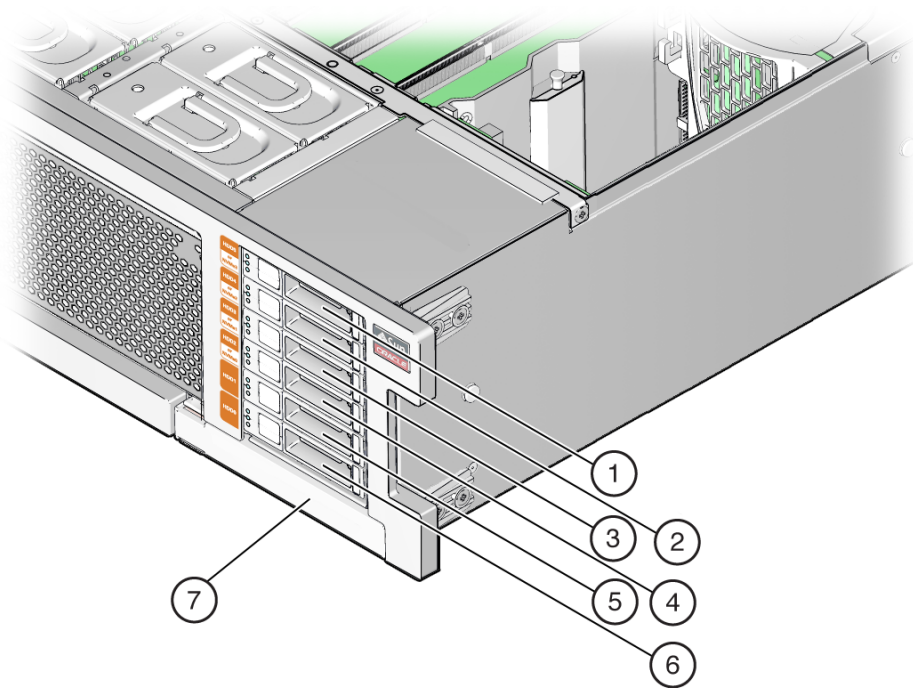
En la siguiente ilustración se muestra la ranura DIMM y las designaciones de canales de la placa de memoria:



Referencia numerada	Descripción
0 - 11	Números de las ranuras DIMM. El etiquetado de la placa antepone una "D" al número de ranura (por ejemplo: D0-D11).
B	Ranuras del canal B: D0–D2 para el búfer de memoria 0; D6–D8 para el búfer de memoria 1.
A	Ranuras del canal A: D3–D5 para el búfer de memoria 0; D9–D11 para el búfer de memoria 1.
C0	Búfer de memoria 0.
C1	Búfer de memoria 1.

Unidad de almacenamiento y USB del controlador ZS5-4

Las ranuras de unidades de almacenamiento están del lado derecho del controlador y se designan de manera consecutiva desde la parte inferior hasta la parte superior.



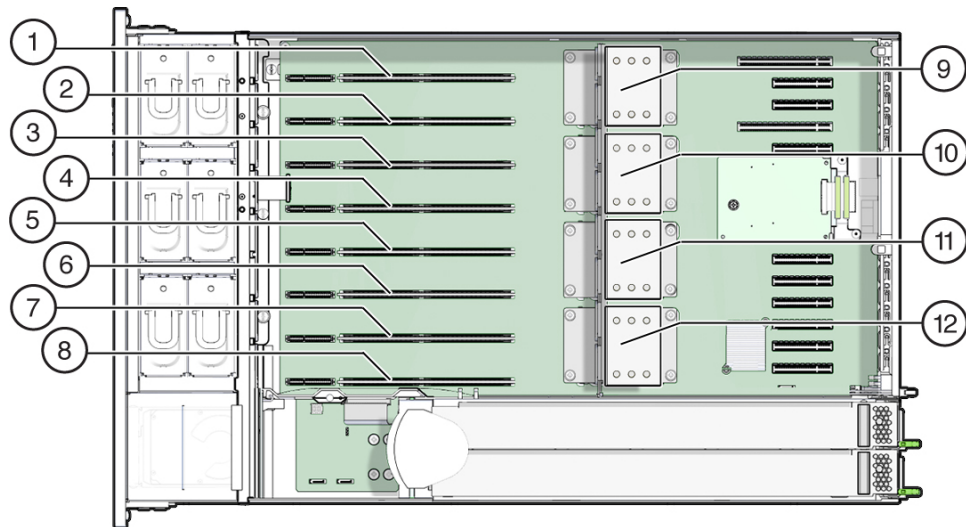
Referencia	Descripción	Referencia	Descripción
1	Panel de relleno de la unidad	5	Unidad de inicio secundaria
2	Panel de relleno de la unidad	6	Unidad de inicio principal
3	Panel de relleno de la unidad	7	Panel de relleno de DVD
4	Panel de relleno de la unidad		

CPU y placa de memoria del controlador ZS5-4

Los cuatro sockets de la CPU están ubicados en el medio del controlador y se designan de manera consecutiva de derecha a izquierda (desde la parte frontal del controlador). El socket del extremo derecho es CPU-0 y se designa como P0, y el socket del extremo izquierdo es CPU-3 y se designa como P3.

Las ocho ranuras de placa de memoria (MR) se ubican entre las ranuras del módulo de ventiladores y los sockets de la CPU. De manera consecutiva de derecha a izquierda, la ranura del extremo derecho es la ranura 0 y la ranura del extremo izquierdo es la ranura 7.

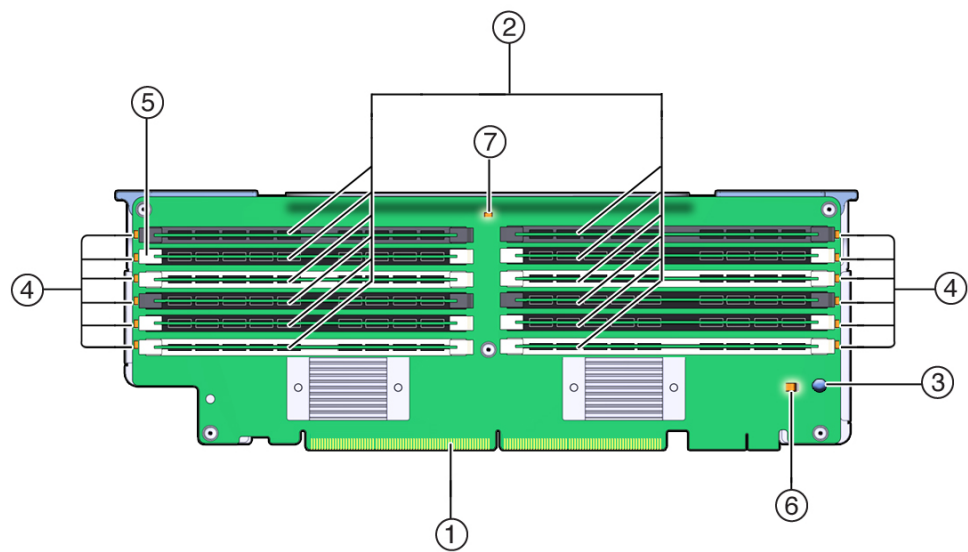
Las ranuras también están designadas por su asociación con los cuatro sockets de la CPU (P0-P3). Se asignan dos ranuras a cada socket de la CPU. Por ejemplo, las ranuras 0 y 1 se asocian con el socket de la CPU P0, y se designan como P0/MR0 y P0/MR1. Las ranuras 2 y 3 se asocian con el socket de la CPU P1, y se designan como P1/MR0 y P1/MR1. Este patrón de numeración continúa para las ranuras restantes.



Referencia	Descripción	Referencia	Descripción
1	Ranura de placa de memoria P3/MR1	7	Ranura de placa de memoria P0/MR1
2	Ranura de placa de memoria P3/MR0	8	Ranura de placa de memoria P0/MR0
3	Ranura de placa de memoria P2/MR1	9	CPU-3 (P3)
4	Ranura de placa de memoria P2/MR0	10	CPU-2 (P2)
5	Ranura de placa de memoria P1/MR1	11	CPU-1 (P1)
6	Ranura de placa de memoria P1/MR0	12	CPU-0 (P0)

Componentes de la placa de memoria

En la siguiente ilustración, se muestran los componentes de la placa de memoria.



Referencia	Descripción	Referencia	Descripción
1	Conector	5	Palancas de expulsión/bloqueo de DIMM (dos en cada ranura)
2	Ranuras DIMM (12)	6	Estado de la carga (verde)
3	Botón de aviso de fallo	7	Indicador de fallo en la placa de memoria
4	Indicadores de fallo de DIMM		

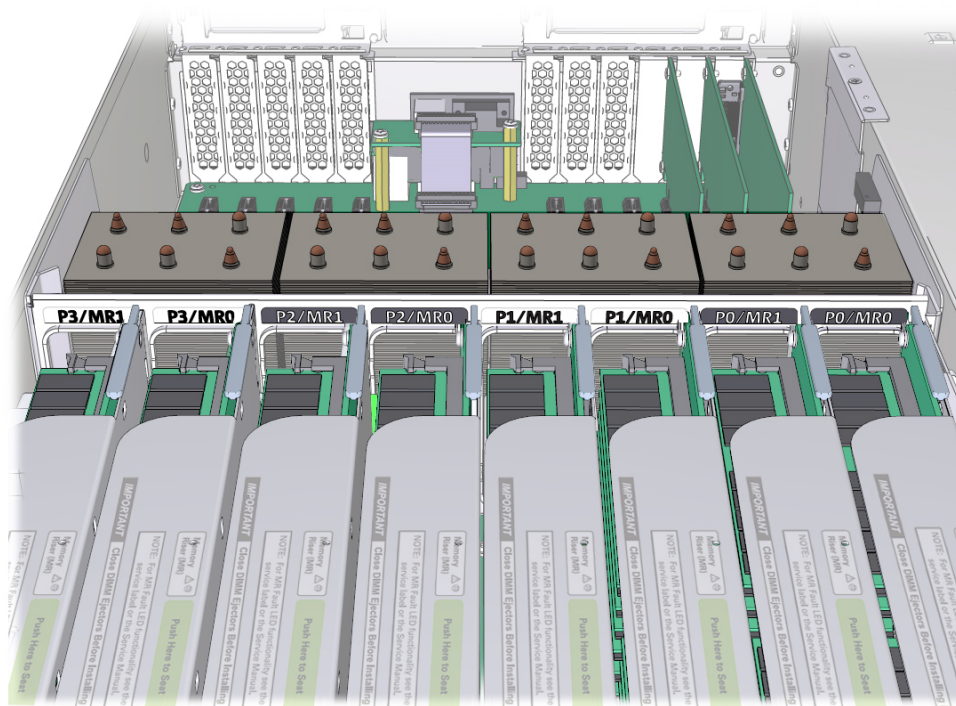
Diseño físico de las placas de memoria

Las placas de memoria se ubican en la parte trasera del compartimiento del módulo de ventiladores. Las designaciones de cada placa de memoria (MR) y sus CPU asociadas se ubican dentro del controlador con etiquetas fijadas en el soporte posterior de la placa de memoria. Las placas se designan como MR, y las CPU se designan como P. Las ranuras y las CPU se etiquetan de derecha a izquierda si se las mira desde la parte frontal del controlador como se muestra a continuación:

Nota - Cada CPU tiene dos ranuras de placa asignadas (MR0 y MR1).

- P0/MR0 (ranura del extremo derecho)
- P0/MR1
- P1/MR0
- P1/MR1
- P2/MR0
- P2/MR1
- P3/MR0
- P3/MR1 (ranura del extremo izquierdo)

En la siguiente ilustración, se muestra la numeración de las ranuras de la placa de memoria y las CPU asociadas como se describió anteriormente:



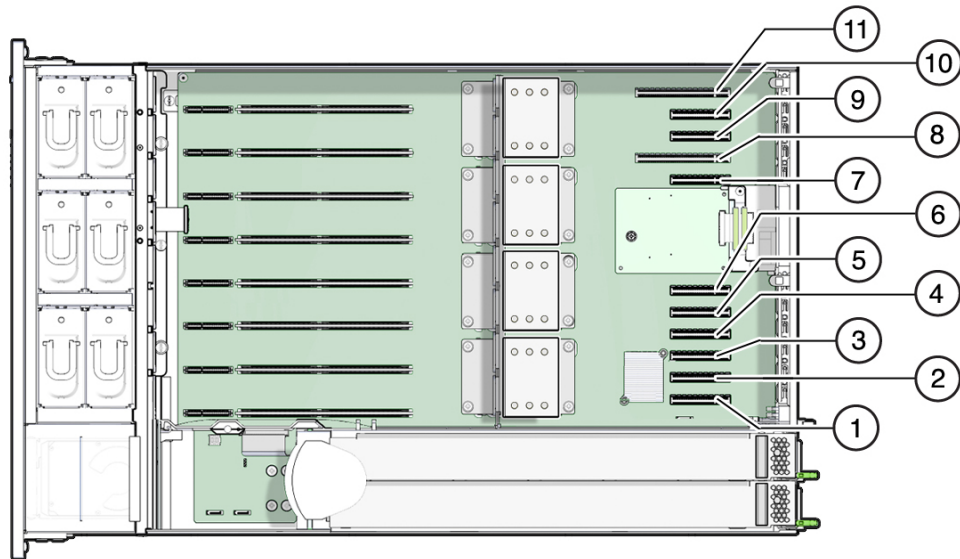
Reglas de asignación de placas de memoria

Las reglas de asignación de las placas de memoria del controlador son las siguientes:

1. Cada CPU tiene dos ranuras de placa de memoria dedicadas (MR0 y MR1).
2. Las ranuras de las placas de memoria dedicadas para cada CPU instalada deben contener una placa de memoria. Un sistema con cuatro CPU debe contener ocho placas de memoria.
3. Cuando asigne placas de memoria al controlador:
 - Primero asigne la ranura de la placa MR0 para cada CPU, comenzando por la que tiene el número más bajo de CPU (P0).
 - Luego asigne la ranura de la placa MR1 para cada CPU, comenzando por la que tiene el número más bajo de CPU (P0).

Configuración de tarjetas PCIe del controlador ZS5-4

Las once ranuras PCIe se ubican dentro del controlador, en la parte trasera. Visto desde la parte frontal del controlador, las ranuras se dividen en dos grupos, un grupo de seis del lado derecho de la tarjeta SP y un grupo de cinco del lado izquierdo de la tarjeta SP. Las ranuras se designan de derecha a izquierda. Las seis ranuras del lado derecho se designan como PCI-1 a PCI-6. Las cinco ranuras del lado izquierdo se designan como PCI-7 a PCI-11.



Referencia	Descripción	Referencia	Descripción
1	PCIe 1	7	PCIe 7
2	PCIe 2	8	PCIe 8
3	PCIe 3	9	PCIe 9
4	PCIe 4	10	PCIe 10
5	PCIe 5	11	PCIe 11
6	PCIe 6		

Longitud y funciones de las ranuras PCIe

El controlador contiene once ranuras de tarjetas PCIe 2.0 de bajo perfil, las cuales tienen las siguientes funciones y longitud:

- Las ranuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 y 10 tienen conectores x8 (interfaz eléctrica x8)
- Las ranuras 8 y 11 tienen conectores x16 (interfaz eléctrica x8 o x16)

Orden de asignación de ranuras de tarjeta PCIe

Cada controlador ZS5-4 de la unidad base está siempre cargado con los siguientes HBA en las siguientes ranuras PCIe:

- Ranura 2: HBA SAS-3 interno
- Ranura 4: tarjeta de interfaz de cluster
- Ranura 6: HBA SAS 4x4
- Ranura 7: HBA SAS 4x4

Todas las opciones permitidas de las tarjetas PCIe del controlador ZS5-4 se deben instalar en las ubicaciones de las ranuras de tarjetas restantes y se deben completar de acuerdo con la prioridad y la secuencia que se muestran a continuación:

1. Instale tarjetas HBA SAS 4x4 adicionales en la ranura 9 y, luego, en la ranura 3.
2. Instale tarjetas QDR InfiniBand (IB) opcionales de dos puertos en la ranura 11, luego en la ranura 8, luego en la ranura 5, luego en la ranura 1, luego en la ranura 10, luego en la ranura 3, luego en la ranura 9.
3. Instale tarjetas NIC opcionales de dos puertos de 40GbE en la ranura 11, luego en la ranura 8, luego en la ranura 5, luego en la ranura 1, luego en la ranura 10, luego en la ranura 3, luego en la ranura 9.
4. Instale tarjetas HBA FC opcionales de dos puertos de 16 Gb en la ranura 11, luego en la ranura 8, luego en la ranura 5, luego en la ranura 1, luego en la ranura 10, luego en la ranura 3, luego en la ranura 9.
5. Instale tarjetas SFP+NIC opcionales de dos puertos de 10GbE en la ranura 11, luego en la ranura 8, luego en la ranura 5, luego en la ranura 1, luego en la ranura 10, luego en la ranura 3, luego en la ranura 9.
6. Instale tarjetas NIC opcionales de dos puertos de 10GBase-T en la ranura 11, luego en la ranura 8, luego en la ranura 5, luego en la ranura 1, luego en la ranura 10, luego en la ranura 3, luego en la ranura 9.

Almacenamiento conectado de ZS5-4

El controlador ZS5-4 se conecta al almacenamiento externo mediante un HBA SAS de 4 puertos (4x4). Puede conectar desde uno hasta cuarenta y ocho estantes de discos al controlador, incluidas configuraciones de estantes de discos que estén compuestas exclusivamente por dispositivos de datos SSD basados en unidades flash. Para mejorar el rendimiento de lectura, el controlador ZS5-4 no contiene dispositivos de caché de lectura, por lo que se los puede incluir de manera externa en estantes de discos. Para obtener información detallada sobre la configuración de los estantes de discos, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#). El controlador ZS5-4 no es compatible con el estante de discos Sun Disk Shelf.

Mantenimiento del controlador ZS5-2

Asegúrese de leer las secciones [Introducción al mantenimiento del hardware](#) [17] y [Requisitos previos para el mantenimiento del hardware](#) [51].

La mayoría de los fallos de hardware se solucionan después de reemplazar el componente afectado. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos”](#) [40].

Para sustituir los componentes de hardware de ZS5-2, realice las siguientes tareas:

- [Sustitución de una HDD de ZS5-2](#) [105]
- [Sustitución de un módulo de ventilación de ZS5-2](#) [108]
- [Sustitución de la fuente de alimentación de ZS5-2](#) [114]
- [Sustitución de un DIMM de ZS5-2](#) [119]
- [Sustitución o agregación de una tarjeta PCIe de ZS5-2](#) [124]
- [Sustitución de una batería de sistema de ZS5-2](#) [127]

Para obtener información detallada acerca del controlador ZS5-2, consulte los siguientes temas:

- [“Opciones de configuración de ZS5-2”](#) [131]
- [“Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS5-2”](#) [132]
- [“Especificaciones del controlador ZS5-2”](#) [135]
- [“Componentes internos de ZS5-2”](#) [136]
- [“Configuración de tarjetas PCIe del controlador ZS5-2”](#) [141]
- [“Organizador de cables del controlador ZS5-2”](#) [142]
- [“Almacenamiento conectado de ZS5-2”](#) [143]

▼ Sustitución de una HDD de ZS5-2

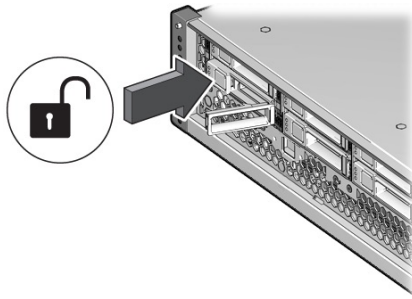
Las HDD permiten el intercambio en caliente, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento se está ejecutando sin afectar otras funciones del hardware. Use el siguiente procedimiento para reemplazar una HDD de ZS5-2. Para obtener información acerca de la compatibilidad de discos, consulte el [Oracle Systems Handbook](#).

Nota - Si hay más de una unidad en estado de fallo, sustituya una a la vez. Si extrae más de una unidad en sucesión rápida, se produce un fallo de hardware/agrupación. Asimismo, no realice una operación de configuración de agrupación cuando haya una actualización de firmware de disco en curso. Para comprobar si hay una actualización en curso, navegue hasta Mantenimiento > Sistema en la BUI o hasta `maintenance system updates` en la CLI.

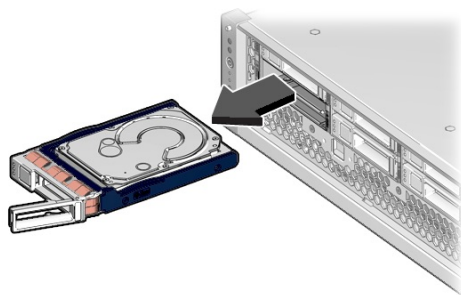
1. Identifique la HDD defectuosa.

- Si no está presente en el sistema, vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador y tome nota del ID de la unidad defectuosa, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación de la unidad en la imagen del controlador, haga clic en el ID de la unidad. Para ver detalles sobre la unidad defectuosa, haga clic en el ícono de información y, luego, en Problemas activos.
- Si está presente en la ubicación del sistema, puede observar el indicador ámbar de acción de servicio requerida de la HDD, el cual debería estar iluminado. Además, puede hacer clic en el ícono de localización  de la BUI para que el indicador de localización de la unidad defectuosa parpadee.

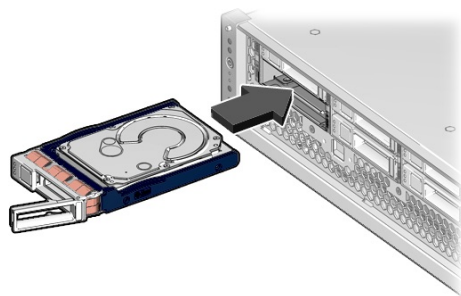
2. Para extraer una unidad con errores, presione el botón de apertura y gire la palanca de liberación hacia la derecha para abrirla.



3. Sujete la palanca de liberación, tire de la unidad para extraerla del chasis y déjela a un lado.

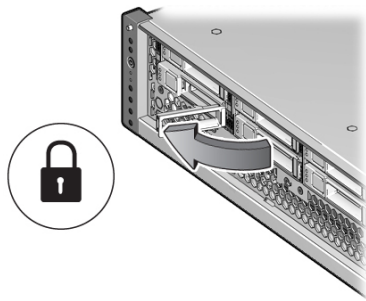


4. Una vez transcurridos al menos 30 segundos, navegue hasta la pantalla Hardware > Maintenance (Mantenimiento) y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador del sistema para verificar que el software haya detectado que la unidad no está presente.
5. Para insertar la unidad de sustitución, empuje el botón de apertura de la unidad. Se abre la palanca de liberación.
6. Alinee la unidad de sustitución con la ranura del chasis.



El conector se encuentra en la parte posterior de la unidad y el botón para liberarla se encuentra a la izquierda.

7. **Deslice la unidad dentro del chasis hasta que la palanca de liberación se mueva levemente hacia adentro.**
8. **Presione la palanca de liberación hasta que se oiga un chasquido y la palanca se cierre por completo, de modo que la unidad quede fija en el chasis.**



El software de los sistemas Oracle ZFS Storage Appliance detecta y configura automáticamente la nueva unidad.

9. **Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador y verifique que el ícono de estado  de la unidad instalada recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre la nueva unidad, haga clic en el ícono de información correspondiente.**
10. **Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).**

▼ Sustitución de un módulo de ventilación de ZS5-2

La extracción del módulo de ventilación es una operación que se debe realizar cuando el controlador no está en funcionamiento. *Debe* apagar el dispositivo antes de extraer el módulo de ventilación. Se perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster. Realice el siguiente procedimiento para sustituir el módulo de ventilación de ZS5-2.

1. **Identifique el módulo de ventilación defectuoso.**
 - Si no está presente en el sistema, vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, haga clic en Ventilador y tome nota

del ID del módulo de ventilación defectuoso, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación del módulo de ventilación en la imagen del controlador, haga clic en el ID del módulo de ventilación. Para ver detalles sobre el módulo de ventilación defectuoso, haga clic en el ícono de información y luego en Problemas activos.

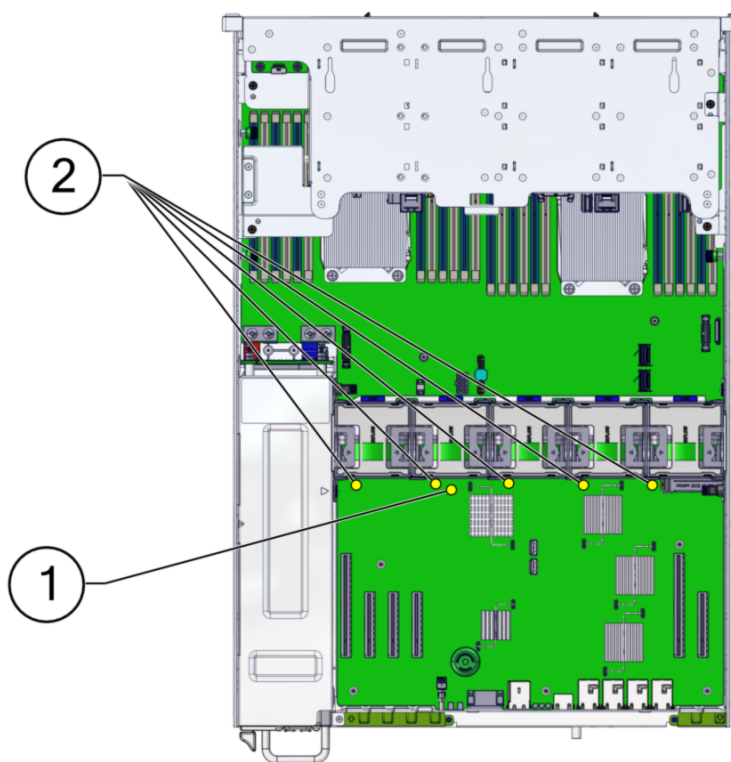
- Si está presente físicamente en el sistema, tenga en cuenta que cada módulo de ventilación tiene un LED de fallo de ventilador ubicado cerca del módulo en la placa base. El LED ámbar se ilumina cuando fallan los módulos de ventilación.
2. **Apague el controlador de almacenamiento como se describe en “[Apagado del controlador](#)” [52].**
 3. **Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.**



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

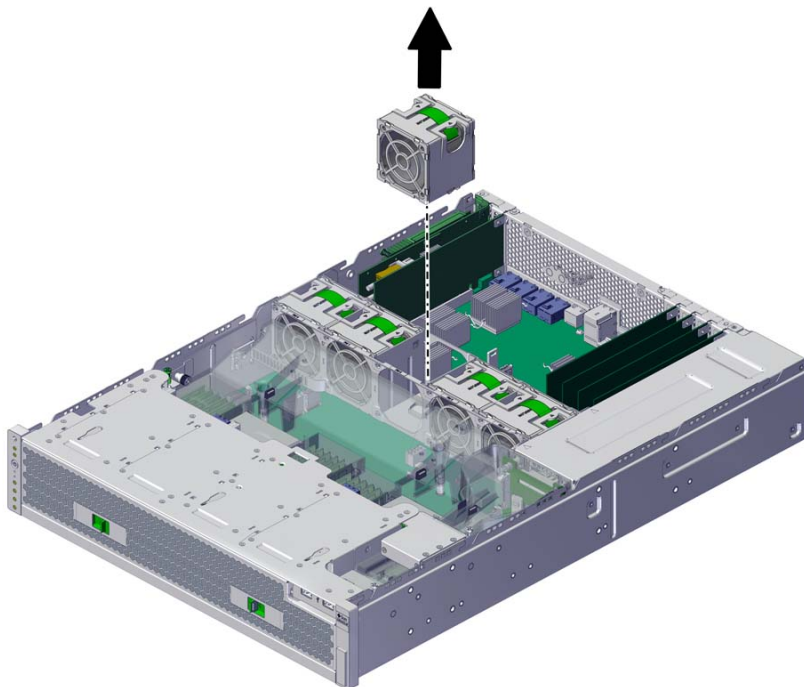
4. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack](#) [53].**
5. **Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior](#) [54].**

6. Presione el botón de aviso de fallo en la placa base para que se ilumine el LED de fallo de módulo de ventilación.



Nro.	Descripción
1	Botón de aviso de fallo
2	LED de fallo de ventilador

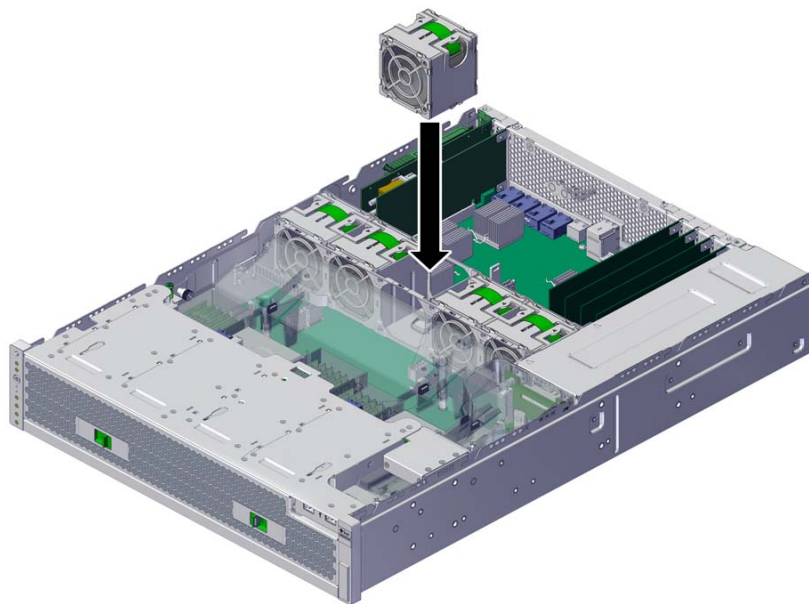
7. Tire de la banda verde del módulo de ventilación que hay que sustituir hacia arriba en dirección vertical para levantarlo y extraerlo del chasis, y déjelo a un lado.



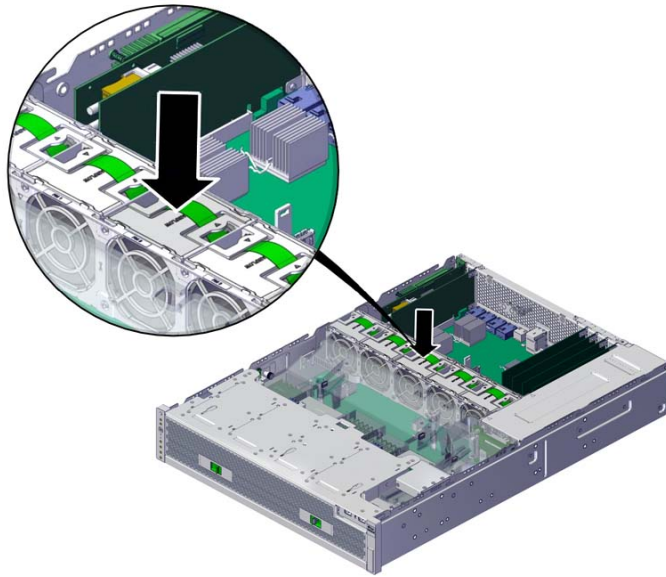
8. Alinee el módulo de ventilación de sustitución con la ranura de la bandeja de ventiladores.

La banda verde se encuentra en el parte superior del módulo de ventilación, y la flecha indica la parte posterior del chasis.

9. Empuje hacia abajo el módulo de ventilación en la bandeja de ventiladores.



10. **Presione el módulo de ventilación hacia abajo hasta que se escuche un chasquido y quede fijo en la bandeja de ventiladores.**



11. **Vuelva a colocar la cubierta superior sobre el chasis y ajuste los dos tornillos prisioneros en la parte posterior de la cubierta superior.**
12. **Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.**
13. **Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación. Verifique que la energía en espera esté conectada, lo que se evidencia si los indicadores del estado de energía y del estado del SP del panel frontal están parpadeando de color verde.**
14. **Verifique que los indicadores de estado del SP y de estado de energía se iluminen de color verde sin parpadear después del inicio.**
15. **Verifique que el indicador verde de estado de energía esté iluminado en el módulo de ventilación.**
16. **Verifique que los indicadores de ventilador y de acción de servicio requerida del panel frontal no estén iluminados.**

17. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego, en Ventilador, y verifique que el ícono de estado  del módulo de ventilación instalado recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre el nuevo módulo de ventilación, haga clic en el ícono de información correspondiente.
18. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de la fuente de alimentación de ZS5-2



Atención - Si falla una fuente de alimentación, y no dispone de otra para sustituirla, no la extraiga. Esto permite conservar el flujo de aire adecuado y evita posibles daños en el equipo.

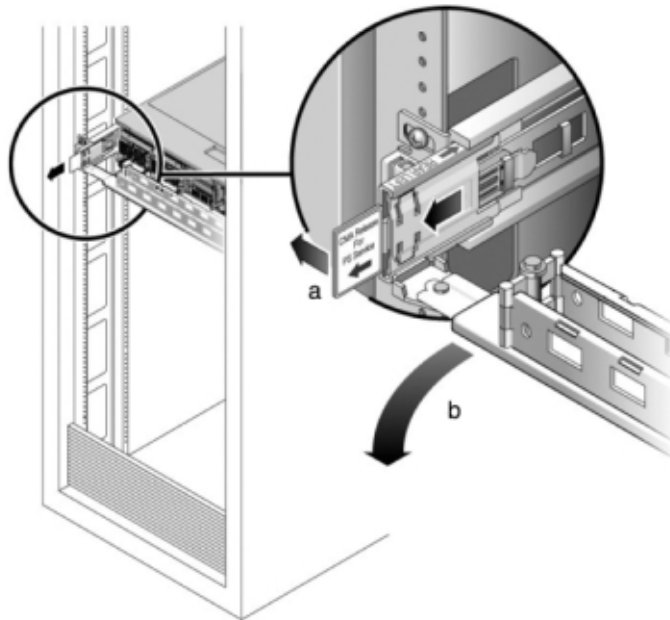
Los controladores de almacenamiento están equipados con fuentes de alimentación redundantes de intercambio en caliente. Use el siguiente procedimiento para reemplazar la fuente de alimentación del dispositivo ZS5-2.

1. **Identifique la fuente de alimentación defectuosa.**
 - Si no está presente en el sistema, vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, haga clic en PSU y tome nota del ID de la fuente de alimentación defectuosa, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación de la fuente de alimentación en la imagen del controlador, haga clic en el ID de la fuente de alimentación. Para ver detalles sobre la fuente de alimentación defectuosa, haga clic en el ícono de información y luego en Problemas activos.
 - Si está presente en la ubicación del sistema, puede observar el indicador ámbar de acción de servicio requerida de la fuente de alimentación, el cual debería estar iluminado.

Nota - Puede suceder que los ventiladores de la fuente de alimentación defectuosa giren al encender el sistema. Puede extraer la fuente de alimentación aunque los ventiladores estén girando.

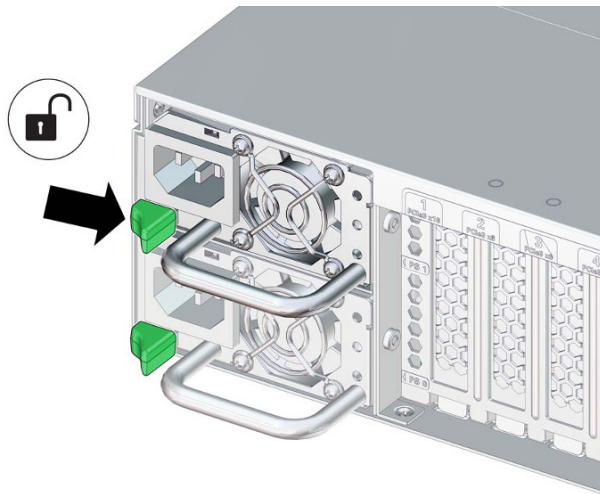
2. **Obtenga acceso a la parte trasera del controlador donde se encuentra la fuente de alimentación defectuosa.**

3. Mantenga presionada la lengüeta de liberación (a) del organizador de cables y gire el organizador para que no estorbe (b).

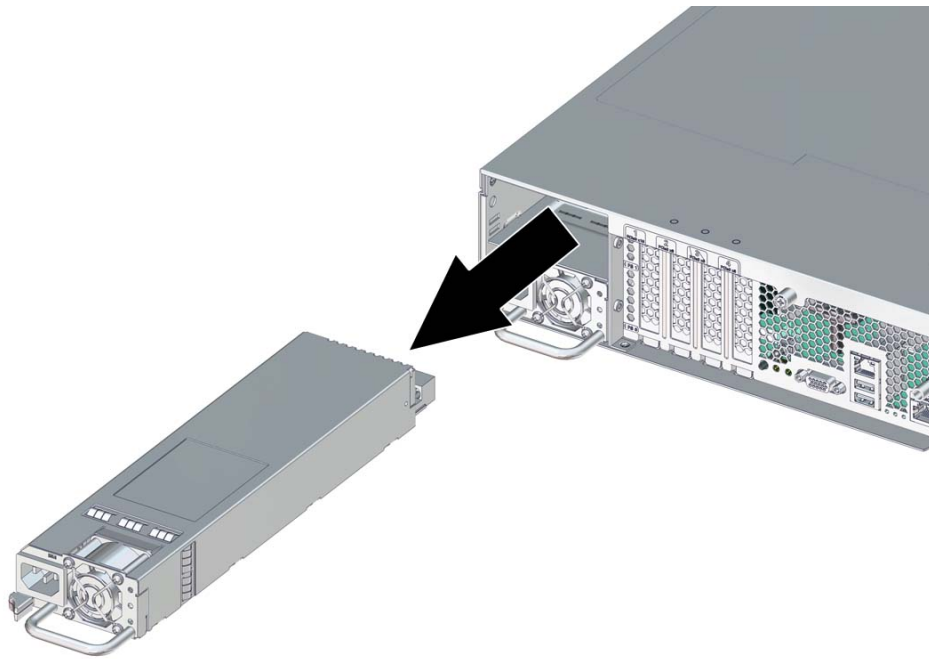


4. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación defectuosa.

5. **Presione la lengüeta de liberación hacia la derecha y tire simultáneamente de la palanca.**

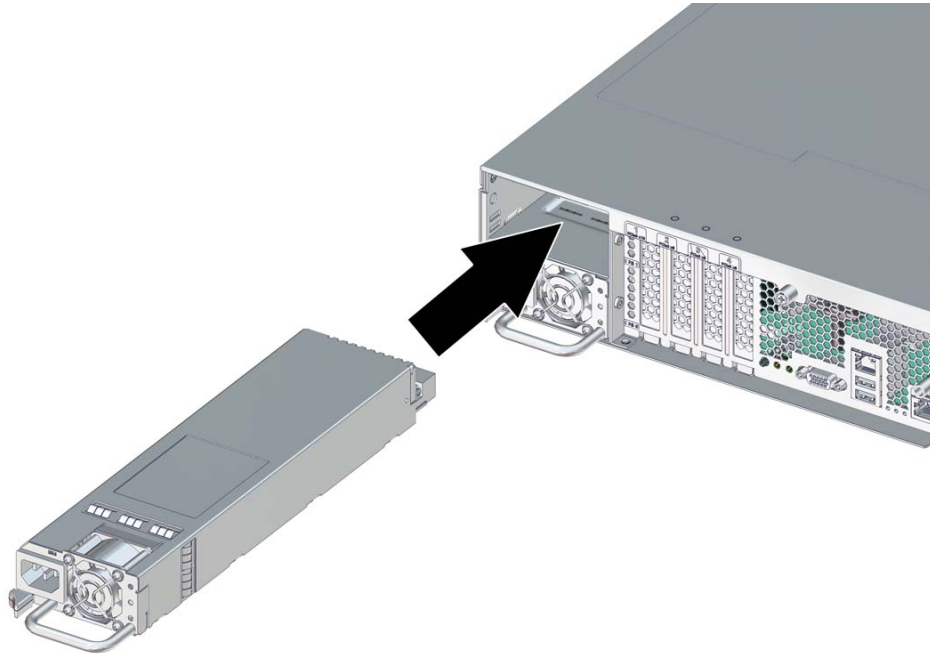


6. **Siga tirando de la palanca para deslizar la fuente de alimentación fuera del chasis. Deje la fuente de alimentación a un lado.**



7. **Alinee la fuente de alimentación de sustitución con la ranura del chasis.**
El conector de la PDB está de frente al chasis y la lengüeta de liberación está a la izquierda.

8. Deslice la fuente de alimentación de sustitución dentro del chasis hasta que la lengüeta de liberación haga un chasquido.



9. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
10. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
11. Verifique que el indicador verde de CA presente esté iluminado.
12. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego en PSU, y verifique que el ícono de estado  de la fuente de alimentación instalada recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre la nueva fuente de alimentación, haga clic en el ícono de información correspondiente.

13. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de un DIMM de ZS5-2



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

La extracción de un DIMM es una operación que se debe realizar cuando el controlador no está en funcionamiento. *Debe* apagar el dispositivo antes de extraer el DIMM. Se perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster.

1. **Identifique el DIMM defectuoso.**

Navegue hasta la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, haga clic en DIMM y tome nota del ID del DIMM defectuoso, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación del módulo de memoria en la imagen del controlador, haga clic en el ID del módulo. Para ver detalles sobre el módulo defectuoso, haga clic en el ícono de información y, luego, en Problemas activos.

2. **Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).**

3. **Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.**

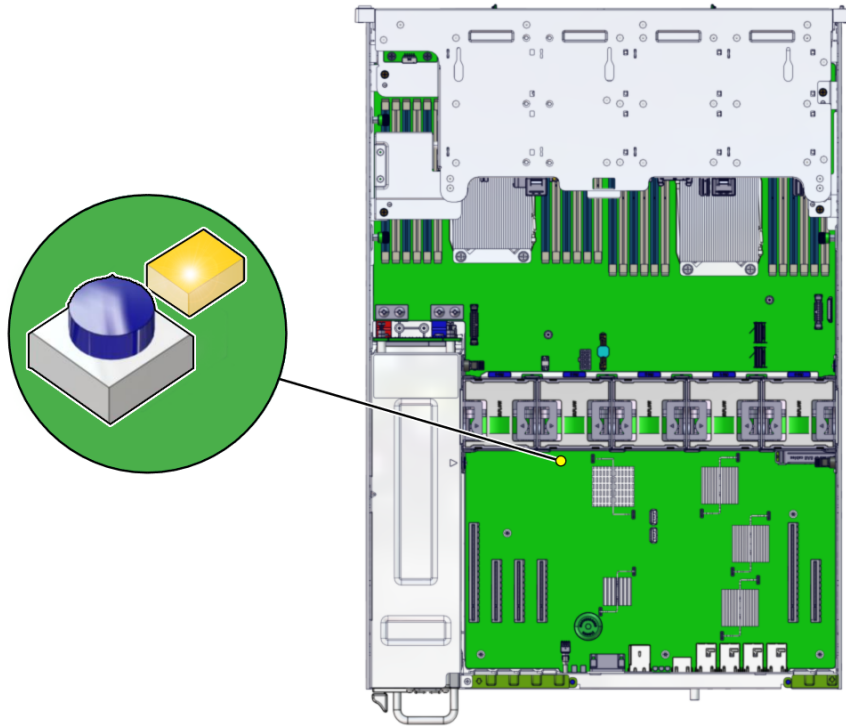


Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

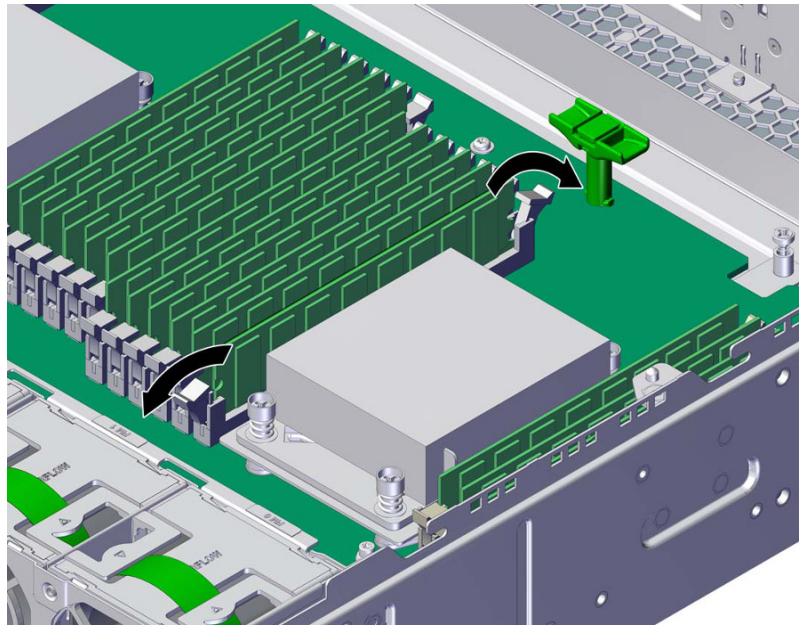
4. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).**

5. **Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).**

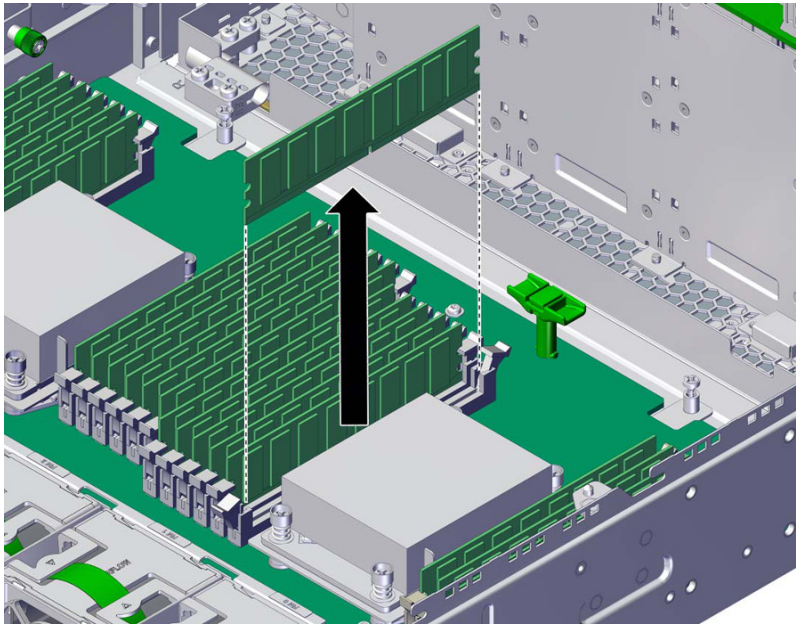
6. **Pulse el botón de aviso de fallo en la placa base para que se ilumine el LED de fallo del DIMM.**



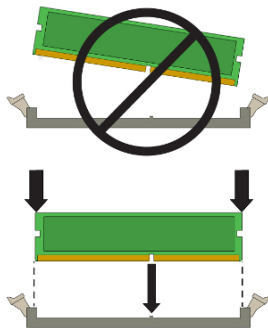
7. Para extraer el DIMM defectuoso, presione hacia abajo y hacia afuera las palancas de liberación en ambos extremos de la ranura DIMM. Consulte [Configuración de DIMM del controlador ZS5-2](#) para obtener referencia.



8. Levante el DIMM desde la ranura, extráigalo y déjelo a un lado.

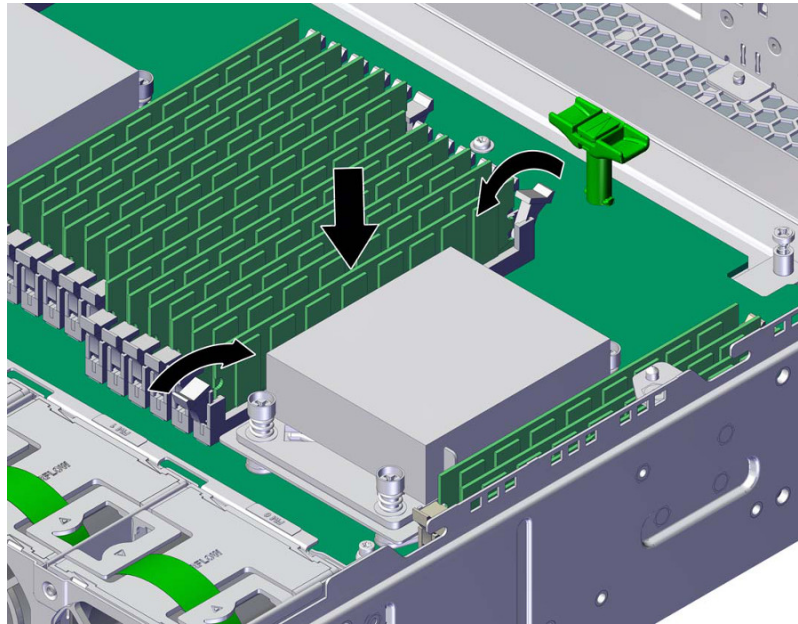


9. Alinee el DIMM de sustitución con la ranura del chasis.



Asegúrese de que la muesca del DIMM esté alineada con la marca en la ranura.

10. Inserte el DIMM en la ranura y presione firmemente de modo que ambas palancas de liberación se cierren con un chasquido.



11. Vuelva a colocar la cubierta superior sobre el chasis y ajuste los dos tornillos prisioneros en la parte posterior de la cubierta superior.
12. Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.
13. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
14. Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
15. Verifique que la alimentación en espera esté conectada. Aproximadamente dos minutos después de conectar los cables de alimentación, el indicador de estado de energía del panel frontal parpadea.

16. **Pulse y suelte el botón de encendido en el panel frontal del controlador de almacenamiento.**

El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.

17. **Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego, en DIMM, y verifique que el ícono de estado  del módulo instalado recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre el nuevo módulo, haga clic en el ícono de información correspondiente.**

18. **Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).**

▼ Sustitución o agregación de una tarjeta PCIe de ZS5-2



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

La sustitución o la agregación de una tarjeta PCIe es un procedimiento que se debe realizar cuando el controlador está desconectado, y se debe cortar la energía del controlador de almacenamiento. Si está instalando una nueva versión del HBA, actualice el software del sistema antes de instalar el HBA como se describe en [Actualización del software \[439\]](#). Todos los HBA deben ser del mismo tipo. Use el siguiente procedimiento para reemplazar o agregar una tarjeta PCIe de ZS5-2.

1. **Identifique la ubicación de la ranura de la tarjeta PCIe.**

- Si está sustituyendo una tarjeta PCIe defectuosa, identifique la tarjeta PCIe que se debe sustituir.

Navegue hasta la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, haga clic en Ranura, y tome nota del ID de la tarjeta PCIe defectuosa, que tiene un ícono ámbar. Si está sustituyendo una tarjeta PCIe no defectuosa, tome nota de la ubicación. Para resaltar la ubicación de la tarjeta en la imagen del controlador, haga clic en el ID de la tarjeta. Para ver detalles sobre la tarjeta, haga clic en el ícono de información y, luego, en Problemas activos.

- Si está agregando una tarjeta PCIe nueva, identifique la ranura correcta como se describe en [“Configuración de tarjetas PCIe del controlador ZS5-2” \[141\]](#).

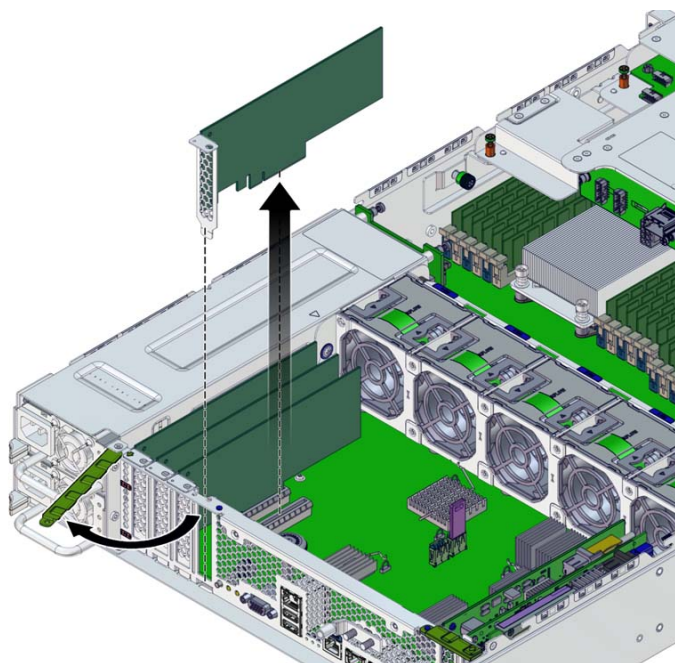
2. **Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).**

3. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

4. Si está sustituyendo una tarjeta PCIe, desconecte los cables conectados a ella.
5. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
6. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).
7. Para extraer una tarjeta PCIe, levante el retenedor hasta que esté completamente abierto, levante la tarjeta PCIe y extráigala del socket. Deje la tarjeta a un lado.



8. Alinee la tarjeta PCIe de sustitución o nueva con la ranura del chasis.

9. **Presione la tarjeta PCIe dentro del socket.**
10. **Baje el retenedor hasta que esté completamente cerrado.**
Si encuentra resistencia, verifique la alineación del soporte de la tarjeta PCIe y vuelva a intentarlo.
11. **Vuelva a colocar la cubierta superior sobre el chasis y ajuste los dos tornillos prisioneros en la parte posterior de la cubierta superior.**
12. **Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.**
13. **Conecte los cables a la tarjeta PCIe a través del organizador de cables.**
14. **Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).**
15. **Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.**
16. **Verifique que la alimentación en espera esté conectada. Aproximadamente dos minutos después de conectar los cables de alimentación, el indicador de estado de energía del panel frontal parpadea.**
17. **Pulse y suelte el botón de encendido en el panel frontal del controlador de almacenamiento.**
El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
18. **Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego, en Ranura, y verifique que el ícono de estado  de la tarjeta instalada recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre la nueva tarjeta, haga clic en el ícono de información correspondiente.**
19. **Si sustituyó o instaló un HBA nuevo, conéctelo a los estantes de discos como se describe en la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).**
20. **Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).**

▼ Sustitución de una batería de sistema de ZS5-2

La extracción de la batería es una operación que se debe realizar cuando el controlador no está en funcionamiento. *Debe* apagar el dispositivo antes de extraer la batería. Se perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster.

Es posible que deba reemplazar la batería si el controlador de almacenamiento no mantiene la hora correcta cuando se apaga y se desconecta de la red. Necesitará un destornillador pequeño (plano, n.º 1) que no sea metálico u otro objeto similar. Use el siguiente procedimiento para reemplazar la batería de ZS5-2.

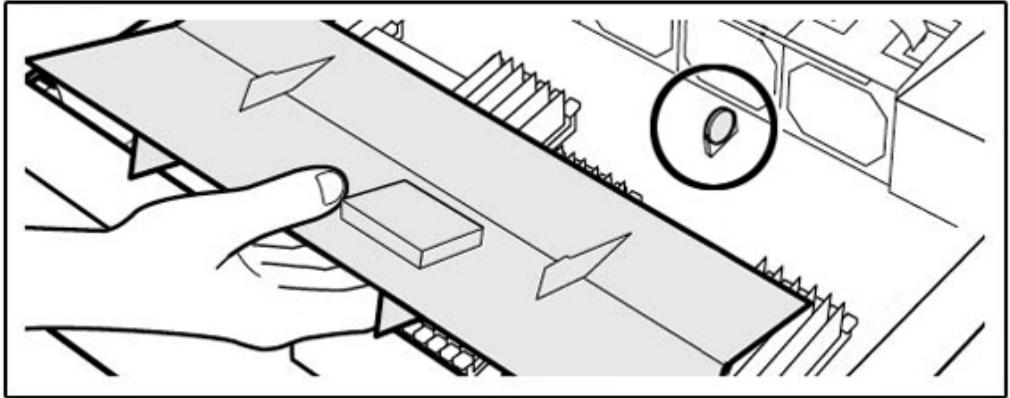
1. **Apague el controlador de almacenamiento como se describe en “[Apagado del controlador](#)” [52].**
2. **Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.**



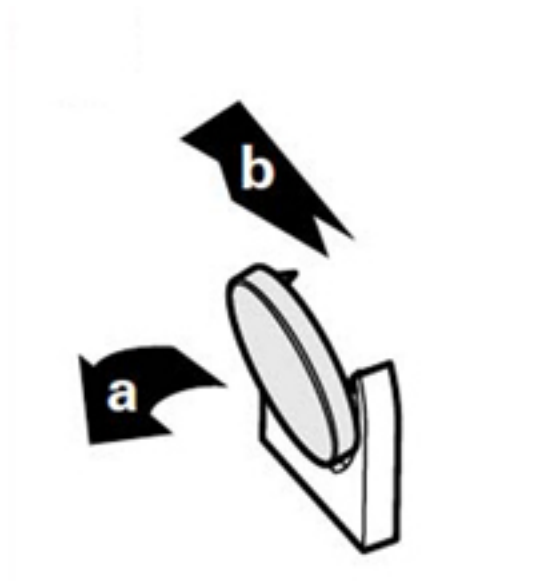
Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

3. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack](#) [53].**
4. **Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior](#) [54].**

5. Extraiga el conducto de aire.



6. Para extraer la batería, inclínela levemente hacia la izquierda (a) y levántela para extraerla del receptáculo (b).



7. Deje la batería a un lado.

8. **Alinee la batería de sustitución con el receptáculo.**



El polo positivo (+) de la batería para la izquierda.

9. **Presione la batería dentro del receptáculo hasta que se escuche un chasquido.**
10. **Instale el conducto de aire.**
11. **Vuelva a colocar la cubierta superior sobre el chasis y ajuste los dos tornillos prisioneros en la parte posterior de la cubierta superior.**
12. **Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.**
13. **Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).**
14. **Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.**

15. **Verifique que la alimentación en espera esté conectada. Aproximadamente dos minutos después de conectar los cables de alimentación, el indicador de estado de energía del panel frontal parpadea.**
16. **Pulse y suelte el botón de encendido en el panel frontal del controlador de almacenamiento. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.**
17. **Cuando haya finalizado el inicio del sistema, inicie sesión y configure la hora con los pasos detallados en la tarea del reloj de la BUI.**

Para obtener más información, consulte [“Configuración de la sincronización del reloj \(BUI\)” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Visión general del hardware del controlador ZS5-2

En esta sección, se describen los componentes internos y externos del controlador Oracle ZFS Storage ZS5-2.

- [“Opciones de configuración de ZS5-2” \[131\]](#)
- [“Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS5-2” \[132\]](#)
- [“Especificaciones del controlador ZS5-2” \[135\]](#)
- [“Componentes internos de ZS5-2” \[136\]](#)
- [“Configuración de tarjetas PCIe del controlador ZS5-2” \[141\]](#)
- [“Organizador de cables del controlador ZS5-2” \[142\]](#)
- [“Almacenamiento conectado de ZS5-2” \[143\]](#)

Opciones de configuración de ZS5-2

El dispositivo ZS5-2 incorpora uno o dos controladores y de uno a dieciséis contenedores de discos. Cada controlador tiene seis ranuras PCIe Gen3. Cada controlador incluye ocho ranuras de discos de 2,5 in que admiten dos discos de sistema. Los dispositivos de caché de lectura se instalan en contenedores de discos; por lo tanto, las seis ranuras de discos restantes tienen paneles de relleno permanentes. En la siguiente tabla, se describen las opciones de configuración.

CPU	Memoria	Discos del sistema	Ranuras PCIe	HBA
2 de 18 núcleos, 2,3 GHz	384 GB 768 GB	2 SAS-3 de 2,5 in	Dos dedicados; cuatro disponibles	SAS-3 externo de 4 puertos (4x4) y 12 Gb/s

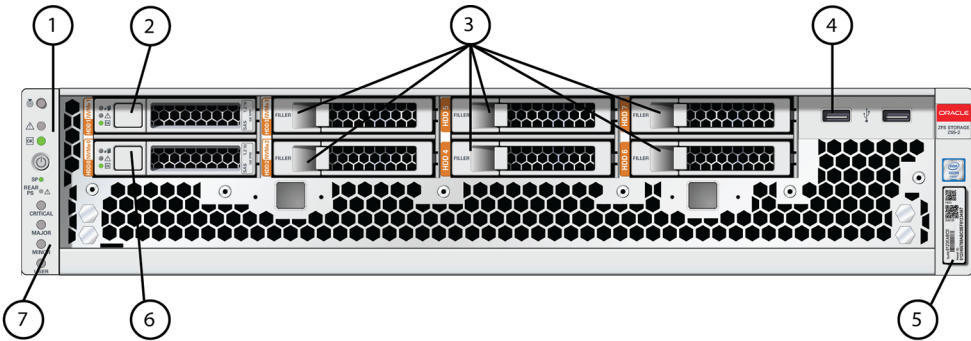
CPU	Memoria	Discos del sistema	Ranuras PCIe	HBA
				Externo, 6 Gb/s, 4 puertos SAS-2 (4x4)

La especificación de componentes más reciente se encuentra en <https://www.oracle.com/storage/nas/index.html>.

Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS5-2

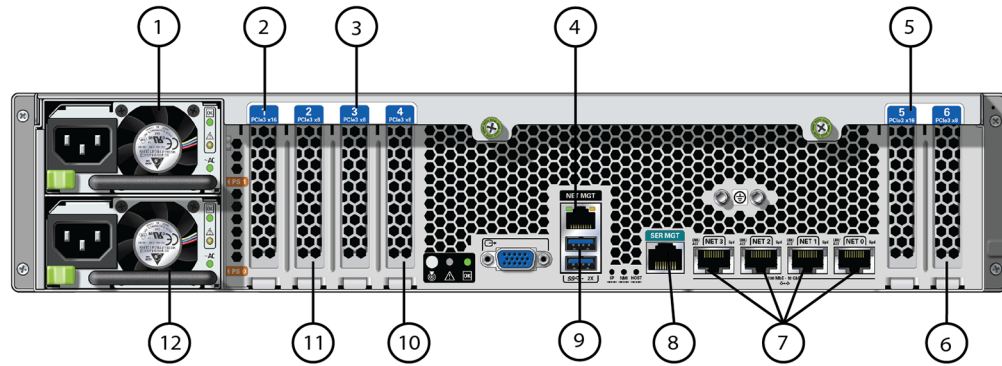
Componentes del panel frontal del controlador ZS5-2: las ranuras de unidades y los componentes del panel frontal del controlador ZS5-2 se muestran en la siguiente figura.

FIGURA 6 Panel frontal del controlador ZS5-2



1 LED: localizador, mantenimiento, energía	2 Disco de sistema 1	3 Paneles de relleno permanentes
4 Dos puertos USB 2.0	5 Etiqueta RFID	6 Disco de sistema 0
7 Indicadores de alarma (no usados)		

Componentes del panel posterior del controlador ZS5-2: los componentes del panel posterior y las ranuras PCIe del controlador ZS5-2 se muestran en la siguiente figura.

FIGURA 7 Panel posterior de ZS5-2

1 Fuente de alimentación (PSU) 1	2 Segunda opción de PCIe (ranura 1)	3 Tercera opción de PCIe (ranura 3)
4 Puerto Ethernet de gestión de red (NET MGT) 10/100/1000 BASE-T	5 Primera opción de PCIe (ranura 5)	6 Segundo HBA SAS 4x4, o cuarta opción de PCIe (ranura 6)
7 Puertos de red (NET) de 10 GbE: NET 0, NET 1, NET 2, NET 3	8 Puerto SER MGT	9 Dos puertos USB 3.0
10 Tarjeta de interfaz de cluster (ranura 4)	11 Primer HBA SAS 4x4 (ranura 2)	12 Fuente de alimentación (PSU) 0

Compatibilidad de tarjeta de interfaz de cluster: el controlador ZS5-2 incluye una tarjeta de interfaz de cluster versión 3 que es incompatible con la versión 2.

Para obtener información sobre cómo conectar cables para formar un cluster, consulte [“Conexión de cables de cluster” en la Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).

Puertos Ethernet

El controlador ZS5-2 tiene cuatro conectores de red RJ-45 de 10 Gigabit Ethernet (10 GbE), con las etiquetas NET 3, NET 2, NET 1 y NET 0 (de izquierda a derecha) en el panel posterior. Los puertos funcionan a 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s o 10 Gbit/s. Utilice estos puertos para conectar el dispositivo a la red.

Hay dos indicadores de estado (LED) en cada puerto. Estos indicadores son visibles desde la parte posterior del controlador.

TABLA 17 Indicadores de estado de puertos Gigabit Ethernet

Nombre de indicador de estado	Ubicación	Color	Estado y significado
Actividad	Superior izquierda	Verde	■ Encendido: ningún enlace. ■ Apagado: ninguna actividad. ■ Parpadeando: actividad de paquetes.
Velocidad de enlace	Superior derecha	Dos colores: ámbar y verde.	■ Apagado: enlace 100BASE-T. ■ Encendido, ámbar: enlace 1000BASE-T. ■ Encendido, verde: enlace 10GBASE-T.

Puerto de gestión de red

El controlador ZS5-2 tiene una interfaz de dominio de gestión de Ethernet 10/100/1000 BASE-T, con la etiqueta NET MGT. Hay dos indicadores de estado (LED) en este puerto. Estos indicadores son visibles desde la parte posterior del controlador. El puerto NET MGT del procesador de servicio es una conexión opcional al procesador de servicio de Oracle ILOM. El puerto NET MGT está configurado por defecto para usar el protocolo de configuración dinámica de host (DHCP). El puerto NET MGT del procesador de servicio utiliza un cable RJ-45 para la conexión 10/100/1000 BASE-T.

TABLA 18 Indicadores de estado del puerto de gestión de red

Nombre de indicador de estado	Ubicación	Color	Estado y significado
Actividad	Superior izquierda	Ámbar	■ Encendido: el enlace está activo. ■ Apagado: no hay enlace o el enlace no está activo. ■ Parpadeando: actividad de paquetes.
Velocidad de enlace	Superior derecha	Verde	■ Encendido, verde: enlace 1000BASE-T. ■ Apagado: enlace 10/100BASE-T.

Puerto de gestión serie

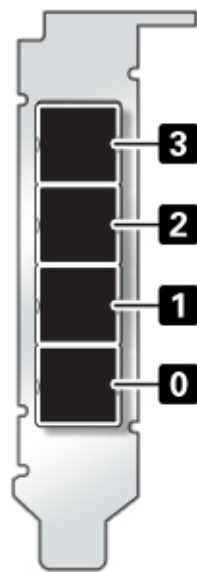
El puerto SER MGT del procesador de servicio utiliza un cable RJ-45 y es la conexión por defecto al procesador de servicio de Oracle ILOM. Este puerto admite conexiones locales al servidor y solo reconoce los comandos de la interfaz de línea de comandos (CLI) de Oracle ILOM. Por lo general, a este puerto, se conecta un terminal o un emulador de terminal.

Nota - Este puerto no admite conexiones de red.

Puertos HBA SAS 4x4

El HBA SAS 4x4, instalado en la ranura PCIe 2 del controlador ZS5-2, proporciona conectividad con estantes de discos externos. Los puertos del HBA están numerados de 3 a 0, de arriba a abajo, como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 8 HBA SAS 4x4 del controlador ZS5-2



Especificaciones del controlador ZS5-2

Especificaciones físicas del controlador ZS5-2: las dimensiones del chasis del controlador ZS5-2 son las siguientes:

Dimensión	Medida	Dimensión	Medida
Altura	87,1 mm/3,43 in	Profundidad	25,2 in/640,0 mm

Dimensión	Medida	Dimensión	Medida
Ancho	17,52 in/445 mm	Peso (máximo)	38,5 lb/17,5 kg

Especificaciones eléctricas del controlador ZS5-2: el controlador ZS5-2 tiene dos fuentes de alimentación de CA intercambiables en caliente y redundantes de CA (N+1), calificadas con una eficacia del 91 %. Para obtener información acerca del consumo general de energía, use la calculadora de energía en línea de Oracle en <http://www.oracle.com/goto/powercalculators>.

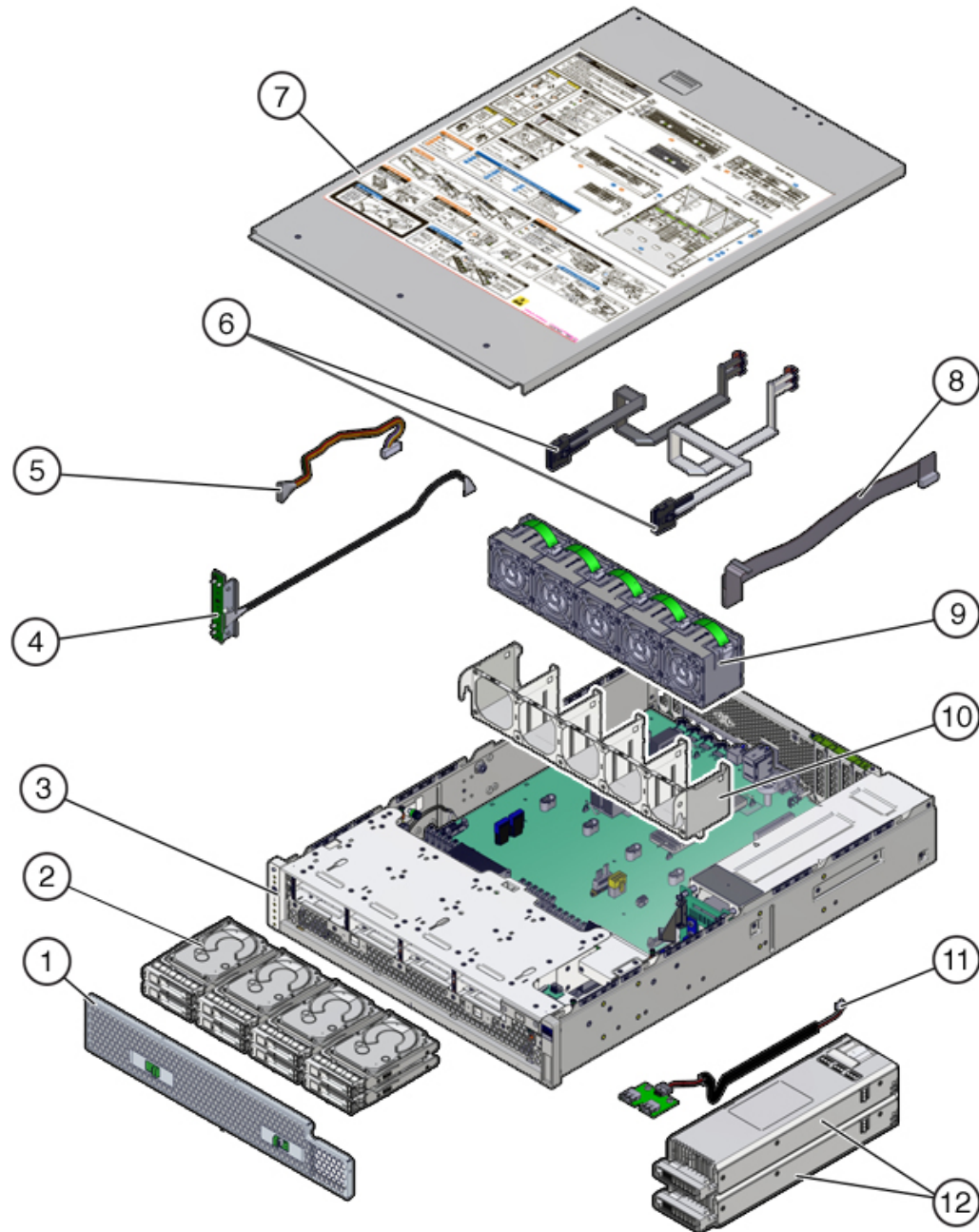
Parámetro	Suministro eléctrico de CA
Frecuencias nominales de entrada	50/60 Hz
Rango de tensión de entrada operativo	100 V CA (solo Japón) De 110 a 127 V CA (rango de 90 a 132) De 200 a 240 V CA (rango de 180 a 264)
Corriente nominal de entrada	10 A a 100 V CA 9 A a 110-127 V CA 5,5 A a 200-240 V CA

Emisiones de ruido acústico del controlador ZS5-2: en conformidad con la norma ISO 9296, el nivel de emisión de ruido de este producto en el puesto de trabajo es menor que 75 dBA.

Componentes internos de ZS5-2

Almacenamiento, energía y módulos de ventilación del controlador ZS5-2: los componentes de almacenamiento interno, energía y enfriamiento del controlador ZS5-2 se describen en la siguiente figura y leyenda. Como se muestra en la siguiente figura, el chasis de ZS5-2 contiene unidades sustituibles por el cliente (CRU) y unidades sustituibles en campo (FRU). Las FRU solo deben ser reemplazadas por técnicos capacitados del servicio de asistencia de Oracle.

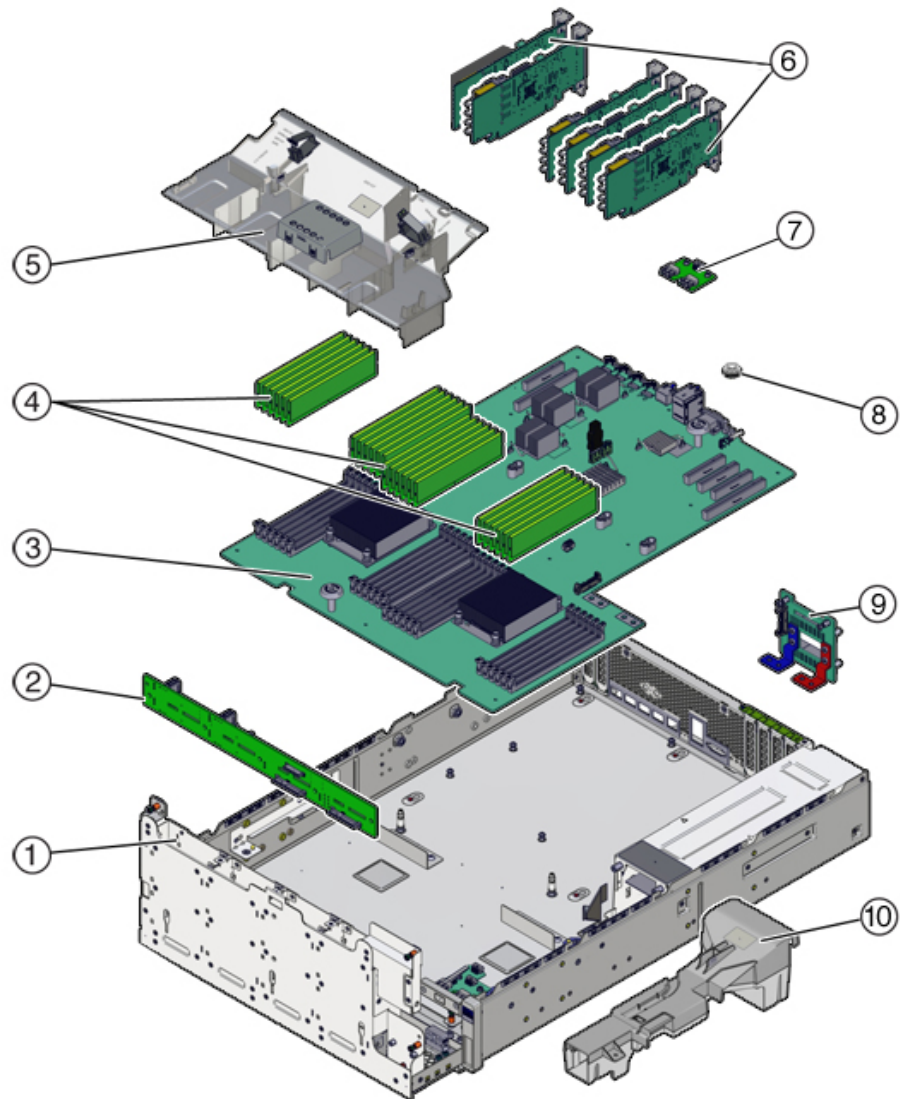
FIGURA 9 Almacenamiento, energía y módulos de ventilación de ZS5-2



Componentes mostrados en la figura		
1 Filtro	2 Unidades (CRU)	3 Chasis (FRU)
4 Placa de LED (FRU)	5 Cable de datos de placa posterior de unidades (FRU)	6 Cables SAS (FRU)
7 Cubierta superior	8 Cable de alimentación de la placa posterior de la unidad (FRU)	9 Módulos de ventilación (CRU)
10 Bandeja de ventiladores	11 Placa USB (FRU)	12 Fuentes de alimentación (CRU)

Memoria, tarjetas PCIe y batería del controlador ZS5-2: la memoria, las tarjetas PCIe y la batería del controlador ZS5-2 se describen en la siguiente figura y leyenda. Estos componentes son unidades sustituibles por el cliente (CRU), como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 10 Memoria, tarjetas PCIe y batería del controlador ZS5-2



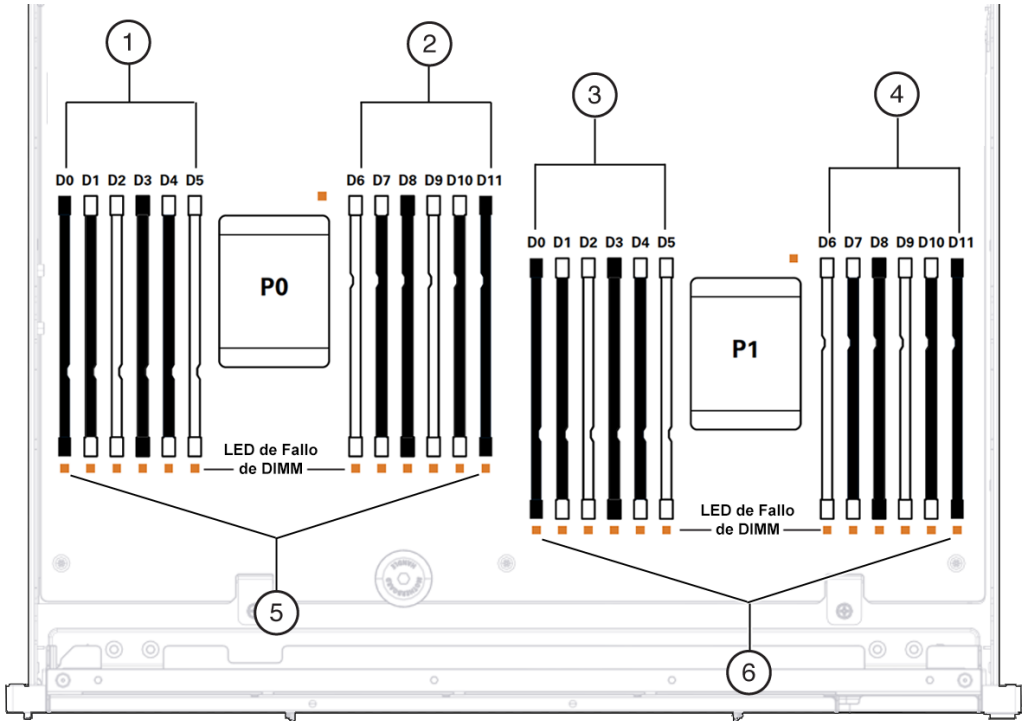
Componentes mostrados en la figura		
1 Armazón de unidades (FRU)	2 Placa posterior de unidades (FRU)	3 Placa base (FRU)
4 DIMM (CRU)	5 Conducto de aire	6 Tarjetas PCIe (CRU)
7 Placa USB (FRU)	8 Batería del sistema (CRU)	9 Placa de distribución de energía (FRU)
10 Conducto de la fuente de alimentación		

Configuración de DIMM del controlador ZS5-2: el controlador ZS5-2 admite solo DIMM completos, 16 GB para 384 GB o 32 GB para 768 GB. No combine capacidades de DIMM; use todos DIMM de 16 GB o todos de 32 GB.

En esta ilustración de las ranuras DIMM, los destinos heredados de Oracle ILOM para los DIMM se encuentran a lo largo de la parte superior y los destinos de Oracle ILOM /system para los DIMM se encuentran a lo largo de la parte inferior.

Por ejemplo, la ranura del extremo izquierdo tiene el destino heredado de Oracle ILOM /sys/MB/P1/D0. Esta misma ranura tiene el destino de Oracle ILOM /System /System/Memory/DIMMs/DIMM_0.

FIGURA 11 Configuración de DIMM del controlador ZS5-2



Componentes mostrados en la figura		
1 /SYS/MB/P0/D(0-5)	2 /SYS/MB/P0/D(6-11)	3 /SYS/MB/P1/D(0-5)
4 /SYS/MB/P1/D(6-11)	5 /System/Memory/DIMMs/DIMM_(0-11)	6 /System/Memory/DIMMs/DIMM_(12-23)

Configuración de tarjetas PCIe del controlador ZS5-2

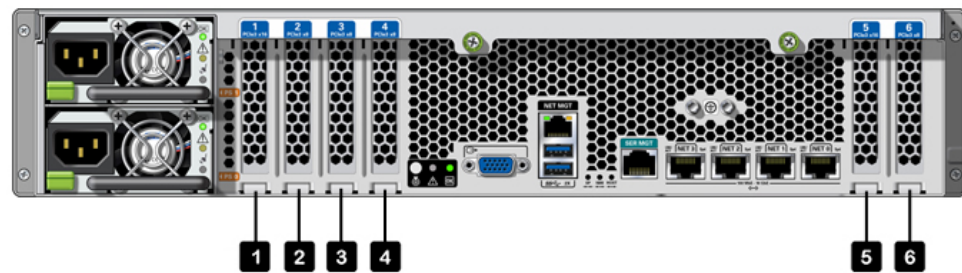
El controlador ZS5-2 está equipado con seis ranuras de expansión PCIe Gen3. Una de estas ranuras siempre está dedicada a un HBA externo y otra está reservada para una tarjeta de

interfaz de cluster. Las ranuras restantes se pueden usar para otro HBA externo o uno de varios adaptadores del lado que mira al cliente.

La configuración básica de ZS5-2 contiene las siguientes tarjetas PCIe:

- Un HBA externo SAS de 4 puertos (4x4) (ranura 2)
- Una tarjeta de interfaz de cluster (ranura 4)

En la siguiente figura, se muestran los números de las ranuras de E/S de PCIe:



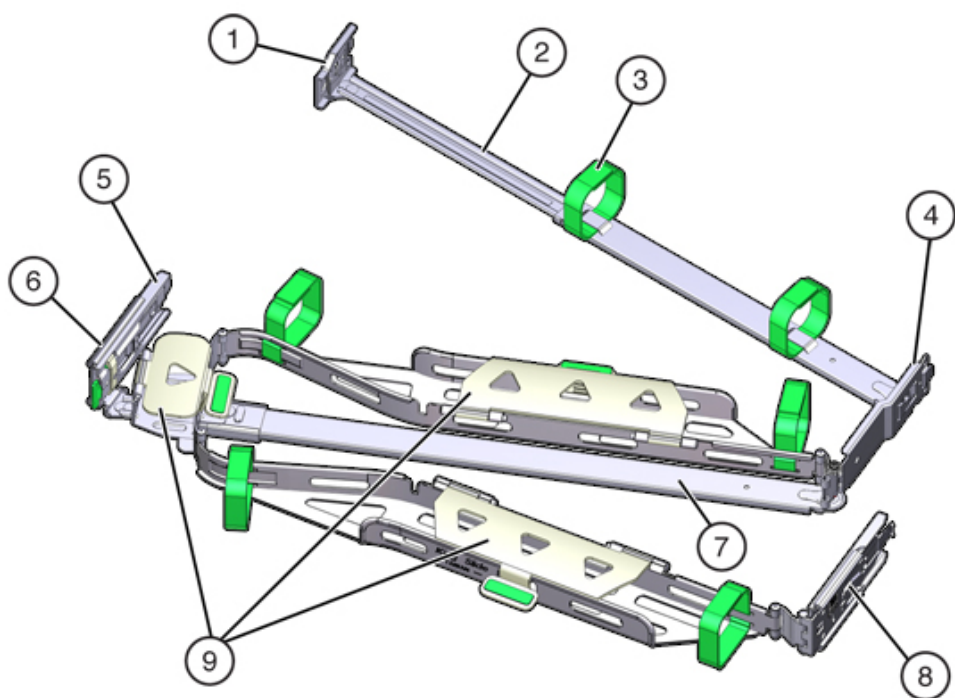
Orden de ranuras PCIe: instale tarjetas PCIe opcionales en el siguiente orden:

1. Instale una tarjeta HBA SAS 4x4 adicional en la ranura 6.
2. Instale tarjetas HCA InfiniBand QDR de dos puertos de 40 Gb en la ranura 5, luego en la ranura 1, luego en la ranura 3, luego en la ranura 6.
3. Instale tarjetas HBA FC opcionales de dos puertos de 16 Gb en la ranura 5, luego en la ranura 1, luego en la ranura 3, luego en la ranura 6.
4. Instale tarjetas NIC opcionales de dos puertos de 40 GbE en la ranura 5, luego en la ranura 1, luego en la ranura 3, luego en la ranura 6.
5. Instale tarjetas Ethernet opcionales de dos puertos de 10 Gb en la ranura 5, luego en la ranura 1, luego en la ranura 3, luego en la ranura 6.
6. Instale tarjetas NIC opcionales de dos puertos de 10 GBASE-T en la ranura 5, luego en la ranura 1, luego en la ranura 3, luego en la ranura 6.

Organizador de cables del controlador ZS5-2

En la siguiente figura, se identifican los componentes del organizador de cables (CMA). Consulte las instrucciones de instalación del CMA en [“Instalación de un organizador de cables de ZS5-2” en la Guía de instalación de Oracle ZFS Storage Appliance](#).

FIGURA 12 Organizador de cables del controlador ZS5-2



Componentes mostrados en la figura	
1 Conector A	6 Conector D
2 Barra deslizante frontal	7 Soporte de ajuste de la guía deslizante (utilizado con el conector D)
3 Correas de velcro (6)	8 Barra deslizante posterior
4 Conector B	9 Cubiertas de cables
5 Conector C	

Almacenamiento conectado de ZS5-2

El controlador ZS5-2 se conecta al almacenamiento externo mediante un HBA SAS de 4 puertos (4x4). Puede conectar entre uno y dieciséis estantes de discos al controlador, incluidas

configuraciones de estantes de discos que estén compuestas exclusivamente por dispositivos de datos SSD basados en unidades flash. Para mejorar el rendimiento de lectura, el controlador ZS5-2 no contiene dispositivos de caché de lectura, por lo que se los puede incluir de manera externa en estantes de discos. Para obtener información detallada sobre la configuración de los estantes de discos, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#). El controlador ZS5-2 no es compatible con el estante de discos Sun Disk Shelf.

Mantenimiento del controlador ZS4-4

Asegúrese de leer las secciones [Introducción al mantenimiento del hardware](#) [17] y [Requisitos previos para el mantenimiento del hardware](#) [51].

La mayoría de los fallos de hardware se solucionan después de reemplazar el componente afectado. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos”](#) [40].

Para sustituir los componentes de hardware de ZS4-4, realice las siguientes tareas:

- [Sustitución de una HDD o SSD de ZS4-4](#) [145]
- [Sustitución de una fuente de alimentación de ZS4-4](#) [147]
- [Sustitución de un módulo de ventilación de ZS4-4](#) [150]
- [Identificación de un módulo de memoria de ZS4-4 defectuoso](#) [152]
- [Sustitución de un DIMM de ZS4-4](#) [154]
- [Sustitución de una placa de memoria de ZS4-4](#) [157]
- [Sustitución de una tarjeta PCIe de ZS4-4](#) [161]
- [Sustitución de una batería de ZS4-4](#) [166]

Para obtener información sobre el controlador ZS4-4, consulte los siguientes temas:

- [“Configuración básica del controlador ZS4-4”](#) [169]
- [“Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS4-4”](#) [170]
- [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS4-4”](#) [175]
- [“Componentes internos del controlador ZS4-4”](#) [179]
- [“Almacenamiento conectado de ZS4-4”](#) [185]

▼ Sustitución de una HDD o SSD de ZS4-4

Las HDD y SSD permiten el intercambio en caliente, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento está funcionando, sin afectar otras funciones del hardware. Use el siguiente procedimiento para sustituir una HDD o una SSD de un ZS4-4. Para obtener información acerca de la compatibilidad de discos, consulte el [Oracle Systems Handbook](#).

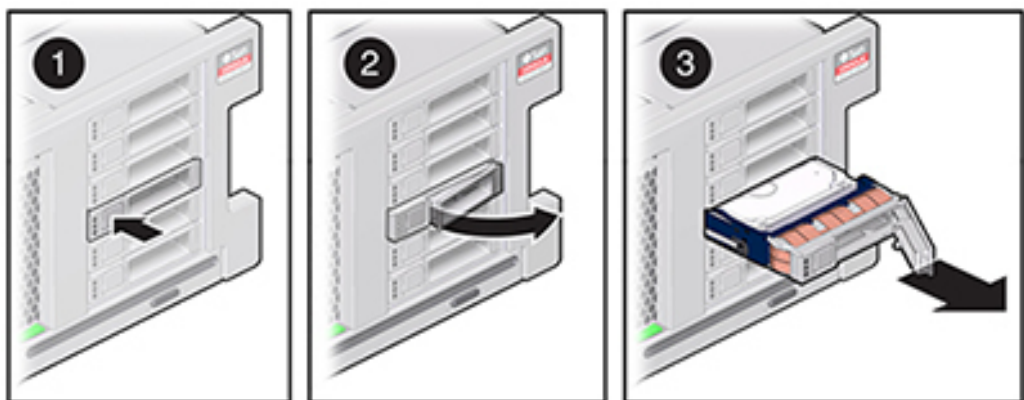
Nota - Si hay más de una unidad en estado de fallo, sustituya una a la vez. Si extrae más de una unidad en una sucesión rápida, se producirá un fallo de hardware o agrupación. Asimismo, no realice una operación de configuración de agrupación cuando haya una actualización de firmware de disco en curso. Para comprobar si hay una actualización en curso, navegue hasta `Mantenimiento > Sistema` en la BUI o hasta `maintenance system updates` en la CLI.

1. Identifique la HDD o la SSD defectuosa.

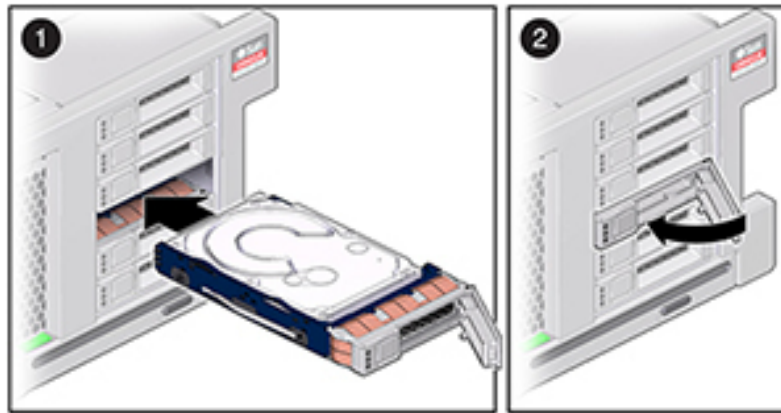
Si no está presente en el sistema, vaya a la sección `Mantenimiento > Hardware` de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador y tome nota del ID de la unidad defectuosa, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación de la unidad en la imagen del controlador, haga clic en el ID de la unidad. Para ver detalles sobre la unidad defectuosa, haga clic en el ícono de información y, luego, en `Problemas activos`.

Si está presente en la ubicación del sistema, puede observar el indicador ámbar de acción de servicio requerida de la HDD o SSD, el cual debería estar iluminado. Además, puede hacer clic en el ícono de localización  de la BUI para que el indicador de localización de la unidad defectuosa parpadee.

- 2. Verifique que el indicador de unidad lista para extraer de la unidad defectuosa esté iluminado.**
- 3. En la unidad que desea extraer, presione el botón de apertura de unidad (1) para abrir el pasador.**
- 4. Sujete el pasador (2) y tire de la unidad para extraerla de la ranura (3).**



5. Una vez transcurridos al menos 30 segundos, navegue hasta la pantalla **Hardware > Maintenance (Mantenimiento)** y haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador del sistema para verificar que el software haya detectado que la unidad no está presente.
6. En la unidad de sustitución, abra la palanca de liberación y deslice la unidad en la misma ranura (1) hasta que encaje por completo. Cierre el pasador (2) para asegurar la unidad en la posición.



El software de los sistemas Oracle ZFS Storage Appliance detecta y configura automáticamente la nueva unidad.

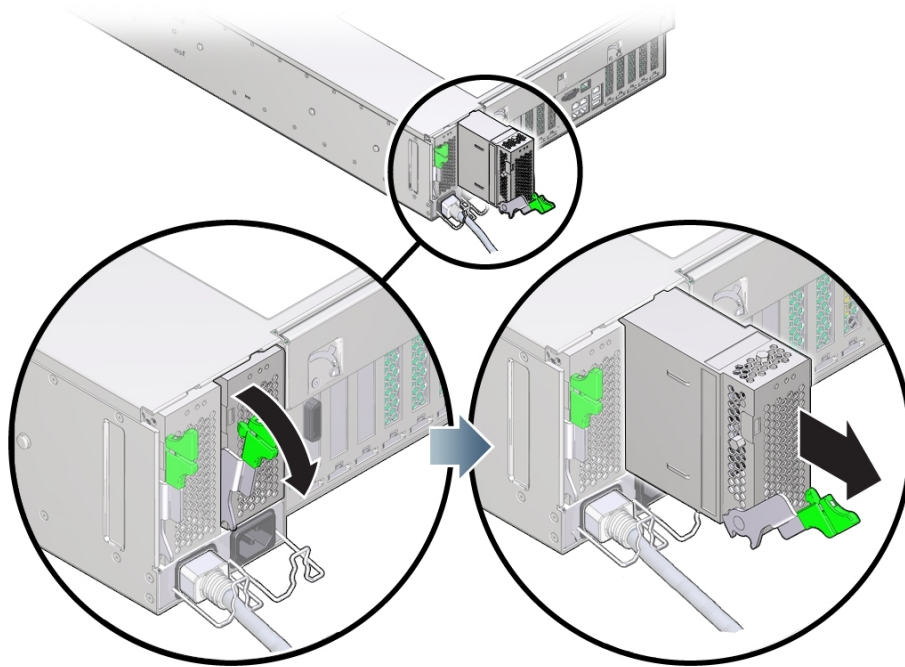
7. Navegue hasta la pantalla **Mantenimiento > Hardware** de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador y verifique que el ícono de estado  de la unidad instalada recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre la nueva unidad, haga clic en el ícono de información correspondiente.
8. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una fuente de alimentación de ZS4-4

Los controladores de almacenamiento están equipados con fuentes de alimentación redundantes de intercambio en caliente. Si una fuente de alimentación resulta defectuosa y no tiene disponible otra de sustitución, déjela instalada para garantizar una circulación de aire adecuada.

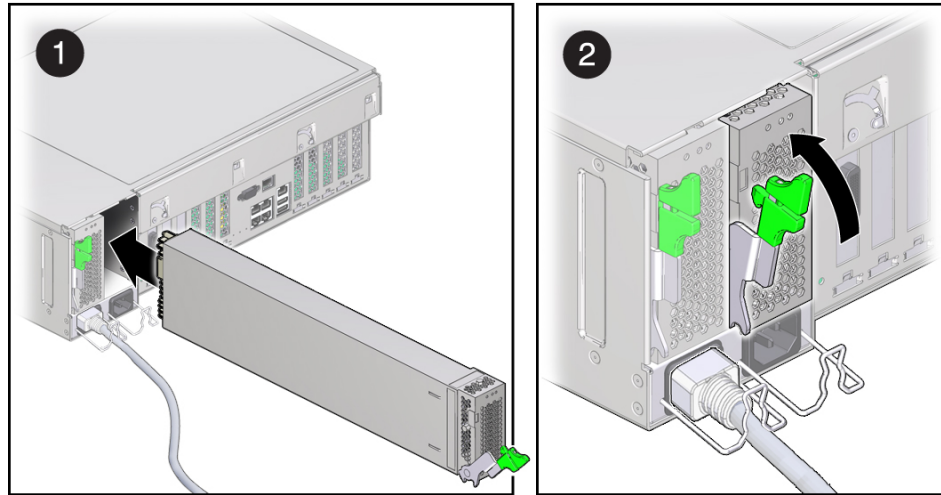
Las fuentes de alimentación defectuosas se indican con un LED de estado de color ámbar. Use el siguiente procedimiento para reemplazar la fuente de alimentación de ZS4-4.

1. **Obtenga acceso a la parte posterior del controlador de almacenamiento, donde se encuentran las fuentes de alimentación.**
2. **Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación defectuosa.**
3. **Para desbloquear la manilla de la fuente de alimentación, apriete el pasador de apertura.**



4. **Rote el pasador de apertura por completo hacia abajo para desenganchar la fuente de alimentación del conector de placa posterior de la fuente de alimentación interna.**
5. **Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).**

6. Asegúrese de que la manilla de la fuente de alimentación de sustitución esté en posición abierta.
7. Alinee la fuente de alimentación de sustitución con el compartimiento de fuente de alimentación vacío.



8. Deslice la fuente de alimentación dentro del compartimiento (1) hasta que encaje por completo.
9. Para acomodar la fuente de alimentación, rote la manilla de apertura hacia arriba (2) hasta que encaje en su lugar. Al rotar la manilla hacia arriba, la fuente de alimentación se posiciona dentro del controlador y se acopla con el conector interno.

Nota - El pasador en la bisagra de la manilla debe acoplarse con la ranura en la parte inferior del compartimiento de la fuente de alimentación.

10. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
11. Verifique que el indicador verde de CA presente esté iluminado.
12. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego en PSU, y verifique que el ícono de estado  de la fuente de alimentación instalada recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre la nueva fuente de alimentación, haga clic en el ícono de información correspondiente.

13. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de un módulo de ventilación de ZS4-4



Atención - Si se utiliza un controlador con los ventiladores extraídos por un período prolongado, disminuye la eficacia del sistema de enfriamiento. Por este motivo, el ventilador de sustitución se debe desempaquetar con antelación y debe estar listo para insertarse en el chasis del controlador tan pronto como se extraiga el ventilador defectuoso.

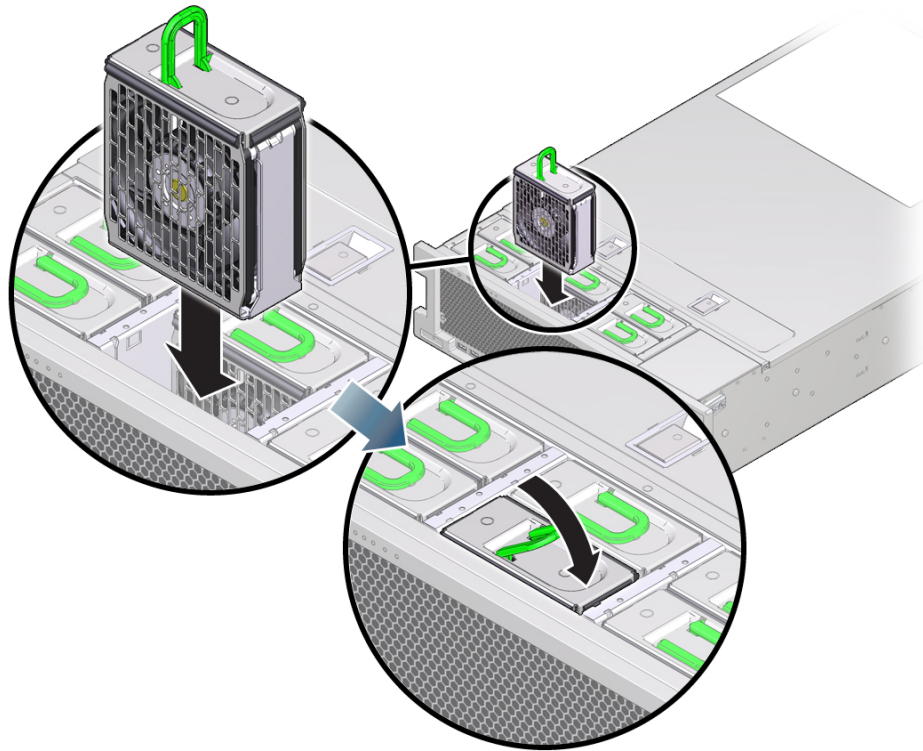
Los módulos de ventilación refrigeran la placa base y sus componentes. Los módulos de ventilación están organizados en pares apilados (una fila frontal y una posterior) para proporcionar redundancia. Si extrae un módulo de ventilación defectuoso, realice la sustitución de inmediato. Los módulos de ventilación permiten el intercambio en caliente, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento está funcionando, sin afectar otras funciones del hardware. Use el siguiente procedimiento para sustituir el módulo de ventilación de ZS4-4.

1. Para hacer que el LED de localización parpadee en el chasis que necesita mantenimiento, vaya a **Mantenimiento > Hardware** en la BUI y haga clic en el ícono del localizador asociado , o vaya a la petición de datos del procesador de servicio (SP) e introduzca `set /SYS/LOCATE status=on..`
2. Para localizar el componente defectuoso, vaya a **Mantenimiento > Hardware > Ventilador**, y haga clic en la fila cuyo indicador esté de color ámbar.
El componente aparece resaltado en el diagrama.
3. En la parte posterior del controlador, verifique que los cables tengan suficiente longitud y espacio libre para extender el controlador desde el rack.
4. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
5. Levante la manilla verde en la parte superior del módulo de ventilación para desbloquearlo y tire del módulo hacia arriba para extraerlo.



Atención - El movimiento o balanceo excesivos del módulo de ventilación durante la extracción puede provocar daños en el conector interno de la placa del módulo de ventilación. Al extraer un módulo de ventilación, no lo balancee hacia ambos lados.

6. Coloque el módulo de ventilación de sustitución de modo que el conector en la parte inferior del módulo quede alineado con el conector en la parte interna de la ranura y que todas las lengüetas y las etiquetas estén colocadas correctamente. Los módulos de ventilación están diseñados para garantizar que se instalen con la orientación correcta.



7. Deslice el módulo de ventilación en la ranura hasta que encaje por completo.
8. Presione hacia abajo en la parte superior del módulo de ventilación, en la etiqueta Press Here to Latch (Presione aquí para asegurar), hasta que el módulo de ventilación encaje por completo.
9. Sustituya la cubierta superior del chasis.
10. Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.

11. Verifique que el indicador verde de estado de energía esté iluminado.
12. Verifique que los indicadores de ventilador superior y de acción de servicio requerida del panel frontal no estén iluminados.
13. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego, en Ventilador, y verifique que el ícono de estado  del módulo de ventilación instalado recientemente esté en verde.
14. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Identificación de un módulo de memoria de ZS4-4 defectuoso

La sustitución de un DIMM es un procedimiento que se debe realizar cuando el controlador está desconectado, y se debe cortar la energía del controlador de almacenamiento. Use el siguiente procedimiento para identificar un módulo de memoria defectuoso en el ZS4-4.

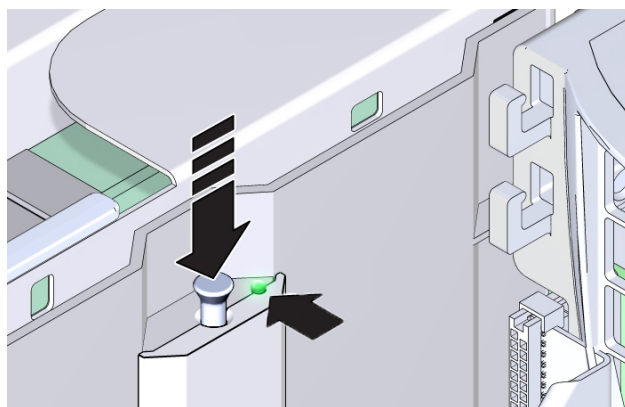
1. Para identificar un fallo general de la memoria, vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador. Luego, haga clic en DIMM y tome nota del ID del módulo defectuoso, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación del módulo de memoria en la imagen del controlador, haga clic en el ID del módulo. Para ver detalles sobre el módulo defectuoso, haga clic en el ícono de información y, luego, en Problemas activos.
2. Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
3. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

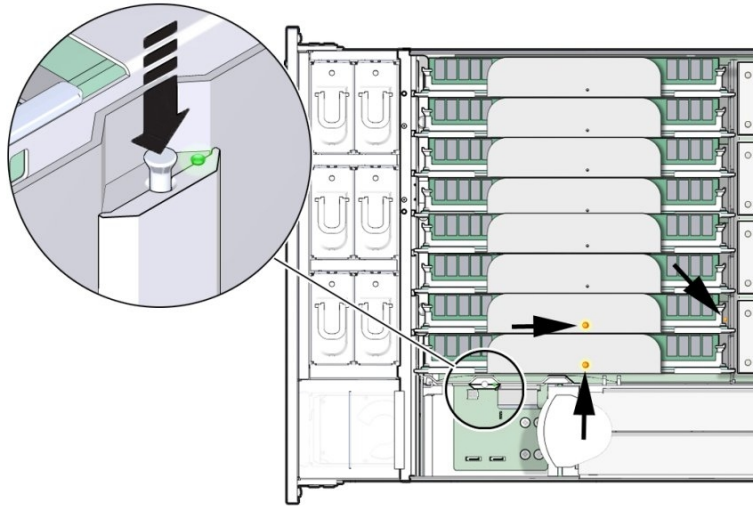
4. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
5. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).

6. Para localizar el componente defectuoso, primero presione y mantenga apretado el botón de aviso de fallo para verificar que el circuito de aviso se puede utilizar. El botón de aviso de fallo está ubicado en el divisor, entre la zona de enfriamiento 1 y la zona de enfriamiento 2. El LED de estado de energía que se encuentra junto al botón está en verde cuando el circuito de aviso se puede utilizar.



- Si una placa de memoria falla, consulte [Sustitución de una placa de memoria de ZS4-4 \[157\]](#) para obtener instrucciones de extracción e instalación.
- Si un DIMM falla, consulte [Sustitución de un DIMM de ZS4-4 \[154\]](#) para obtener instrucciones de extracción e instalación.
- Si una CPU falla, se encienden los LED para las dos placas de memoria asociadas con la CPU defectuosa. En el siguiente ejemplo, se muestra que los indicadores de fallo de placas

de memoria, P0/MR0 y P0/MR1, están iluminados, así como también el indicador de fallo de la CPU, P0.



Atención - Una CPU es una unidad sustituible en campo (FRU) y debe ser reemplazada por técnicos capacitados del servicio de asistencia de Oracle.

▼ Sustitución de un DIMM de ZS4-4

Use el siguiente procedimiento para sustituir un DIMM de ZS4-4.

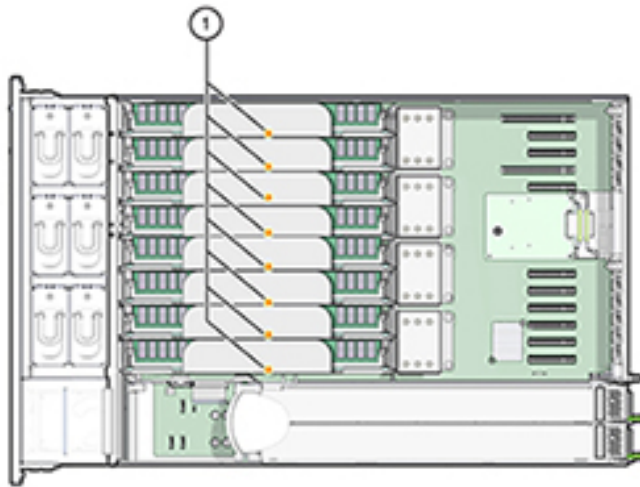
1. **Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).**
2. **Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.**



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

3. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).**

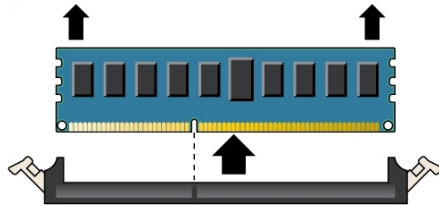
4. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).
5. Extraiga la placa de memoria con los indicadores de fallo (P0/MR0 y P0/MR1) iluminados y localice el DIMM defectuoso. Utilice el circuito de aviso de fallo del DIMM para localizar el DIMM defectuoso. Consulte [Identificación de un módulo de memoria de ZS4-4 defectuoso \[152\]](#).



6. Para extraer el DIMM defectuoso, rote ambas palancas de expulsión de las ranuras DIMM hacia afuera tanto como se pueda.



7. Con cuidado, levante el DIMM hacia arriba y extráigalo del socket.



8. Repita los pasos anteriores para cualquier otro DIMM defectuoso.
9. Asegúrese de que las palancas de expulsión en ambos extremos de la ranura DIMM estén completamente abiertas.
10. Alinee el DIMM de sustitución con la ranura vacía.
El DIMM tiene una lengüeta que debe estar alineada con un saliente en la ranura DIMM. Ese diseño garantiza que el DIMM se instale correctamente.
11. Empuje el DIMM hacia adentro de la ranura uniformemente y con delicadeza hasta que las palancas de expulsión suban.
Las palancas suben a medida que el DIMM se empuja más hacia adentro de la ranura.
12. Asegúrese de que las palancas hayan subido por completo y de que se haya asegurado el DIMM en la ranura.



Atención - Las palancas de expulsión de DIMM abiertas pueden romperse durante la instalación de la placa de memoria. Todas las palancas de expulsión de las ranuras DIMM ocupadas y vacías de la placa de memoria deben estar completamente cerradas antes de instalar la placa en el controlador. Asegúrese de que todas las palancas estén cerradas y aseguradas.

13. Sustituya la placa de memoria. Consulte [Sustitución de una placa de memoria de ZS4-4 \[157\]](#).
14. Sustituya la cubierta superior del chasis.

15. Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.
16. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
17. Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
18. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.
19. Utilice un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento.
El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
20. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego, en DIMM, y verifique que el ícono de estado  del DIMM instalado recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre el nuevo DIMM, haga clic en el ícono de información correspondiente.
21. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una placa de memoria de ZS4-4

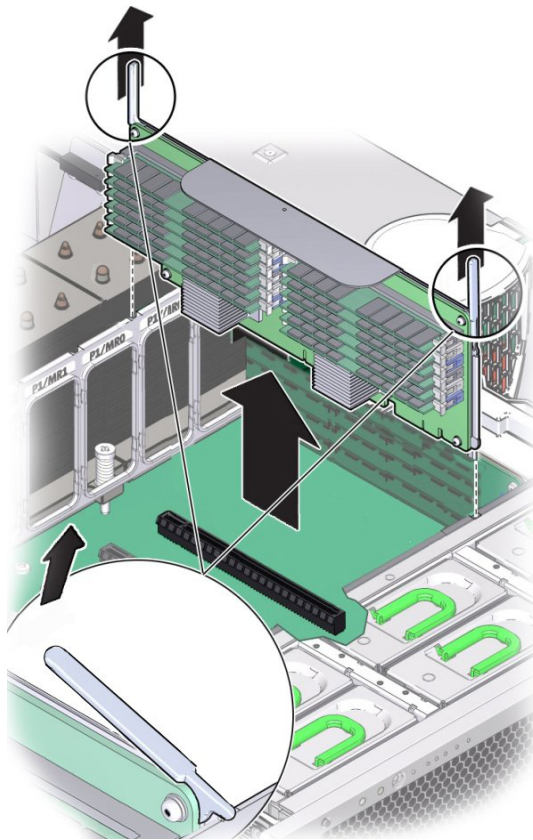
Use el siguiente procedimiento para sustituir una placa de memoria de ZS4-4.

1. Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
2. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

3. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).**
4. **Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).**
5. **Para extraer la placa de memoria, tire las manillas hacia arriba para desenganchar el conector de la placa base y, con cuidado, levante la placa de memoria hacia arriba y hacia afuera del controlador. Las manillas funcionan como palancas contra los laterales para extraer el conector de la placa base.**



6. **En la placa de memoria de sustitución, asegúrese de que todas las palancas de expulsión de las ranuras DIMM ocupadas y vacías estén cerradas y aseguradas.**



Atención - Las palancas de expulsión de DIMM abiertas pueden romperse durante la instalación de la placa de memoria. Todas las palancas de expulsión de las ranuras DIMM ocupadas y vacías de la placa de memoria deben estar completamente cerradas y aseguradas antes de instalar la placa en el controlador.

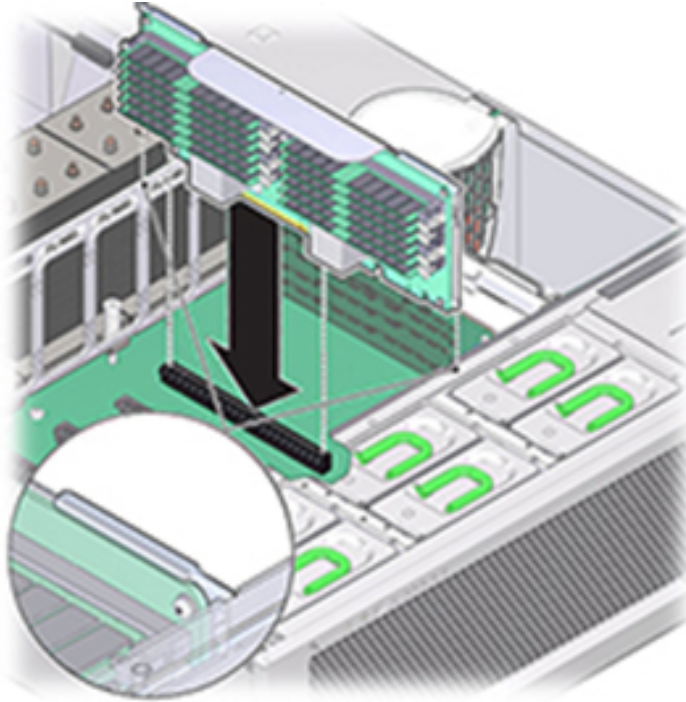
7. **En el controlador, asegúrese de que las palancas de expulsión de la placa de memoria estén cerradas.**

Nota - Las palancas de expulsión solo se usan para extraer una placa de memoria, no para instalarla.

8. **Coloque la placa de memoria sobre la ranura de la placa base.**

Los módulos DIMM en la placa deben mirar hacia la izquierda (cuando están ubicados delante del controlador).

9. Baje la placa de memoria hasta el controlador y colóquela en la ranura de la placa base.



10. Asegúrese de que el conector de la placa de memoria esté alineado con la ranura.
11. Empuje firmemente hacia abajo sobre el soporte de metal en la parte superior de la placa para insertar la placa dentro del conector de la placa base.
12. Sustituya la cubierta superior del chasis.
13. Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.
14. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).

15. Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
16. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.
17. Utilice un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento.
18. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador y luego en DIMM, y verifique que el ícono de estado  para la placa de memoria instalada recientemente esté en verde.
19. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una tarjeta PCIe de ZS4-4

La sustitución de una tarjeta PCIe es un procedimiento que se debe realizar cuando el controlador está desconectado, y se debe cortar la energía del controlador de almacenamiento. Si está instalando un HBA recién lanzado, actualice el software del sistema antes de instalar el HBA. Todos los HBA deben ser del mismo tipo. Use el siguiente procedimiento para reemplazar una tarjeta PCIe de ZS4-4.

1. Navegue hasta la pantalla de Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, haga clic en Ranura, y tome nota del ID de la tarjeta PCIe defectuosa, que tiene un ícono ámbar. Para resaltar la ubicación de la tarjeta en la imagen del controlador, haga clic en el ID de la tarjeta. Para ver detalles sobre la tarjeta defectuosa, haga clic en el ícono de información y luego en Problemas activos.



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

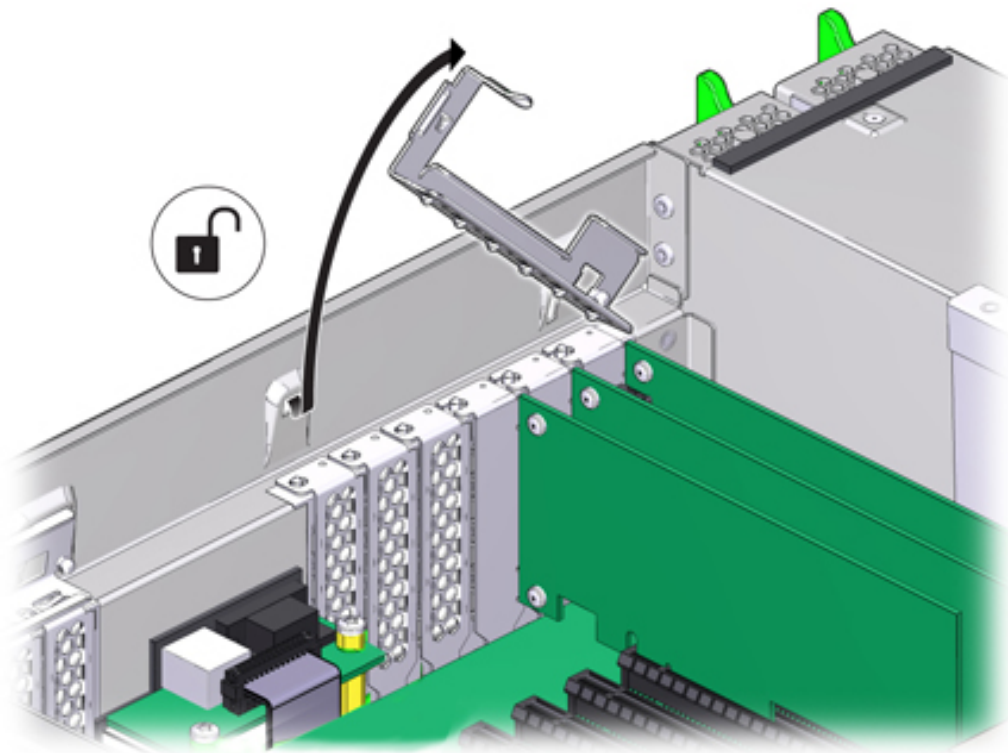
2. Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
3. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

4. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).**
5. **Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).**
6. **Ubique la posición de la tarjeta PCIe en el controlador de almacenamiento.**

7. Para desenganchar la barra de fijación de la tarjeta PCIe, empuje hacia abajo sobre la barra, sepárela de la pared posterior del controlador y levántela hasta que alcance una posición recta.

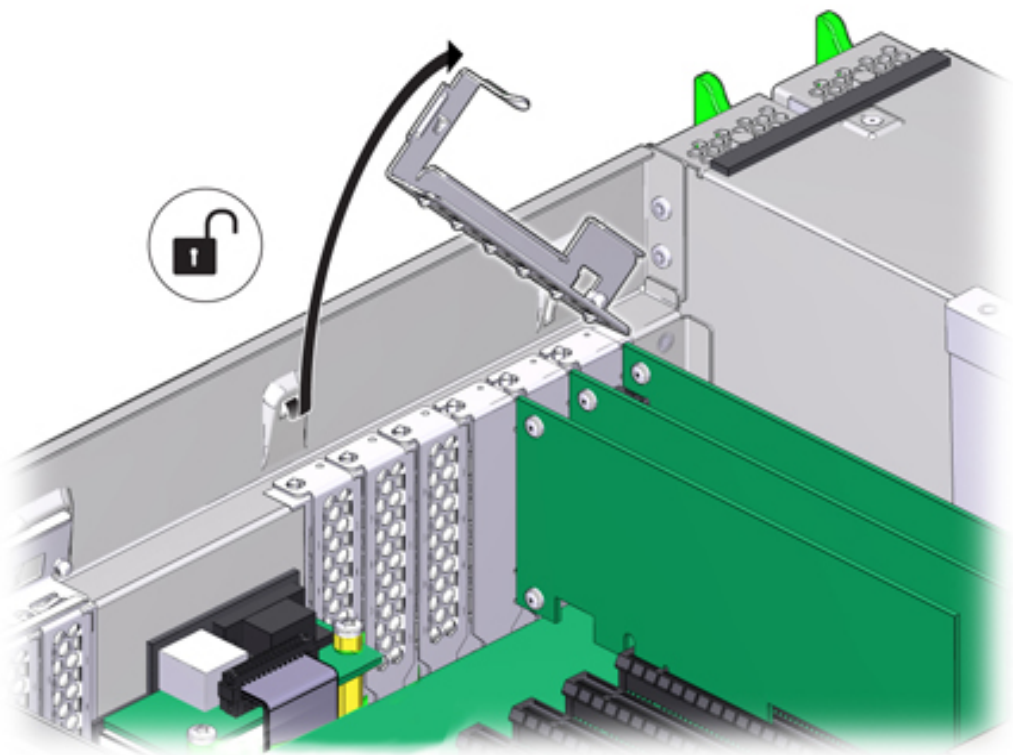


8. Con cuidado, extraiga la tarjeta PCIe de la ranura correspondiente a la tarjeta.

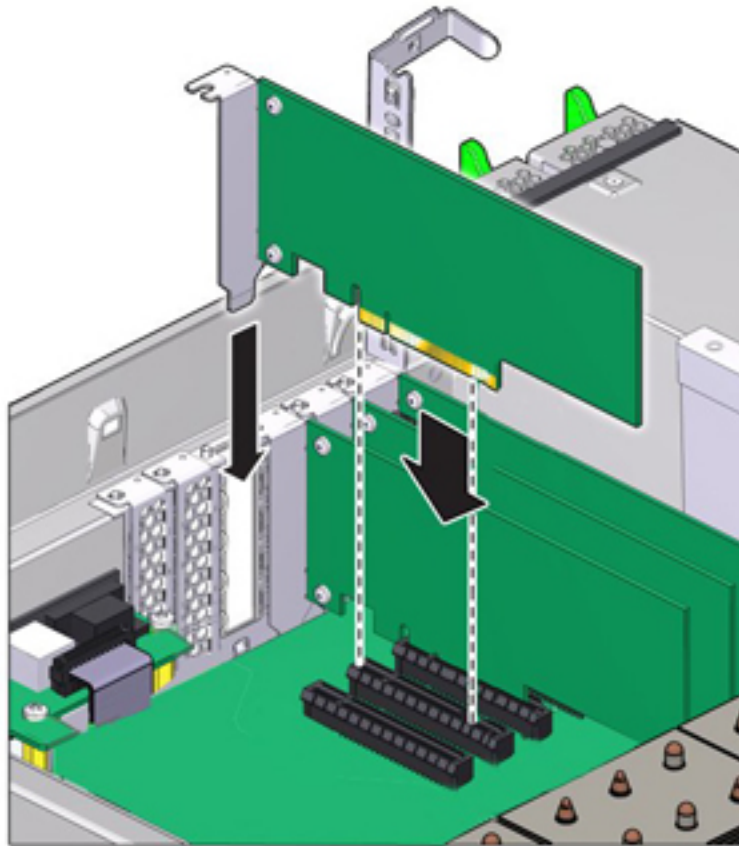


Atención - Siempre que extraiga una tarjeta, debe sustituirla con otra tarjeta PCIe o un panel de relleno; de otro modo, el controlador se puede recalentar debido a un flujo de aire inadecuado.

9. Asegúrese de que la barra de fijación de la tarjeta PCIe está abierta.



10. **Instale la tarjeta PCIe de sustitución en la ranura de tarjeta PCIe.**



11. **Coloque nuevamente la barra de fijación en la posición de cierre y bloqueo.**
12. **Sustituya la cubierta superior del chasis.**
13. **Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.**
14. **Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener**

información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).

15. Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
16. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.
17. Utilice un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
18. Conecte los cables de datos a la tarjeta PCIe enrutándolos mediante el organizador de cables, si es que se utiliza uno.
19. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de flecha derecha del controlador, luego, en Ranura, y verifique que el ícono de estado  de la tarjeta instalada recientemente esté en verde. Para ver detalles sobre la nueva tarjeta, haga clic en el ícono de información correspondiente.
20. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).
21. Si substituyó un HBA, conecte los estantes de discos con el HBA como se describe en [“Conexión al almacenamiento conectado” \[378\]](#). Si instaló un HBA nuevo, instale el estante de discos como se describe en [“Requisitos previos para la instalación y visión general del hardware” en la Guía de instalación de Oracle ZFS Storage Appliance](#) y conecte el almacenamiento de expansión como se describe en [“Conexión al almacenamiento conectado” \[378\]](#).

▼ Sustitución de una batería de ZS4-4

La sustitución de una batería del sistema es un procedimiento que se debe realizar cuando el controlador está desconectado, y se debe cortar la energía del controlador de almacenamiento. Es posible que deba reemplazar la batería si el controlador de almacenamiento no mantiene la hora correcta cuando se apaga y se desconecta de la red. Necesitará un destornillador pequeño (plano, n.º 1) que no sea no metálico o equivalente. Use el siguiente procedimiento para reemplazar la batería del sistema ZS4-4.

1. Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).

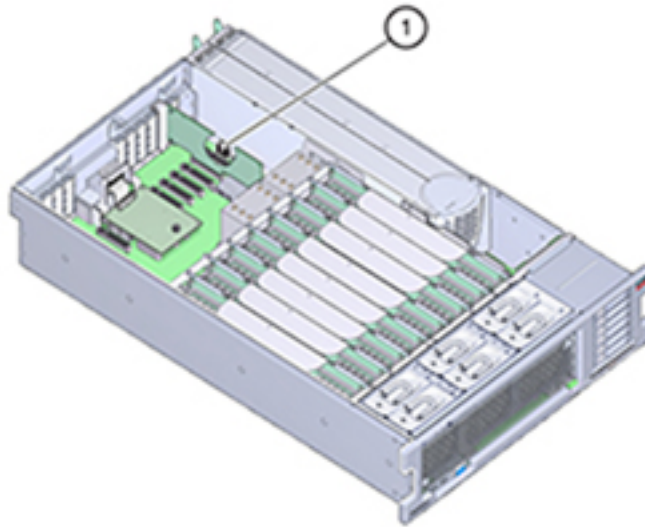
2. **Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.**



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

3. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).**
4. **Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).**

La batería está ubicada hacia la parte posterior del controlador, entre la ranura PCIe 1 y la pared del lado de la fuente de alimentación.



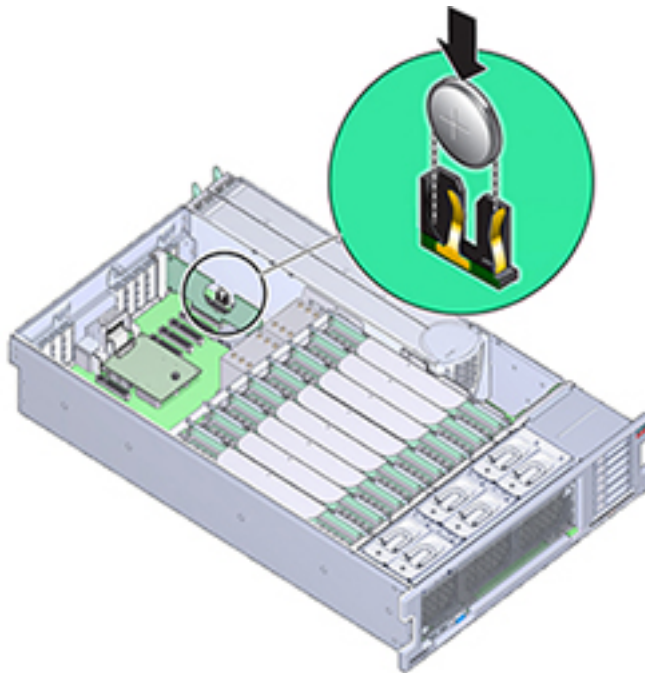
5. **Si es necesario, extraiga la tarjeta PCIe de la ranura 1 para tener acceso a la batería. Consulte [Sustitución de una tarjeta PCIe de ZS4-4 \[161\]](#).**
6. **Para extraer la batería del portabatería, empuje la parte posterior de la batería, lado negativo (-), hacia la pestaña de metal, en el lado positivo (+), y levante la batería hacia arriba y hacia afuera del portabatería.**

Tenga cuidado de no doblar la pestaña cuando haga presión contra ella.



Atención - No deforme la pestaña de metal en el lado positivo (+) de la batería. La pestaña de metal mantiene la conexión de batería positiva y asegura la batería en el portabatería.

7. **Presione la nueva batería hacia adentro del portabatería con el lado positivo (+) mirando hacia la pestaña de metal que la asegura en su lugar.**



8. **Si extrajo la tarjeta PCIe de la ranura 1, vuelva a instalarla. Consulte Sustitución de una tarjeta PCIe de ZS4-4.**
9. **Sustituya la cubierta superior del chasis.**
10. **Para volver a colocar el controlador en la posición de rack normal, empuje las lengüetas de liberación al costado de cada guía y, al mismo tiempo, empuje el controlador de almacenamiento dentro del rack.**
11. **Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener**

información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).

12. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
13. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.
14. Use un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
15. Si reinstaló una tarjeta PCIe, conecte los cables de datos a la tarjeta PCIe enrutándolos mediante el organizador de cables, si es que se usa uno.
16. Cuando haya finalizado el inicio del sistema, inicie sesión y configure la hora con los pasos detallados en la tarea del reloj de la BUI. Para obtener más información, consulte [“Configuración de la sincronización del reloj \(BUI\)” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Descripción general del hardware del controlador ZS4-4

Para obtener información sobre el controlador ZS4-4, consulte los siguientes temas:

- [“Configuración básica del controlador ZS4-4” \[169\]](#)
- [“Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS4-4” \[170\]](#)
- [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS4-4” \[175\]](#)
- [“Componentes internos del controlador ZS4-4” \[179\]](#)
- [“Almacenamiento conectado de ZS4-4” \[185\]](#)

Configuración básica del controlador ZS4-4

El controlador ZS4-4 se puede configurar como un controlador independiente o como controladores en cluster para crear una configuración de cluster de alta disponibilidad. En la siguiente tabla, se describe la configuración básica.

TABLA 19 Configuración básica del controlador ZS4-4

Componente	Descripción
CPU	Cuatro Intel Xeon de 15 núcleos, 2,8 GHz
Memoria	1,5 TB 16 GB DDR3 LV RDIMM
Discos de inicio	Dos HDD SAS-2 de 2,5 in
Flash de lectura	Hasta cuatro unidades SSD SAS-2 opcionales de 2,5 in
HBA	Dos SAS-2 de 4 puertos (4x4) (configuración básica)
Ranuras PCIe	11 (4 de configuración básica, 7 ranuras de expansión)

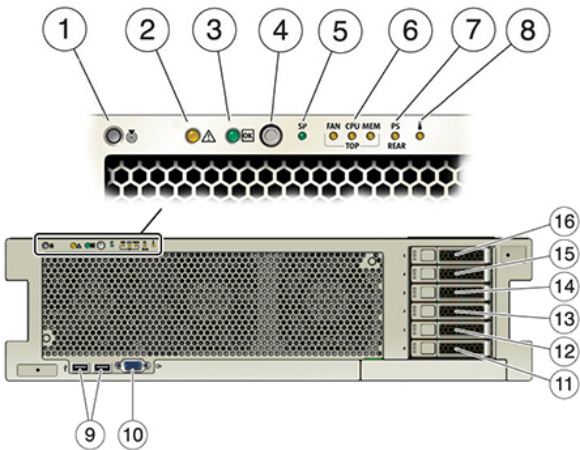
Consulte la hoja de datos de Oracle ZFS Storage ZS4-4 en <http://www.oracle.com/goto/zs4-4> para obtener las especificaciones de componentes más recientes y especificaciones físicas, eléctricas y ambientales.

Para obtener información acerca de los discos admitidos y sus capacidades, consulte el [Manual del sistema de Oracle](#).

Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS4-4

Componentes del panel frontal: las ranuras de unidades y los componentes del panel frontal del controlador ZS4-4 se muestran en la siguiente figura.

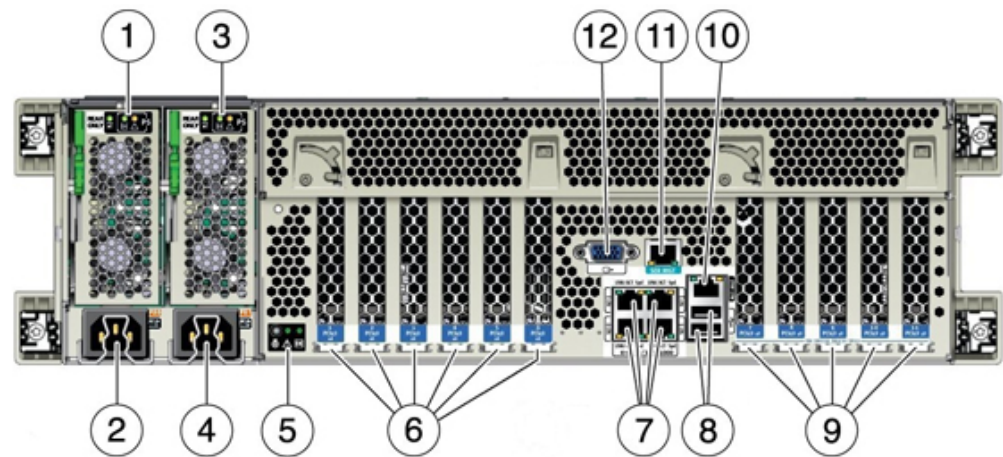
FIGURA 13 Panel frontal del controlador ZS4-4



Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura
1 LED/botón de localización (blanco)	9 Conectores USB 2.0 (2)
2 LED de acción de servicio requerida (ámbar)	10 Puerto de video DB-15
3 LED de estado de energía (verde)	11 Unidad de inicio 0 (obligatoria)
4 Botón de encendido	12 Unidad de inicio 1 (obligatoria)
5 LED de estado del procesador de servicio (correcto: verde; fallo: ámbar)	13 Unidad de estado sólido 2 (opcional)
6 LED de acción de servicio requerida del ventilador/ CPU/memoria (ámbar)	14 Unidad de estado sólido 3 (opcional)
7 LED de acción de servicio requerida (ámbar) de fuente de alimentación	15 Unidad de estado sólido 4 (opcional)
8 LED indicador de aviso de sobrecalentamiento (ámbar)	16 Unidad de estado sólido 5 (opcional)

Componentes del panel posterior: en la siguiente figura, se muestra el panel posterior de ZS4-4. Las tarjetas PCIe de la configuración básica no están representadas en esta ilustración.

FIGURA 14 Panel posterior del controlador ZS4-4



Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura
1 Panel de indicadores de fuente de alimentación 0	7 Puertos de red (NET) de 10 GbE: NET0NET3
2 Toma de CA de fuente de alimentación 0	8 Conectores USB 2.0 (2)
3 Paneles indicadores de fuente de alimentación 1	9 Ranuras 7 a 11 de tarjeta PCIe
4 Toma de CA de fuente de alimentación 1	10 Puerto Ethernet de gestión de red (NET MGT) 10/100/1000 BASE-T
5 Panel de indicadores de estado del sistema	11 Puerto de gestión serie (SER MGT) RJ-45
6 Ranuras de 1 a 6 de tarjetas PCIe	12 Puerto de video DB-15

Compatibilidad de tarjeta de interfaz de cluster: el controlador ZS4-4 puede incluir una tarjeta de interfaz de cluster versión 2 o versión 3. En el caso de los controladores en cluster, asegúrese de estar usando la misma versión en todos los controladores, porque estas dos versiones no son compatibles.

Para obtener información sobre cómo conectar cables para formar un cluster, consulte [“Connecting Cluster Cables” in Oracle ZFS Storage Appliance Cabling Guide](#).

Puertos Ethernet

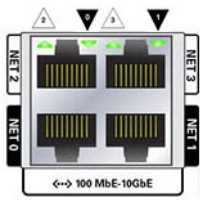
El controlador ZS4-4 tiene cuatro conectores de red RJ-45 10 Gigabit Ethernet (10 GbE) en el panel posterior, etiquetados como NET 0, NET 1, NET 2 y NET 3 (de abajo a arriba y de izquierda a derecha), como se muestra en la siguiente figura: Utilice estos puertos para conectar el dispositivo a la red.

Los LED que se encuentran sobre los puertos NET, etiquetados 2, 0, 3, 1 (de izquierda a derecha) son indicadores de enlace/actividad.

LED	Estado
Apagado (1)	Sin enlace
Encendido (0)	Con enlace y sin actividad
Intermitente	Con enlace y actividad

Nota - No se indica la velocidad de los puertos NET.

FIGURA 15 Puertos Ethernet de ZS4-4



Puerto de gestión de red

El conector de gestión de red (NET MGT), que se muestra en la figura siguiente, es un puerto Ethernet 10/100/1000 BASE-T RJ-45 que proporciona una interfaz de terminal alternativa a la consola del procesador de servicio (SP).

FIGURA 16 Puerto de gestión de red de ZS4-4



Puerto de gestión serie

El conector de gestión serie (SER MGT), que se muestra en la figura siguiente, es un puerto RJ-45 que proporciona una conexión de terminal a la consola del SP.

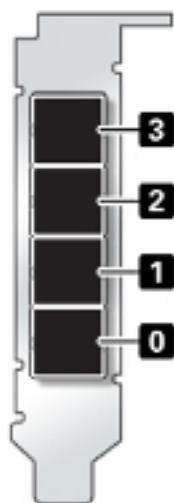
FIGURA 17 Puerto de gestión serie de ZS4-4



HBA SAS 4x4

El HBA SAS 4x4 proporciona conectividad con estantes de discos de externos. Los puertos del HBA están numerados de 3 a 0, de arriba a abajo, como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 18 Números de puerto del HBA SAS 4x4

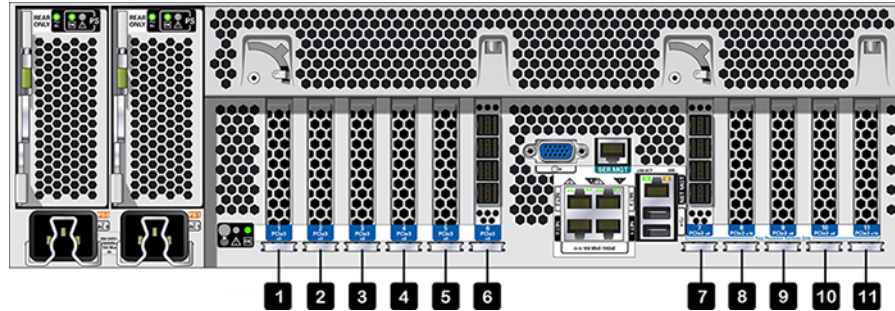


Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS4-4

La configuración básica de ZS4-4 contiene las siguientes tarjetas PCIe:

- Un HBA interno SAS-2 de 8 puertos (ranura 2)
- Dos HBA externos SAS de 4 puertos (4x4) (ranuras 6 y 7)
- Una tarjeta de interfaz de cluster (ranura 4)

En la siguiente figura, se muestran los números de las ranuras de E/S de PCIe:

FIGURA 19 Numeración de ranuras de E/S PCIe de ZS4-4

Orden de ranuras PCIe: instale tarjetas PCIe opcionales en el siguiente orden:

- Instale HBA SAS 4x4 adicionales en la ranura 9 y, luego, en la ranura 3.
- Instale adaptadores de canal de host CX3 InfiniBand en la primera ranura disponible de opción de cliente, en el siguiente orden: ranura 11, 8, 5, 1, 10, 3, 9.
- Instale HBA de canal de fibra de 16 Gb en la primera ranura disponible de opción de cliente, en el siguiente orden: ranura 11, 8, 5, 1, 10, 3, 9.
- Instale NIC ópticas Ethernet de 10 Gb en la primera ranura disponible de opción de cliente, en el siguiente orden: ranura 11, 8, 5, 1, 10, 3, 9.
- Instale NIC de cobre Ethernet de 10 Gb en la primera ranura disponible de opción de cliente, en el siguiente orden: ranura 11, 8, 5, 1, 10, 3, 9.

Configuraciones básicas y opcionales de PCIe del controlador ZS4-4: en la siguiente tabla, se describen las asignaciones de ranuras de PCIe básicas y opcionales para las configuraciones independientes y de cluster de ZS4-4. La numeración de ranuras PCIe comienza con la ranura 1.

Consulte la referencia para obtener una descripción de los códigos de opciones y tipos de interconexión que se muestran en la columna Tipo.

Ranura	Descripción	Máx.	Tipo	Nota
1	HCA InfiniBand CX3, 2 puertos	4	A	Front-end recomendado opcional
1	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	4	C	Front-end recomendado opcional
1	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	D	Front-end recomendado opcional

Ranura	Descripción	Máx.	Tipo	Nota
1	HBA de canal de fibra dual universal de 16 GB	4	B	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
2	HBA interno SAS-2, 8 puertos	1	F	Configuración básica
3	HBA externo SAS de 4 puertos (4x4)	4	E	Backend opcional
3	HCA InfiniBand CX3, 2 puertos	4	A	Front-end recomendado opcional
3	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	4	C	Front-end recomendado opcional
3	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	D	Front-end recomendado opcional
3	HBA de canal de fibra dual universal de 16 GB	4	B	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
4	Interfaz de cluster (segunda generación)	1	G	Configuración básica
5	HCA InfiniBand CX3, 2 puertos	4	A	Front-end recomendado opcional
5	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	4	C	Front-end recomendado opcional
5	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	D	Front-end recomendado opcional
5	HBA de canal de fibra dual universal de 16 GB	4	B	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
6	HBA externo SAS de 4 puertos (4x4)	4	E	Configuración básica
7	HBA externo SAS de 4 puertos (4x4)	4	E	Configuración básica
8	HCA InfiniBand CX3, 2 puertos	4	A	Front-end recomendado opcional
8	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	4	C	Front-end recomendado opcional
8	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	D	Front-end recomendado opcional
8	HBA de canal de fibra dual universal de 16 GB	4	B	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
9	HBA externo SAS de 4 puertos (4x4)	4	E	Backend opcional
9	HCA InfiniBand CX3, 2 puertos	4	A	Front-end recomendado opcional
9	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	4	C	Front-end recomendado opcional
9	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	D	Front-end recomendado opcional

Descripción general del hardware del controlador ZS4-4

Ranura	Descripción	Máx.	Tipo	Nota
9	HBA de canal de fibra dual universal de 16 GB	4	B	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
10	HCA InfiniBand CX3, 2 puertos	4	A	Front-end recomendado opcional
10	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	4	C	Front-end recomendado opcional
10	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	D	Front-end recomendado opcional
10	HBA de canal de fibra dual universal de 16 GB	4	B	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
11	HCA InfiniBand CX3, 2 puertos	4	A	Front-end recomendado opcional
11	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	4	C	Front-end recomendado opcional
11	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	D	Front-end recomendado opcional
11	HBA de canal de fibra dual universal de 16 GB	4	B	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)

En la referencia, se describen los códigos de opciones y los tipos de interconexión que se muestran en la columna Tipo.

Referencia para tipos y opciones de interconexión			
A	QSFP+ QDR InfiniBand - Conexión directa de cable de cobre QSFP - Transceptor óptico QSFP de rango corto de 40 Gb/s	E	Matriz de almacenamiento HD Mini-SAS SAS externo de 4 puertos - HD Mini-SAS SFF-8644 a Mini-SAS de cobre SFF-8088 (utilizado para conectar Thebe 2 o 3 a DE2) - HD Mini-SAS SFF-8644 a HD Mini-SAS de cobre SFF-8644 (utilizado para conectar Thebe 2 o 3 a DE3)
B	Canal de fibra de 16 Gb SFP+ - Transceptor óptico SFP de rango corto de 16 Gb/s	F	Unidad de disco Mini-SAS SAS-2 interna, 8 puertos - Mini-SAS SFF-8087 a Mini-SAS de cobre
C	NIC GbE de fibra multimodo SFP+ 10GBase-SR/LR - Transceptor óptico SFP de rango corto de 10 Gb/s	G	Latido de servidor 2 puertos RS-232 1 puerto 1GBase-T - RJ-45 de cobre serie RS-232 - RJ-45 de cobre de par trenzado sin blindar (UTP)

Referencia para tipos y opciones de interconexión			
	- Transceptor óptico SFP de rango largo de 10 Gb/s		
D	UTP NIC GbE 10GBase-T - RJ-45 de cobre de par trenzado sin blindar (UTP)		

Componentes internos del controlador ZS4-4

Como se muestra en la siguiente figura, el chasis de ZS4-4 contiene unidades sustituibles por el cliente (CRU) y unidades sustituibles en campo (FRU). Las FRU solo deben ser reemplazadas por técnicos capacitados del servicio de asistencia de Oracle.

FIGURA 20 Componentes internos (plano de despiece)

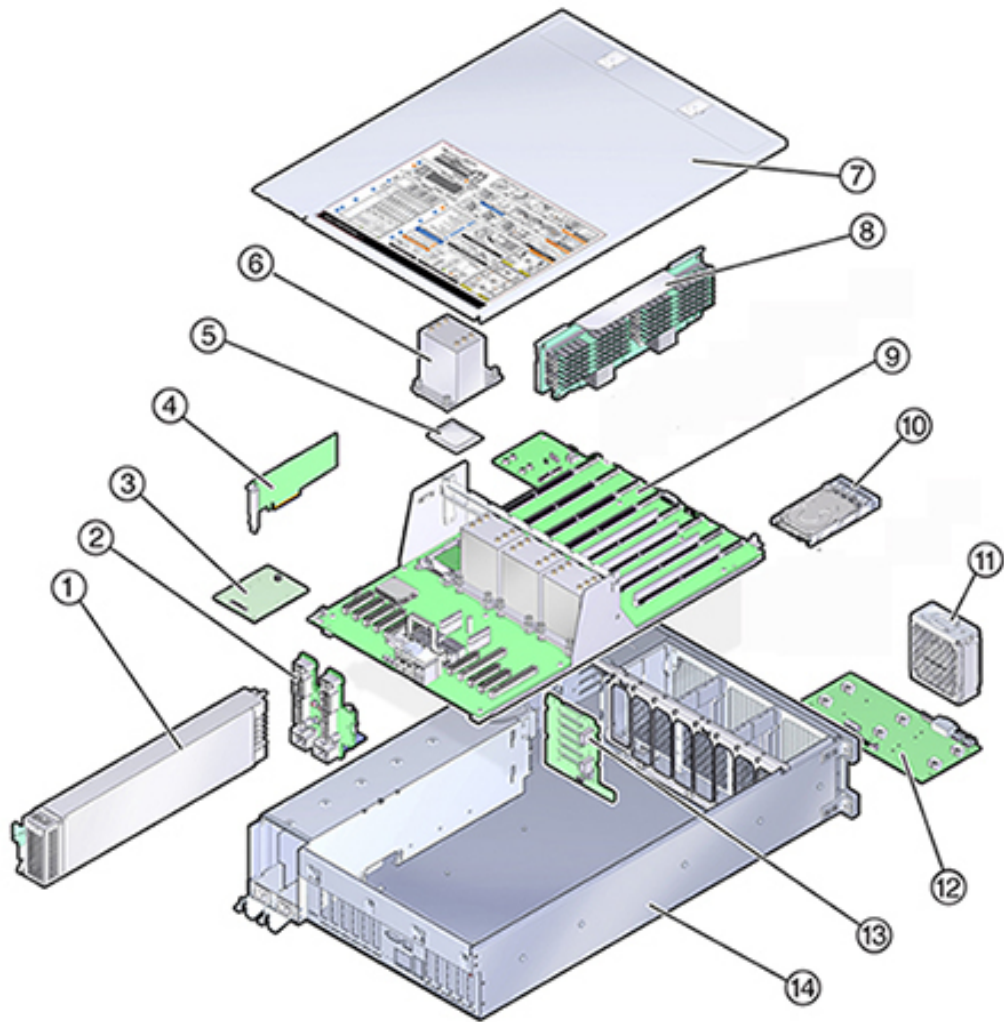


Figura	Componentes mostrados en la figura		
1	Fuente de alimentación (CRU)	8	Placa de memoria (CRU)

Figura	Componentes mostrados en la figura		
2	Placa posterior de la fuente de alimentación (FRU)	9	Placa base (FRU)
3	Tarjeta SP (FRU)	10	Unidad del sistema (CRU)
4	Tarjetas HBA/PCIe (CRU)	11	Módulo de ventilador (CRU)
5	CPU (FRU)	12	Placa de ventiladores (FRU)
6	Disipador de calor (FRU)	13	Placa posterior de unidades (FRU)
7	Portada	14	Chasis

Unidad de sistema del controlador ZS4-4: el controlador ZS4-4 tiene dos unidades de inicio del sistema en las ranuras 0 y 1, configuradas como un par reflejado. Se pueden instalar dispositivos de caché optimizados para la lectura en las ranuras 2 a 5 del controlador o en las ranuras 20 a 23 de un estante de discos.

Nota - Los dispositivos de caché de lectura se deben instalar en el controlador o en un estante de discos. No se puede instalar dispositivos de caché de lectura simultáneamente en las ranuras del controlador y del estante de discos. Para obtener información acerca de los requisitos de software y las reglas de configuración de las ranuras, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

Se debe instalar un panel de relleno en las ranuras de unidades vacías. En la siguiente figura, se muestran los LED de unidad de sistema.

FIGURA 21 LED de unidad de sistema



Para obtener información acerca de los discos admitidos y sus capacidades, consulte el [Manual del sistema de Oracle](#).

TABLA 20 LED de unidad de sistema

Componentes mostrados en la figura		
1 Azul (listo para extraer)	2 Acción de servicio requerida (ámbar)	3 Estado de energía (verde)

CPU y memoria del controlador ZS4-4: el controlador ZS4-4 tiene cuatro CPU Intel Xeon E7-8895 v2 de 15 núcleos 2,8 GHz y ocho placas de memoria, como se muestra en la siguiente figura. La memoria está configurada por DIMM DDR3 de 16 GB para admitir hasta 1,5 TB (noventa y seis DIMM de 16 GB). Todas las placas de memoria DIMM de ZS4-4 están totalmente completas para admitir esta opción.

FIGURA 22 Memoria y CPU de ZS4-4

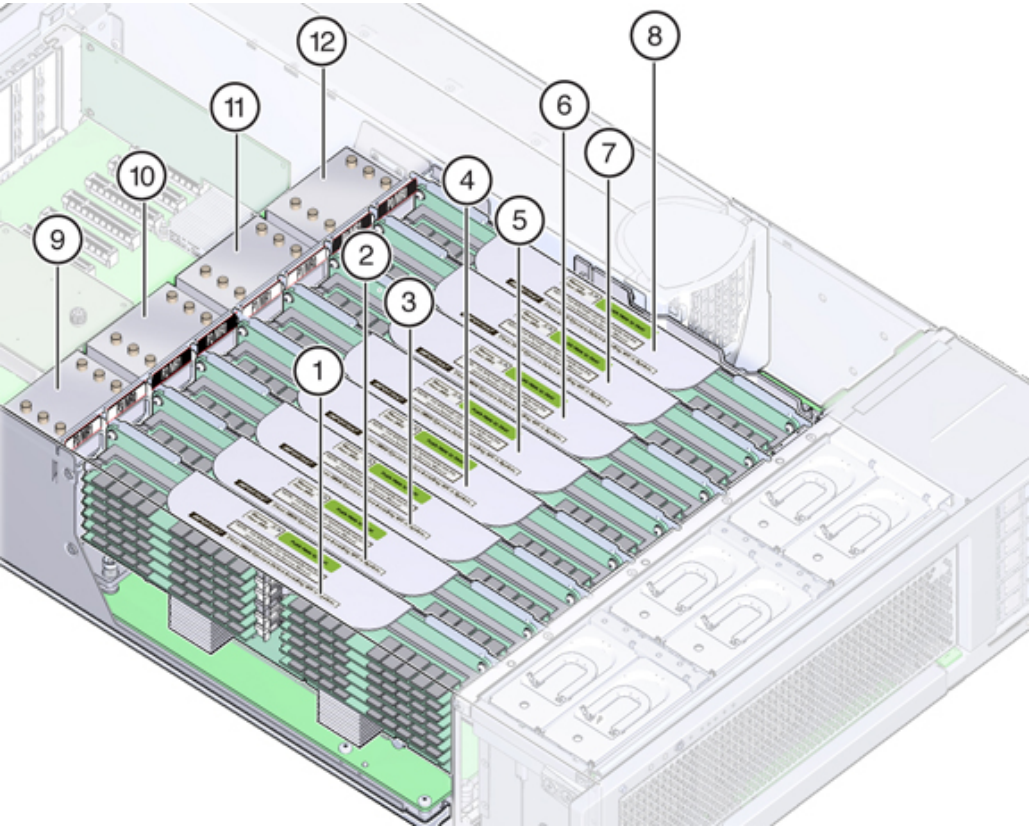


Figura	Componentes mostrados en la figura		
1	Placa de memoria P3/MR1	7	Placa de memoria P0/MR1
2	Placa de memoria P3/MR0	8	Placa de memoria P0/MR0

Figura	Componentes mostrados en la figura		
3	Placa de memoria P2/MR1	9	CPU P3
4	Placa de memoria P2/MR0	10	CPU P2
5	Placa de memoria P1/MR1	11	CPU P1
6	Placa de memoria P1/MR0	12	CPU P0

Cada placa de memoria contiene doce ranuras DIMM, cuatro canales DDR3 y dos buffer de memoria ASIC. Cada buffer de memoria tiene dos canales (A y B) y se conecta con tres ranuras DIMM por canal. Cada buffer de memoria está conectado al controlador de memoria incorporado del procesador por un enlace SMI-2.

El nombre de los DIMM en los logs del dispositivo y la vista Mantenimiento > Hardware se muestran con el nombre completo, por ejemplo, /SYS/MB/P0/D7.

Para obtener más información sobre la distribución de la memoria y los procedimientos para sustituir los DIMM, consulte [Sustitución de un DIMM de ZS4-4 \[154\]](#).

Subsistema de enfriamiento del controlador ZS4-4: los componentes internos de ZS4-4 se enfrían con aire que entra por el frente del controlador y se elimina por la parte posterior. La refrigeración se produce en dos áreas del chasis: el área de la fuente de alimentación y de la placa base.

En la siguiente figura, se muestran las zonas de refrigeración y la ubicación aproximada de los sensores de temperatura. La tabla de referencias que la acompaña proporciona los nombres NAC de sensores y las designaciones de sensores de placa base.

FIGURA 23 Subsistema de refrigeración de ZS4-4

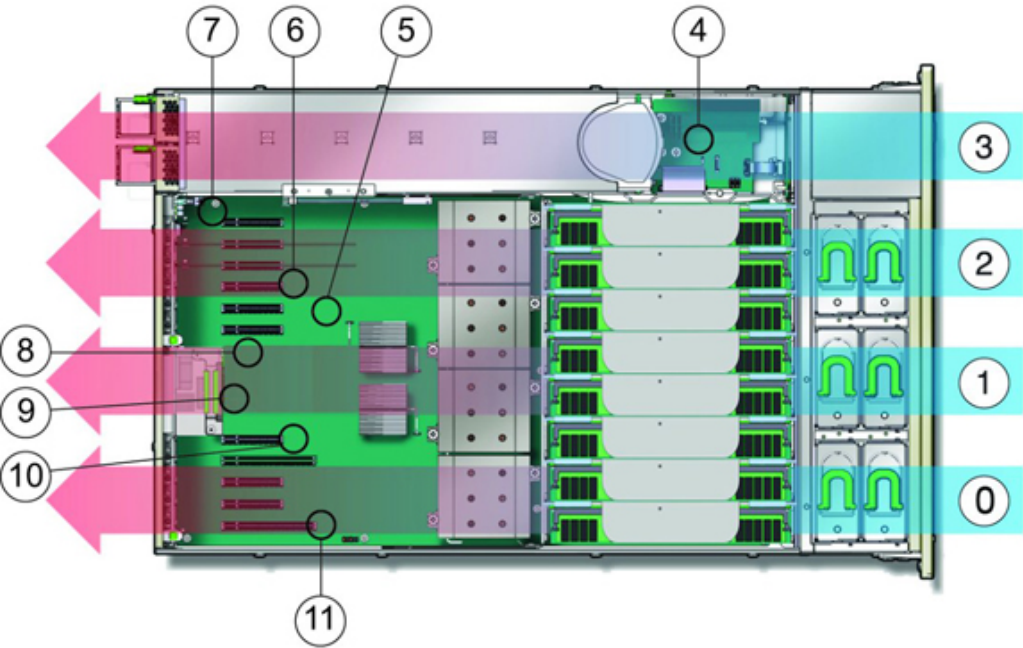


Figura	Componentes mostrados en la figura		
0	Zona de refrigeración 0	6	Sensor de temperatura TS_ZONE2 (U4505)
1	Zona de refrigeración 1	7	Sensor de temperatura TS_OUT (U4506)
2	Zona de refrigeración 2	8	Sensor de temperatura TS_TVL_1 (U4002)
3	Zona de refrigeración 3 (área de la placa posterior de la fuente de alimentación)	9	Sensor de temperatura TS_TVL_0 (U4302)

Figura	Componentes mostrados en la figura		
4	Sensor de temperatura TS_PS (U4603)	10	Sensor de temperatura TS_ZONE0_B (U4509)
5	Sensor de temperatura TS_ZONE1 (U4507)	11	Sensor de temperatura TS_ZONE0_A (U4508)

Almacenamiento conectado de ZS4-4

Las configuraciones del controlador ZS4-4 independiente y en cluster permiten el uso de hasta 36 estantes de discos, formados por hasta seis cadenas de uno a seis estantes de discos. En la cadena se pueden realizar combinaciones de discos solamente o de discos, dispositivos de log y dispositivos de caché de lectura, en cualquier orden. Sun Disk Shelf no está admitido. Para obtener más información, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

Nota - Los dispositivos de caché de lectura se deben instalar en el controlador o en un estante de discos. No se puede instalar dispositivos de caché de lectura simultáneamente en las ranuras del controlador y del estante de discos. Para obtener información acerca de los requisitos de software y las reglas de configuración de las ranuras, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

Temas relacionados

- [“Conexión al almacenamiento conectado” \[378\]](#)
- [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#)
- [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#)

Mantenimiento del controlador ZS3-4

Asegúrese de leer las secciones [Introducción al mantenimiento del hardware](#) [17] y [Requisitos previos para el mantenimiento del hardware](#) [51].

La mayoría de los fallos de hardware se solucionan después de reemplazar el componente afectado. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos”](#) [40].

Los estantes de discos Sun Disk Shelf y Oracle DE2-24 se pueden usar juntos con controladores independientes y en clusters después de determinadas modificaciones de hardware. Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Oracle para actualizar los controladores para interoperabilidad con los estantes de discos.

Para realizar el mantenimiento de los componentes de hardware de ZS3-4, realice las siguientes tareas:

- [Sustitución de una HDD o SSD de ZS3-4](#) [188]
- [Sustitución de un módulo de ventilación de ZS3-4](#) [189]
- [Sustitución de una fuente de alimentación de ZS3-4](#) [191]
- [Sustitución de un DIMM de ZS3-4](#) [195]
- [Sustitución de una placa de memoria o una tarjeta PCIe de ZS3-4](#) [203]
- [Sustitución de una batería de ZS3-4](#) [207]

Para obtener información detallada acerca del dispositivo ZS3-4, consulte los siguientes temas:

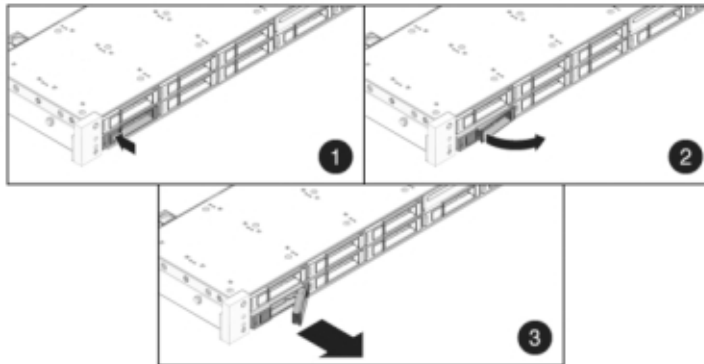
- [“Configuración básica del controlador ZS3-4”](#) [210]
- [“Especificaciones del controlador ZS3-4”](#) [211]
- [“Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS3-4”](#) [211]
- [“Componentes internos del controlador ZS3-4”](#) [215]
- [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-4”](#) [221]
- [“Almacenamiento conectado de ZS3-4”](#) [225]

▼ Sustitución de una HDD o SSD de ZS3-4

Las HDD y SSD permiten el intercambio en caliente, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento está funcionando, sin afectar otras funciones del hardware. Use el siguiente procedimiento para reemplazar una HDD o una SSD de un ZS3-4. Para obtener información acerca de la compatibilidad de discos, consulte el [Oracle Systems Handbook](#).

Nota - Si hay más de una unidad en estado de fallo, sustituya una a la vez. Si extrae más de una unidad en sucesión rápida, se produce un fallo de hardware o de agrupación. Asimismo, no realice una operación de configuración de agrupación cuando haya una actualización de firmware de disco en curso. Para comprobar si hay una actualización en curso, navegue hasta `Mantenimiento > Sistema` en la BUI o hasta `maintenance system updates` en la CLI.

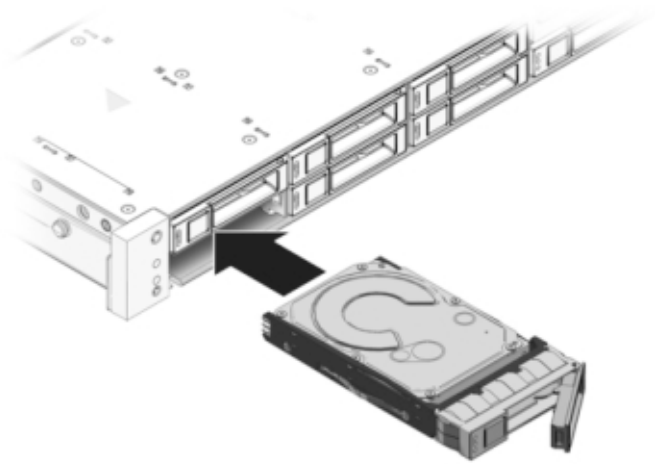
1. **Identifique la HDD o SSD defectuosa. Para ello, vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de información de unidad . Si está presente en el sistema físicamente, debería observar que el indicador ámbar de servicio requerido de la HDD o SSD está iluminado.**
2. **Si no está presente en el sistema, haga clic en el ícono de localización  para encender el indicador correspondiente.**
3. **Presione el botón de apertura de la HDD o SSD para abrir el pasador.**
4. **Sujete el pasador (2) y tire de la unidad para extraerla de la ranura.**



5. **Una vez transcurridos al menos 30 segundos, navegue hasta la pantalla Hardware > Maintenance (Mantenimiento) y haga clic en el ícono de la flecha**

derecha  en el controlador del sistema para verificar que el software haya detectado que la unidad no está presente.

6. Deslice la unidad de sustitución dentro de la ranura hasta que esté completamente encajada.



7. Cierre el pasador para asegurar la unidad en su lugar.
8. El software de los sistemas Oracle ZFS Storage detecta y configura automáticamente la nueva unidad. El dispositivo aparecerá en la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI cuando visualice los detalles del controlador o el estante de discos.
9. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

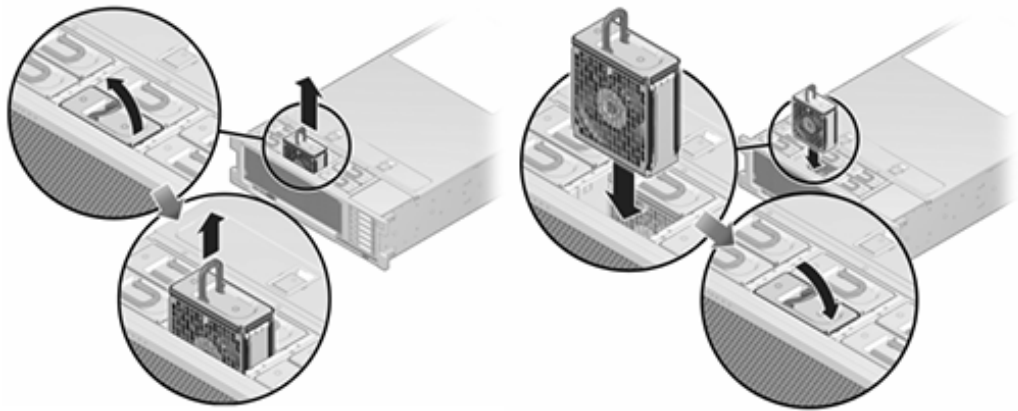
▼ Sustitución de un módulo de ventilación de ZS3-4



Atención - Si se utiliza un controlador con los ventiladores extraídos por un período prolongado, disminuye la eficacia del sistema de enfriamiento. Por este motivo, el ventilador de sustitución se debe desempaquetar con antelación y debe estar listo para insertarse en el chasis del controlador tan pronto como se extraiga el ventilador defectuoso.

Los módulos de ventilación permiten el intercambio en caliente, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento está funcionando, sin afectar otras funciones del hardware. Use el siguiente procedimiento para reemplazar el módulo de ventilación de ZS3-4.

1. Para hacer que el LED de localización parpadee en el chasis que necesita mantenimiento, vaya a **Mantenimiento > Hardware** en la BUI y haga clic en el ícono del localizador asociado , o vaya a la petición de datos del procesador de servicio (SP) e introduzca `set /SYS/LOCATE status=on..`
2. Para localizar el componente defectuoso, vaya a **Mantenimiento > Hardware > Ventilador**, y haga clic en la fila cuyo indicador esté de color ámbar.
El componente aparece resaltado en el diagrama.
3. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
4. Levante el pasador en la parte superior del módulo de ventilación para desbloquearlo y tire del módulo para extraerlo.



5. Desbloquee e inserte el módulo de ventilación.
6. Presione con firmeza para acoplar el módulo de ventilación por completo.
7. En el módulo de ventilación sustituido, verifique que el indicador de estado correcto del ventilador esté encendido y que el indicador de fallo no esté encendido.

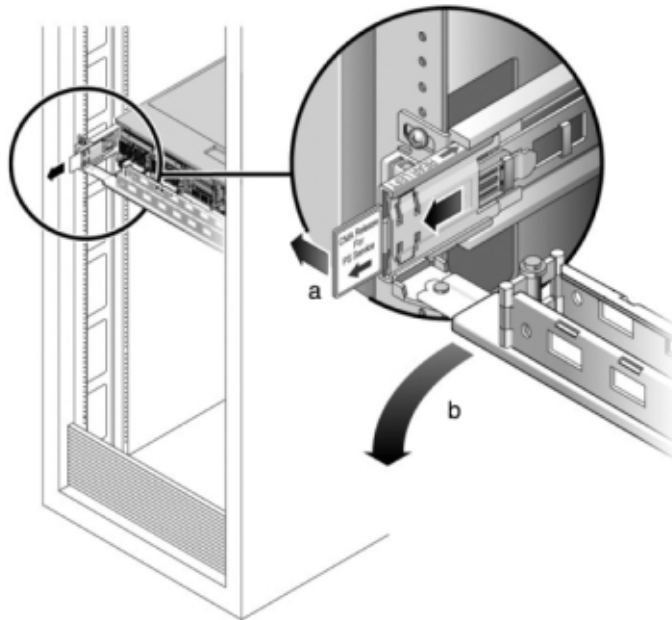
8. Verifique que el indicador de estado del ventilador superior, los indicadores de estado de servicio requerido, y el botón de localización y el indicador de estado de localización no estén encendidos.
9. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de la flecha derecha  del controlador y, luego, haga clic en Ventilador para verificar que el ícono de en línea  sea verde para el módulo de ventilación recién instalado.
10. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).
11. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack.

▼ Sustitución de una fuente de alimentación de ZS3-4

Los controladores de almacenamiento están equipados con fuentes de alimentación redundantes de intercambio en caliente. Si una fuente de alimentación falla y no tiene otra de sustitución, deje la fuente de alimentación defectuosa instalada para permitir una circulación de aire adecuada. Las fuentes de alimentación defectuosas se indican con un LED de estado de color ámbar. Use el siguiente procedimiento para reemplazar la fuente de alimentación de ZS3-4.

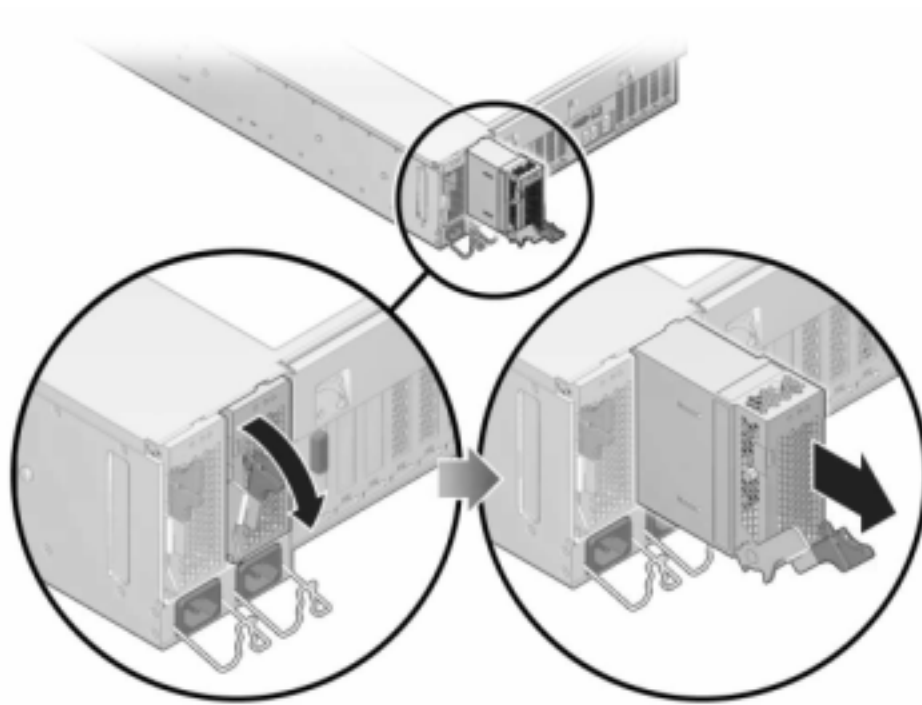
1. **Obtenga acceso a la parte trasera del controlador de almacenamiento donde se encuentra la fuente de alimentación defectuosa.**

2. Si hay un organizador de cables instalado, mantenga presionada la lengüeta de liberación y gire el organizador para que no estorbe.



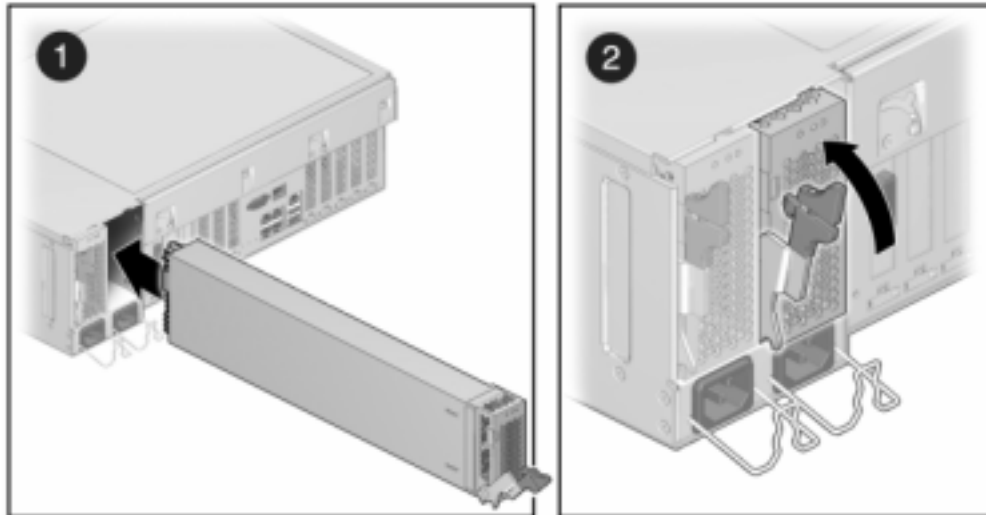
3. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación defectuosa.

4. Sujete la manilla de la fuente de alimentación y presione el pasador para extraer la fuente de alimentación.



5. Alinee la fuente de alimentación de sustitución con el compartimiento vacío del chasis.

6. Deslice la fuente de alimentación dentro del compartimiento hasta que esté completamente encajada. En la siguiente figura, se muestra la fuente de alimentación.



7. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
8. Verifique que el indicador verde de CA presente esté iluminado.
9. Inserte el organizador de cables en el soporte de la guía izquierda trasera y ciérrelo.
10. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de la flecha derecha ➡ del controlador y, luego, haga clic en PSU (Fuente de alimentación) para verificar que el ícono de en línea 🟢 sea verde para la fuente de alimentación recién instalada.
11. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de un DIMM de ZS3-4



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

Para identificar un módulo de memoria específico que presenta fallos, debe abrir el controlador de almacenamiento y usar los LED de estado ámbar de la placa base. Para identificar un fallo general de la memoria, vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador. A continuación, haga clic en DIMM para encontrar el componente defectuoso, que se indica con el ícono de advertencia .

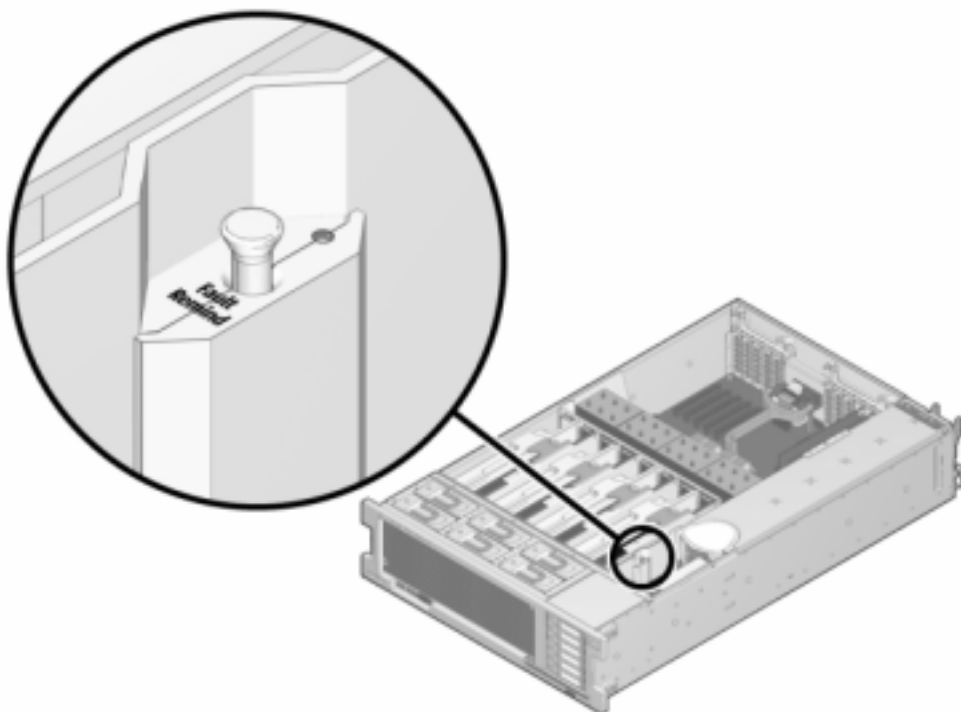
1. **Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).**
2. **Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.**



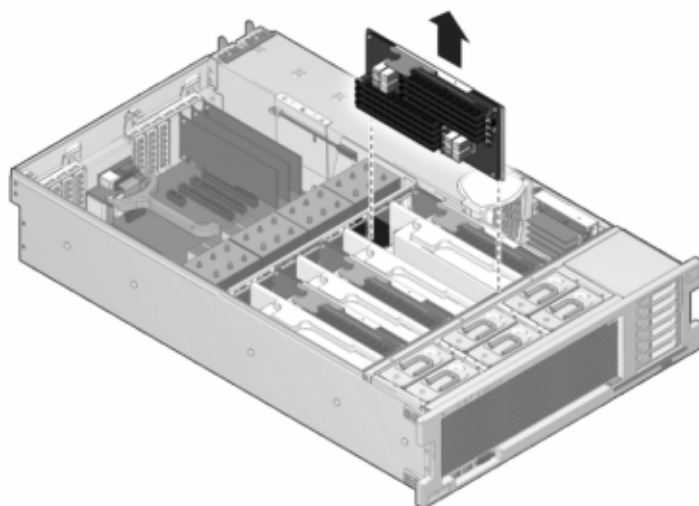
Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

3. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).**
4. **Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).**
5. **Para buscar el DIMM en el que desea realizar tareas de mantenimiento, pulse el botón de aviso de fallo en el controlador de almacenamiento.**

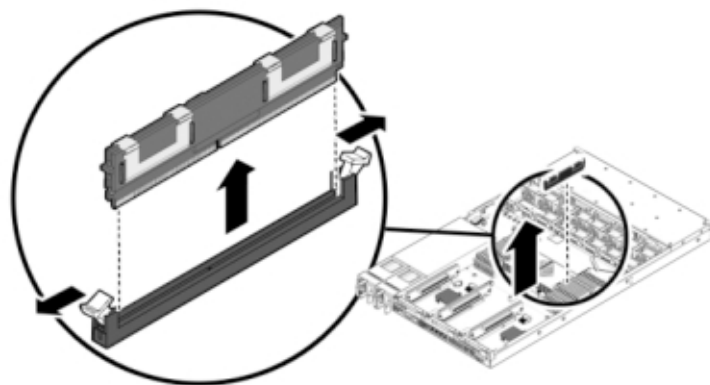
En la siguiente ilustración, se muestra el botón de aviso de fallo del controlador ZS3-4.



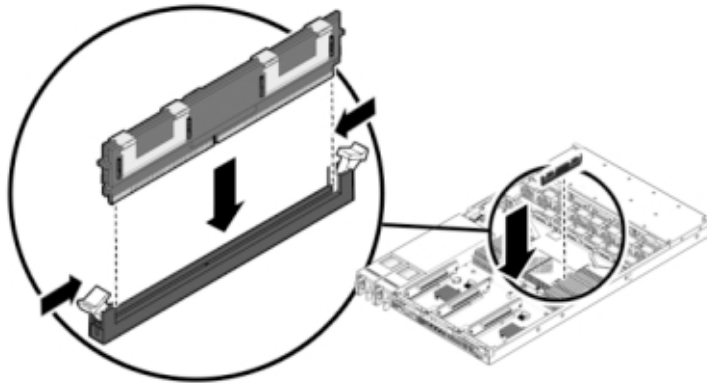
6. **Identifique la placa de memoria que aloja el DIMM defectuoso mediante el indicador de servicio requerido. Levante la placa de memoria en sentido recto para extraerla de la placa base y colóquela en una alfombra antiestática.**



7. **Gire ambos dispositivos de expulsión de la ranura DIMM hasta el tope y levante cuidadosamente el DIMM defectuoso en sentido recto para extraerlo del socket.**

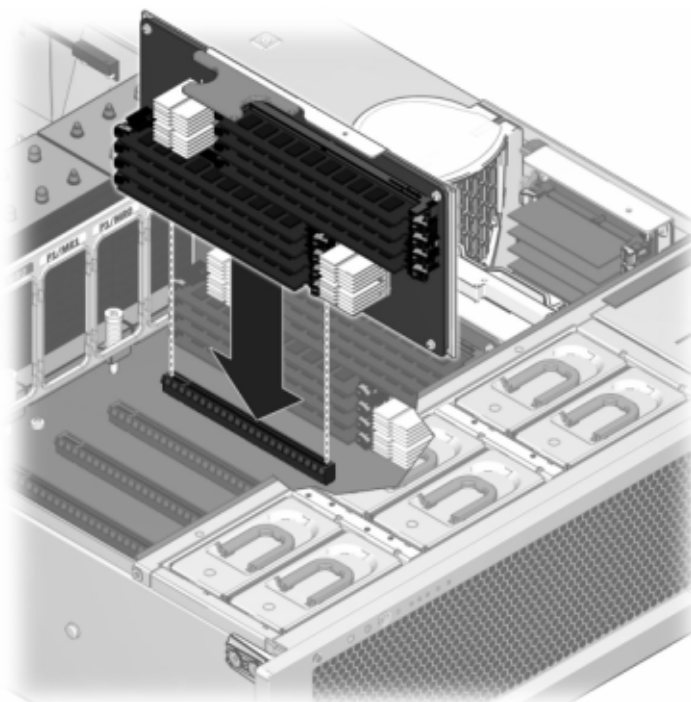


8. **Alinee el DIMM de sustitución con el conector. Para ello, alinee la muesca con la marca para garantizar que el componente esté orientado correctamente.**



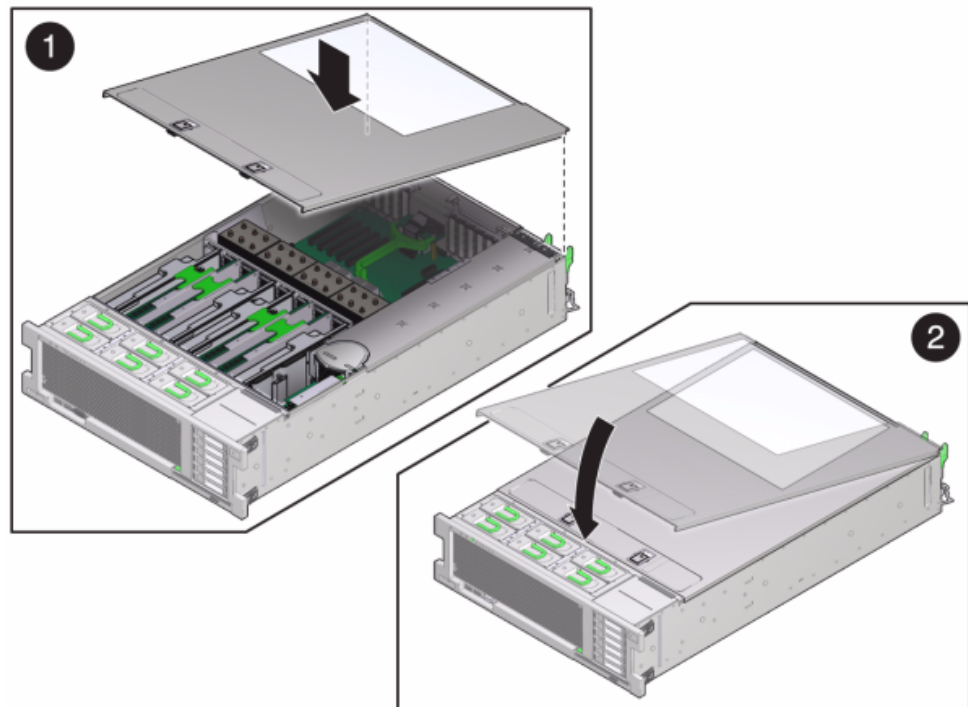
9. **Empuje el DIMM dentro del conector hasta que las lengüetas de expulsión fijen el componente en su lugar.**
10. **Para volver a colocar la cubierta:**

- a. Empuje el módulo de la placa de memoria en la ranura de la CPU asociada hasta el módulo encaje en su posición.

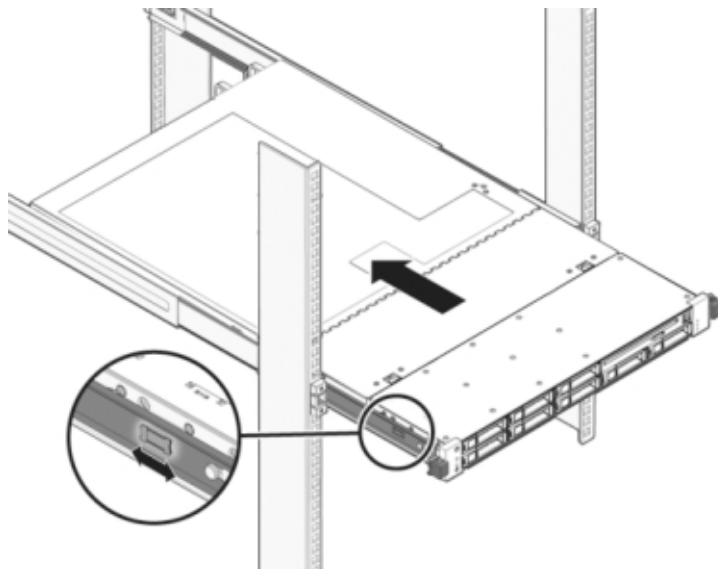


- b. Coloque la cubierta superior en el chasis de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).

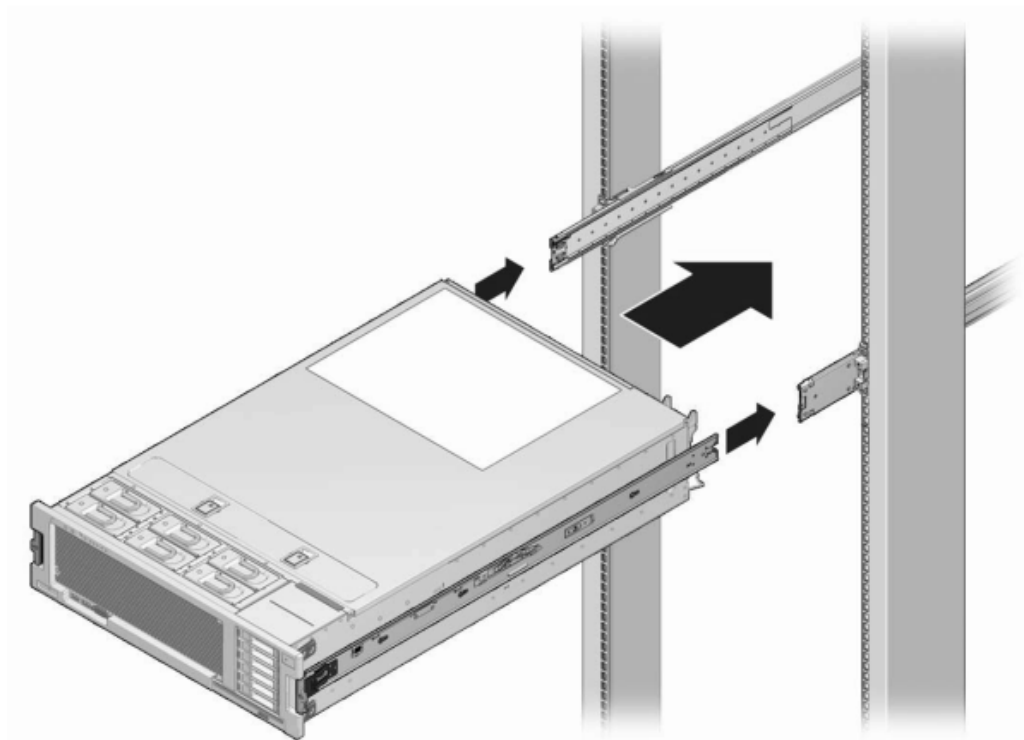
- c. Deslice la cubierta superior hacia la parte trasera del chasis hasta que se acople y presione la cubierta con ambas manos hasta que los pasadores queden fijados.



11. **Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack.**



En la siguiente imagen, se muestra el chasis.



12. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
13. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
14. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.
15. Utilice un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento.

El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.

16. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador y, a continuación, haga clic en DIMM para verificar el estado del componente nuevo. El ícono de en línea  debería estar verde.
17. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una placa de memoria o una tarjeta PCIe de ZS3-4



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador. A continuación, haga clic en Slots (Ranuras) para ubicar el componente defectuoso. Todos los HBA deben ser del mismo tipo. Asegúrese de haber actualizado el software del sistema antes de instalar la nueva versión del HBA.

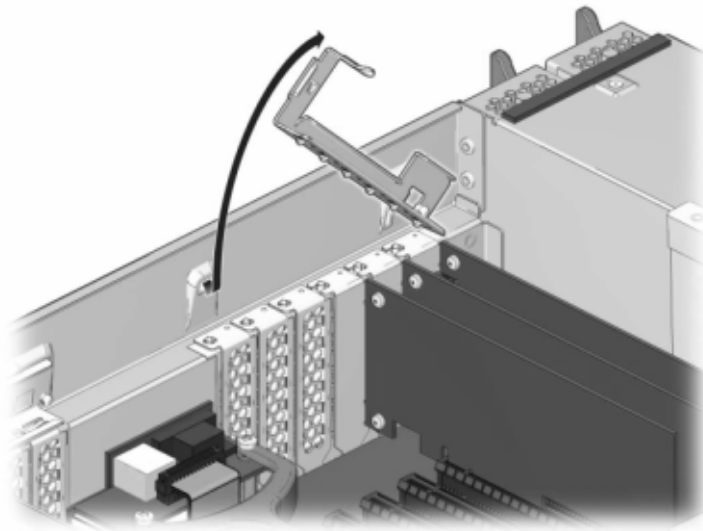
1. Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
2. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

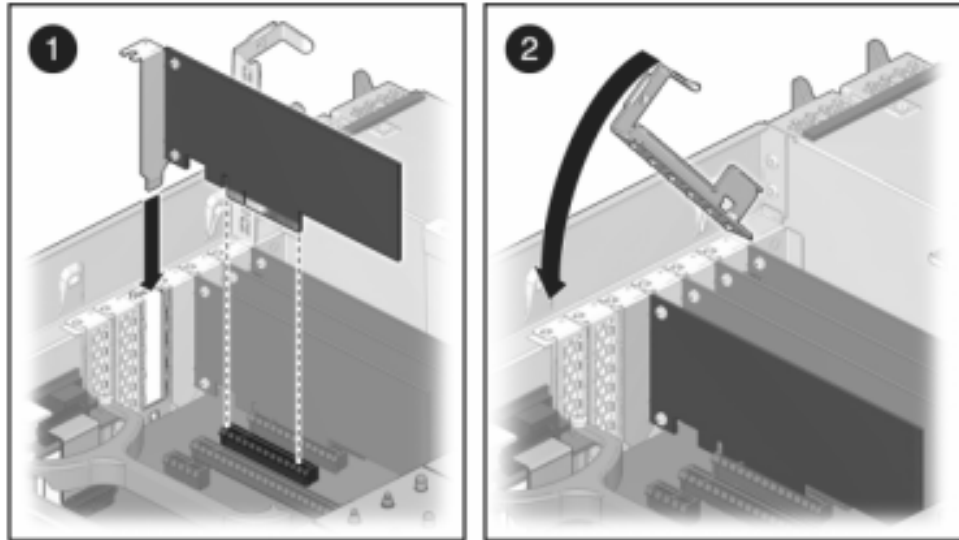
3. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
4. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).

5. Ubique la posición de la tarjeta PCIe en el controlador de almacenamiento; consulte [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-4” \[221\]](#).
6. Para reemplazar la tarjeta PCIe:
 - a. Quite de la posición de bloqueo la barra transversal de la ranura de tarjeta PCIe y gire la barra transversal hasta que alcance una posición recta.



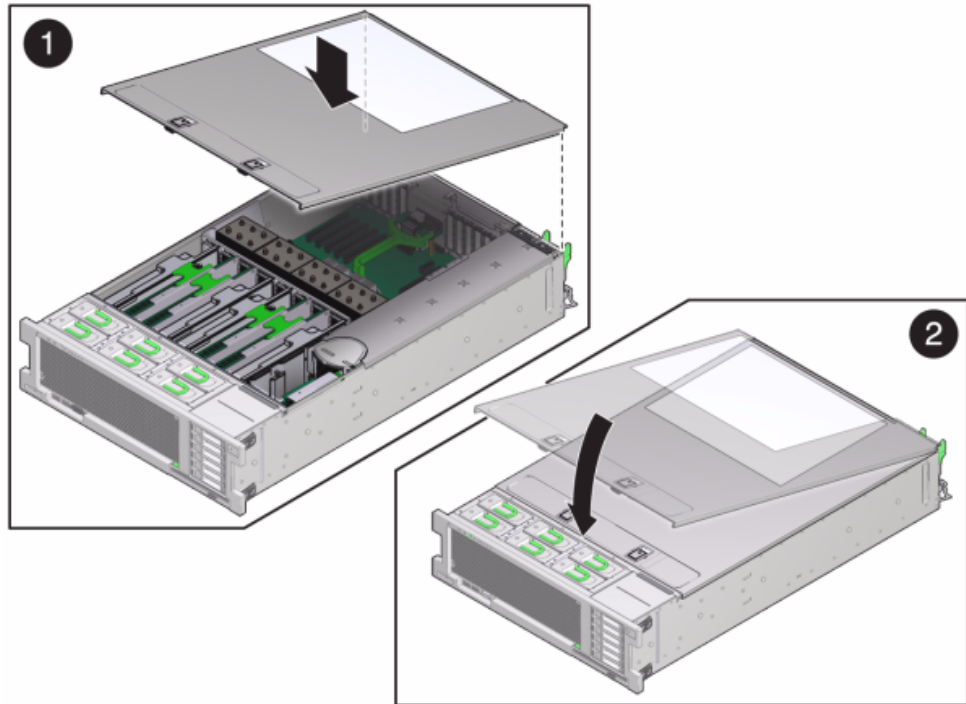
- b. Quite el tornillo de fijación que acopla la tarjeta PCIe al chasis.
- c. Quite con cuidado la tarjeta PCIe del conector y limpie la ranura con aire comprimido filtrado, si es necesario.
- d. Instale la tarjeta PCIe de sustitución en la ranura de tarjeta PCIe.
- e. Instale el tornillo de fijación para acoplar la tarjeta PCIe al chasis.

- f. Coloque nuevamente la barra transversal en la posición de cierre y bloqueo.



7. Para instalar la cubierta superior:
- a. Coloque la cubierta superior en el chasis (1) de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).
 - b. Deslice la cubierta superior hacia la parte trasera del chasis (2) hasta que se acople.

- c. Presione la cubierta con ambas manos hasta que los pasadores queden fijados.



8. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack. Asegúrese de que ningún cable obstruya el trayecto del controlador.
9. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
10. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
11. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.

12. Utilice un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
13. Conecte los cables de datos a la tarjeta PCIe a través del organizador de cables.
14. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador. Luego, haga clic en Ranura para verificar el estado del nuevo componente. El ícono de en línea  debería estar verde.
15. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).
16. Instale el estante de discos, como se describe en [“Requisitos previos para la instalación y visión general del hardware” en la Guía de instalación de Oracle ZFS Storage Appliance](#) y conecte el almacenamiento de expansión, como se describe en [“Conexión al almacenamiento conectado” \[378\]](#).

▼ Sustitución de una batería de ZS3-4

Es posible que deba reemplazar la batería si el controlador de almacenamiento no mantiene la hora correcta cuando se apaga y se desconecta de la red. Necesitará un destornillador pequeño (plano, n.º 1) que no sea no metálico o equivalente.

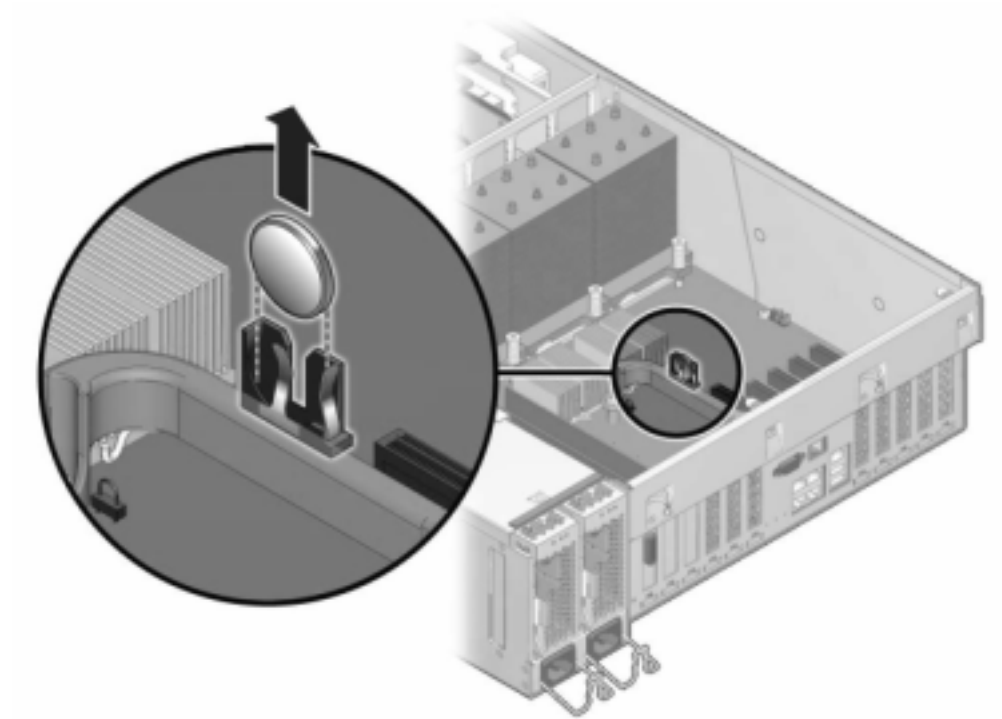
1. Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
2. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

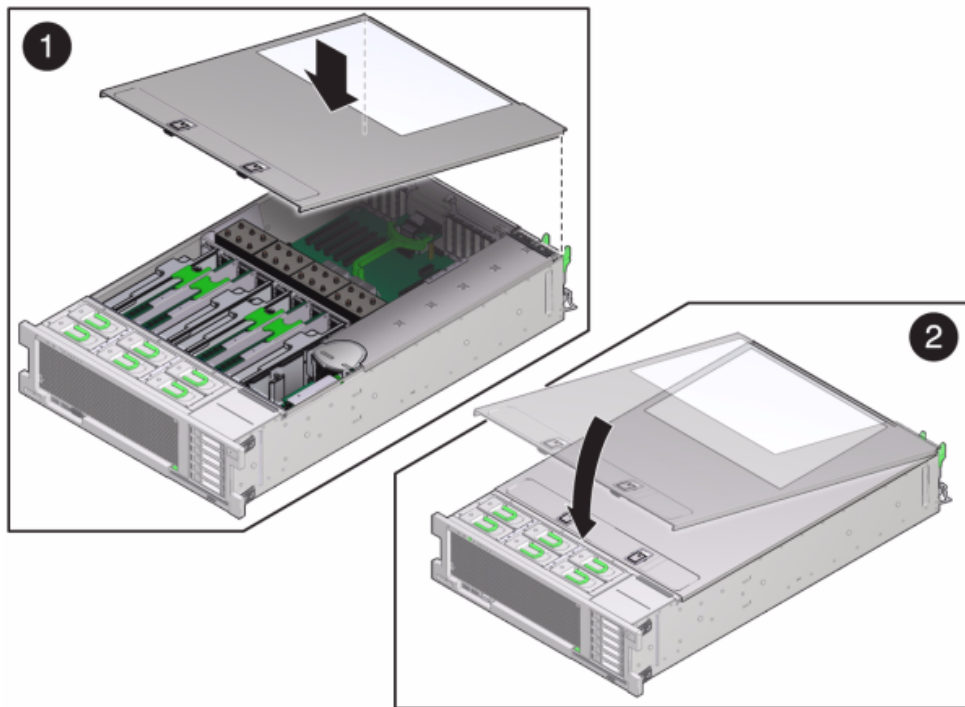
3. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
4. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).

5. Con un destornillador pequeño que no sea metálico, presione el pasador y extraiga la batería de la placa base. La batería se muestra aquí.



6. Inserte la batería de sustitución en la placa base con el lado positivo (+) mirando hacia arriba.
7. Para instalar la cubierta superior:
 - a. Coloque la cubierta superior en el chasis (1) de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).
 - b. Deslice la cubierta superior hacia la parte trasera del chasis (2) hasta que se acople.

- c. Presione la cubierta con ambas manos hasta que los pasadores queden fijados.



8. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack. Asegúrese de que ningún cable obstruya el trayecto del controlador.
9. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
10. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.
11. Use un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.

12. **Conecte los cables de datos a la tarjeta PCIe a través del organizador de cables.**
13. **Cuando haya finalizado el inicio del sistema, inicie sesión y configure la hora con los pasos detallados en la tarea “[Configuración de la sincronización del reloj \(BUI\)](#)” de *Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance (versión OS8.7.0)*.**

Descripción general del hardware del controlador ZS3-4

Para obtener información detallada acerca del dispositivo ZS3-4, consulte los siguientes temas:

- “[Configuración básica del controlador ZS3-4](#)” [210]
- “[Especificaciones del controlador ZS3-4](#)” [211]
- “[Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS3-4](#)” [211]
- “[Componentes internos del controlador ZS3-4](#)” [215]
- “[Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-4](#)” [221]
- “[Almacenamiento conectado de ZS3-4](#)” [225]

Configuración básica del controlador ZS3-4

El controlador ZS3-4 se puede configurar como un controlador independiente o como controladores en cluster para crear una configuración de cluster de alta disponibilidad. En la siguiente tabla, se describen las opciones de configuración:

TABLA 21 Funciones de controladores ZS3-4

N.º ref. marketing	CPU	Memoria	SAS-2 de caché de lectura	Unidad de inicio SAS-2	HBA SAS-2	Versión de software (mín.)
7105725	4 de 10 núcleos; 2,40 GHz	1 TB (DIMM de 16 GB)	Cuatro de 1,6 TB	Dos de 900 GB	Puerto 4X4	2013.1.0

Consulte el sitio del producto en <https://www.oracle.com/storage/nas/index.html> para conocer las especificaciones más recientes de los componentes.

Especificaciones del controlador ZS3-4

Especificaciones físicas del controlador ZS3-4: el chasis del controlador ZS3-4 entra en un rack de equipos estándar y ocupa tres unidades del rack (3RU) en altura. Las dimensiones del chasis son las siguientes:

TABLA 22 Dimensiones del controlador ZS3-4

Dimensión	Medida	Dimensión	Medida
Altura	13,3 cm/5,25 in	Profundidad	70,6 cm/27,8 in
Ancho	43,7 cm/17,19 in	Peso	16,36 kg/96 lb

Especificaciones eléctricas del controlador ZS3-4: en la siguiente lista, se muestran las especificaciones eléctricas para el controlador.

Nota - Los números de disipación de potencia mostrados son las potencias nominales máximas para la fuente de alimentación. Los números no son una estimación del consumo de energía real del dispositivo.

Entrada

- Frecuencias nominales: 50/60 Hz
- Rango de funcionamiento de CA: 200-240 V de CA
- Corriente máxima CA RMS: 12A a 200 V de CA

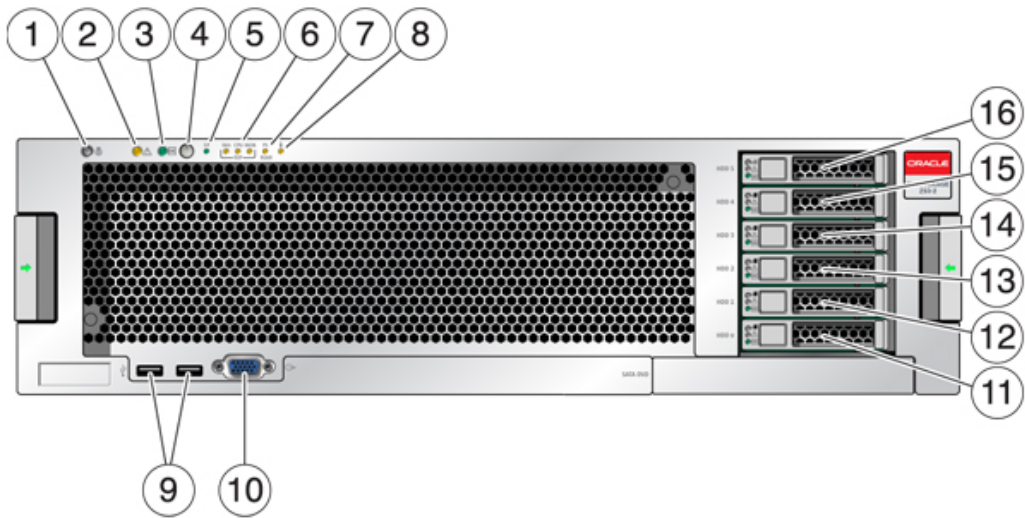
Disipación de potencia

- Consumo de energía máx.: 1800 W
- Potencia térmica máx.: 6143 BTU/h
- Voltios-Amperios: 1837 VA a 240 V CA, 0,98 f. d. p.

Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS3-4

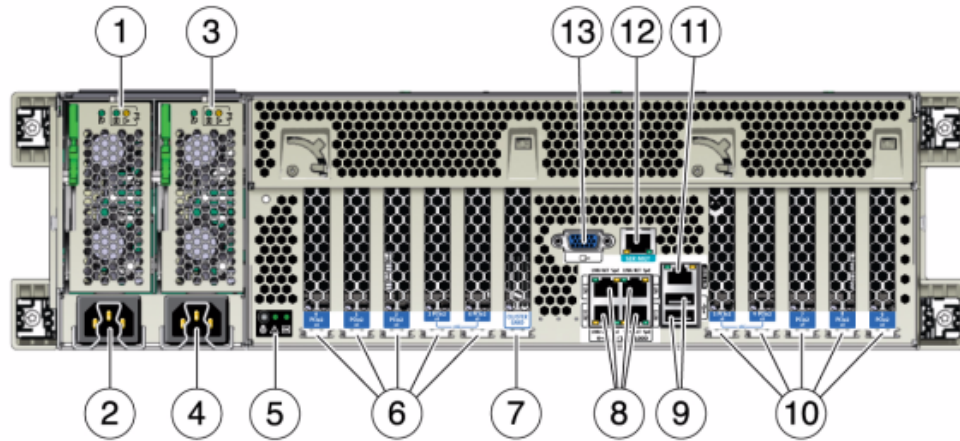
Componentes del panel frontal del controlador ZS3-4: las ranuras de unidades y los componentes del panel frontal del controlador ZS3-4 se muestran en la siguiente figura.

FIGURA 24 Panel frontal del controlador ZS3-4



Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura
1 LED y botón de localización (blanco)	9 Conectores USB 2.0
2 LED de acción de servicio requerida (ámbar)	10 Conector de video DB-15
3 LED de estado de energía (verde)	11 Unidad de inicio 0
4 Botón de encendido	12 Unidad de inicio 1 (obligatoria)
5 LED de estado del procesador de servicio (SP) (verde)	13 Unidad de estado sólido 2 (opcional)
6 LED de acción de servicio requerida del ventilador/ CPU/memoria	14 Unidad de estado sólido 3 (opcional)
7 LED de acción de servicio requerida de la fuente de alimentación	15 Unidad de estado sólido 4 (opcional)
8 LED de aviso de sobrecalentamiento	16 Unidad de estado sólido 5 (opcional)

Componentes del panel posterior del controlador ZS3-4: en el siguiente gráfico, se muestra el panel posterior. Los HBA de la configuración básica no están representados en esta ilustración.

FIGURA 25 Panel posterior del controlador ZS3-4

Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura
1 LED de estado de fuente de alimentación 0, estado correcto: verde, error de fuente de alimentación: ámbar, estado de CA correcto: verde	8 Puertos de red (NET) 10/100/1000: NET0-NET3
2 Entrada de CA de fuente de alimentación 0	9 Puertos USB 2.0
3 LED de estado de fuente de alimentación 1, estado correcto: verde, error de fuente de alimentación: ámbar, estado de CA correcto: verde	10 Ranuras PCIe de 5 a 9
4 Entrada de CA de fuente de alimentación 1	11 Puerto Ethernet de gestión de red (NET MGT) 10/100 BASE-T
5 LED de estado del sistema, energía: verde, atención: ámbar, localización: blanco	12 Puerto de gestión serie (SER MGT)
6 Ranuras PCIe de 0 a 4	13 Conector de video DB-15
7 Ranura de tarjeta de cluster	

Compatibilidad de tarjeta de interfaz de cluster: el controlador ZS3-4 incluye una tarjeta de interfaz de cluster versión 2. Esta tarjeta no se puede reemplazar por una tarjeta de interfaz de cluster versión 3.

Para obtener información sobre cómo conectar cables para formar un cluster, consulte [“Connecting Cluster Cables” in Oracle ZFS Storage Appliance Cabling Guide](#).

Puertos Ethernet

Existen cuatro conectores Gigabit Ethernet RJ-45 (NET0, NET1, NET2, NET3) situados en la placa base que funcionan a 10/100/1000 Mbit/s. Estas interfaces de red se deben configurar antes de usarse.

Puerto de gestión de red

El conector de gestión de red (NET MGT) es un puerto Ethernet 10/100 BASE-T RJ-45 que proporciona una interfaz LAN a la consola del SP.

FIGURA 26 Puerto de gestión de red del controlador ZS3-4



Puerto de gestión serie

El conector de gestión serie (SER MGT) es un conector RJ-45 que proporciona una conexión de terminal a la consola del SP.

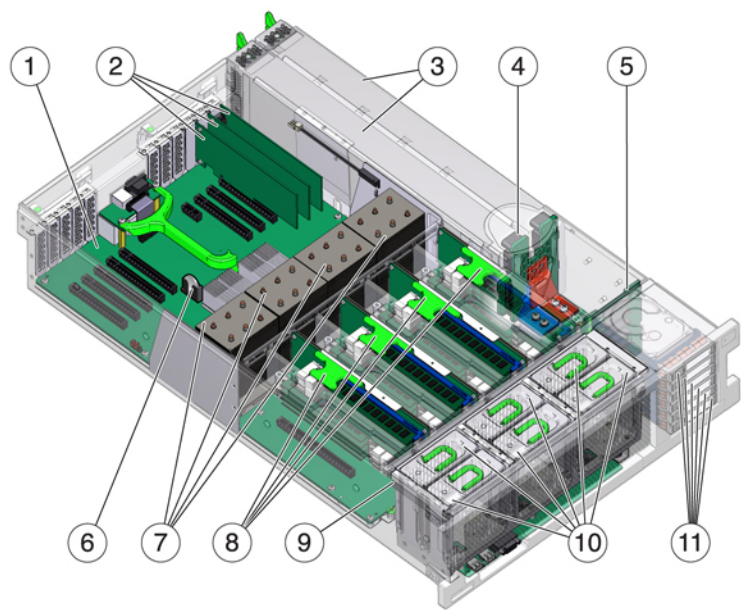
FIGURA 27 Puerto de gestión serie del controlador ZS3-4



Componentes internos del controlador ZS3-4

Los componentes del controlador ZS3-4 se muestran en la siguiente figura y se identifican en la referencia.

FIGURA 28 Componentes del controlador ZS3-4



Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura
1 Placa base	7 CPU y disipadores de calor
2 Tarjetas PCIe de perfil bajo	8 Placas de memoria
3 Fuentes de alimentación	9 Placa de ventiladores
4 Placa posterior de fuentes de alimentación	10 Módulos de ventiladores
5 Placa posterior de unidades	11 Unidades de inicio y SSD
6 Batería de litio del sistema	

Placas internas del controlador ZS3-4: el chasis del controlador ZS3-4 contiene las siguientes unidades sustituibles en campo (FRU). Los clientes no pueden realizar el mantenimiento de las FRU; solo deben ser reemplazadas por técnicos capacitados del servicio de asistencia de Oracle.

- **Placa base:** esta placa incluye módulos de CPU, ranuras para ocho placas de memoria de DIMM, subsistemas de control de memoria y el subsistema del procesador de servicio (SP). El subsistema del SP controla la energía del host y supervisa los eventos del sistema host (energía y entorno). El controlador del SP recibe alimentación de la línea de suministro auxiliar de 3,3 V del host, que está disponible cuando el sistema recibe CA, incluso cuando el sistema está apagado.
- **Placa de distribución de energía:** esta placa distribuye la energía principal de 12 V de las fuentes de alimentación al resto del sistema. Está conectada directamente a la placa PDB vertical y a la placa base mediante una barra de bus y un cable plano. También admite un interruptor general de interbloqueo en la cubierta superior. En el controlador, las fuentes de alimentación se conectan a la placa posterior de fuentes de alimentación, que a su vez se conecta con la placa de distribución de energía.
- **Placa vertical PDB:** la placa vertical de distribución de energía, o tarjeta vertical, permite la interconexión entre la placa de distribución de energía y las placas de energía de ventiladores, la placa posterior de unidad de disco duro y la placa de E/S.
- **Placa posterior de fuentes de alimentación:** esta placa conecta la placa de distribución de energía con las fuentes de alimentación 0 y 1.
- **Placas de energía de ventiladores:** estas dos placas son FRU y transportan energía a los módulos de ventiladores del controlador. Además, contienen LED de estado de los módulos de ventiladores y transfieren datos I2C para los módulos.
- **Placa posterior de unidades:** esta placa de seis unidades incluye los conectores para las unidades, además de la interconexión para la placa de E/S, los botones de encendido y localización, y los LED de estado del sistema y los componentes. Cada unidad tiene un indicador LED de energía/actividad, fallo y localización.

Unidades de sistema del controlador ZS3-4: el controlador ZS3-4 tiene dos unidades de inicio del sistema en las ranuras 0 y 1, configuradas como un par reflejado. Se pueden instalar dispositivos de caché optimizados para la lectura en las ranuras 2 a 5 del controlador o en las ranuras de un estante de discos DE2-24.

Nota - Los dispositivos de caché de lectura se deben instalar en el controlador o en un estante de discos DE2-24. No se puede instalar dispositivos de caché de lectura simultáneamente en las ranuras del controlador y del estante de discos. Para obtener información acerca de los requisitos de software y las reglas de configuración de las ranuras, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

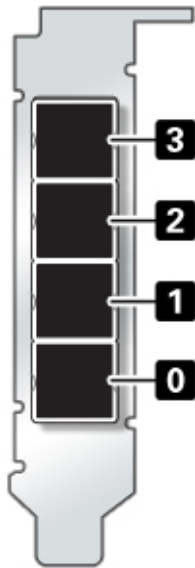
FIGURA 29 Unidad de sistema del controlador ZS3-4



Componentes mostrados en la figura		
1 Listo para extraer (azul)	2 Acción de servicio requerida (ámbar)	3 Estado/actividad (verde)

HBA SAS-2 4x4 del controlador ZS3-4: el HBA SAS-2 4x4, instalado en el controlador ZS3-4, proporciona conectividad con DE2 y estantes de discos Sun Disk Shelf externos. Los puertos del HBA están numerados de 3 a 0, de arriba hacia abajo:

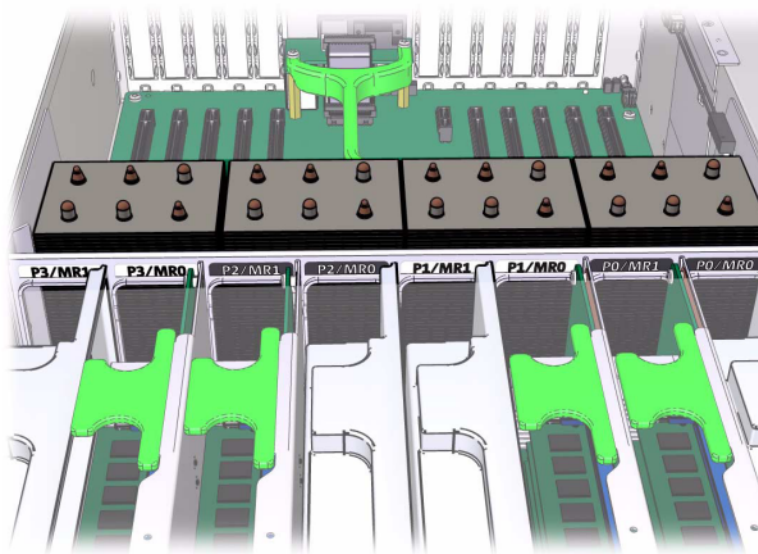
FIGURA 30 Números de puerto de HBA 4x4 SAS-4 del controlador ZS3-2



Consulte las ubicaciones de las ranuras en [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-4” \[221\]](#).

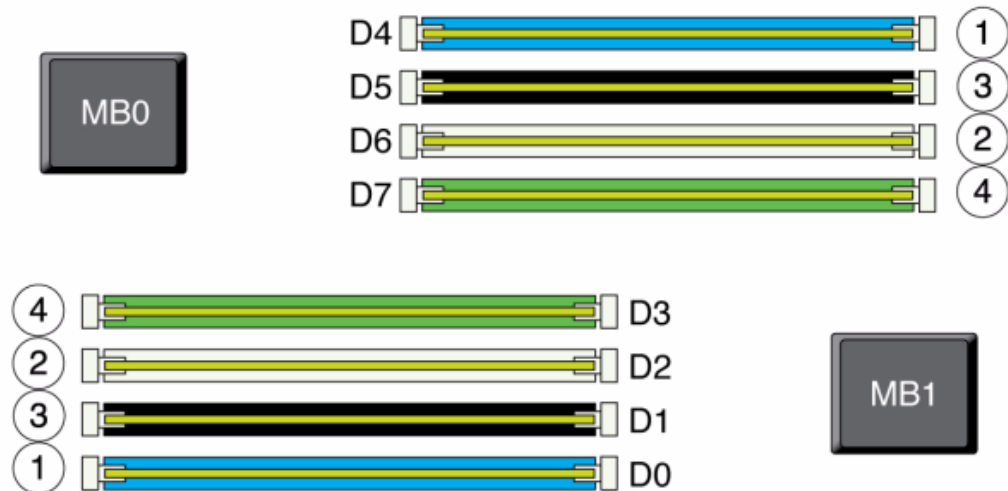
CPU y memoria del controlador ZS3-4: el controlador ZS3-4 admite DIMM DDR3 de 16 GB instalados en ocho placas de memoria, lo que permite alojar 1 TB de memoria.

FIGURA 31 Placas de memoria de DIMM del controlador ZS3-4



Consulte la etiqueta de servicio de la cubierta para obtener información sobre la ubicación de los DIMM. En las placas de memoria, las ranuras D0, D2, D4 y D6 deben completarse. De manera opcional, las ranuras D1, D3, D5 y D7 pueden completarse como un grupo en todas las placas de memoria instaladas. Todos los DIMM del sistema *deben ser idénticos*.

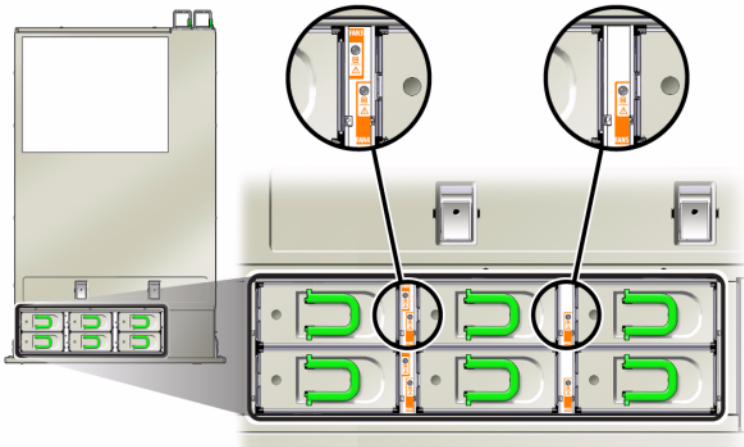
FIGURA 32 Ubicación de DIMM del controlador ZS3-4



El nombre de los DIMM en los logs del dispositivo y la vista Mantenimiento > Hardware se muestran con el nombre completo, por ejemplo, /SYS/MB/P0/D7.

Módulos de ventilación del controlador ZS3-4: en la siguiente figura, se muestran los módulos de ventilación y los LED correspondientes del controlador. Se encienden los siguientes LED cuando se detecta un fallo en un módulo de ventiladores:

FIGURA 33 Módulos de ventiladores del controlador ZS3-4



- LED de acción de servicio requerida de la parte frontal y trasera
- LED de acción de servicio requerida del módulo de ventiladores (superior), parte frontal del servidor
- LED de fallo del ventilador en el módulo de ventiladores defectuoso o junto a él

Es posible que el LED de sobrecalentamiento del sistema se encienda si un fallo del ventilador incrementa la temperatura de funcionamiento del sistema.

Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-4

Opciones de PCIe del controlador ZS3-4: en esta tabla, se describen las asignaciones de ranuras PCIe básicas y opcionales para las configuraciones independientes y de cluster de ZS3-4.

TABLA 23 Opciones de PCIe del controlador ZS3-4

Ranura	N.º ref. fabricación	Descripción	Máx.	Nota
0	7047852	HBA interno SAS-2, 8 puertos	1	Configuración básica
1	7067091	HBA externo SAS-2, 4 puertos (4x4)	4	Configuración básica

Descripción general del hardware del controlador ZS3-4

Ranura	N.º ref. fabricación	Descripción	Máx.	Nota
2	7067091	HBA externo SAS-2, 4 puertos (4x4)	4	Backend opcional adicional
2	7070006	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
2	375-3696-01	Infiniband CX2 HCA, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
2	7070195	NIC UTP de cobre 1 Gb Ethernet, 4 puertos	4	Front-end recomendado opcional
2	7051223	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
2	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
2	7023303	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
3	7070006	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
3	375-3696-01	Infiniband CX2 HCA, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
3	7070195	NIC UTP de cobre 1 Gb Ethernet, 4 puertos	4	Front-end recomendado opcional
3	7051223	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
3	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
3	7023303	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
4	7070006	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
4	375-3696-01	Infiniband CX2 HCA, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
4	7070195	NIC UTP de cobre 1 Gb Ethernet, 4 puertos	4	Front-end recomendado opcional
4	7051223	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
4	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
4	7023303	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
C	511-1496-05	Cluster Controller 200	1	Configuración básica de cluster
5	7070006	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional

Ranura	N.º ref. fabricación	Descripción	Máx.	Nota
5	375-3696-01	Infiniband CX2 HCA, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
5	7070195	Ethernet UTP 1 GbE, 4 puertos	4	Front-end recomendado opcional
5	7051223	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
5	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
5	7023303	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
6	7070006	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
6	375-3696-01	Infiniband CX2 HCA, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
6	7070195	NIC UTP de cobre 1 Gb Ethernet, 4 puertos	4	Front-end recomendado opcional
6	7051223	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
6	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
6	7023303	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
7	7067091	HBA externo, 4 puertos (4x4)	4	Backend opcional adicional
7	7070006	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
7	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
7	375-3696-01	Infiniband CX2 HCA, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
7	7051223	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
7	7070195	NIC UTP de cobre 1 Gb Ethernet, 4 puertos	4	Front-end recomendado opcional
7	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
7	7023303	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
8	7067091	HBA externo SAS-2, 4 puertos (4x4)	4	Configuración básica
9	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)

Ranura	N.º ref. fabricación	Descripción	Máx.	Nota
9	7070006	NIC de Ethernet de cobre 10 Gb, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
9	7070195	NIC UTP de cobre 1 Gb Ethernet, 4 puertos	4	Front-end recomendado opcional
9	7051223	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
9	7023303	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)

Opciones de NIC y HBA del controlador ZS3-4: en esta tabla, se describen las opciones de tarjetas PCIe NIC/HBA para las configuraciones independientes y de cluster de ZS3-4.

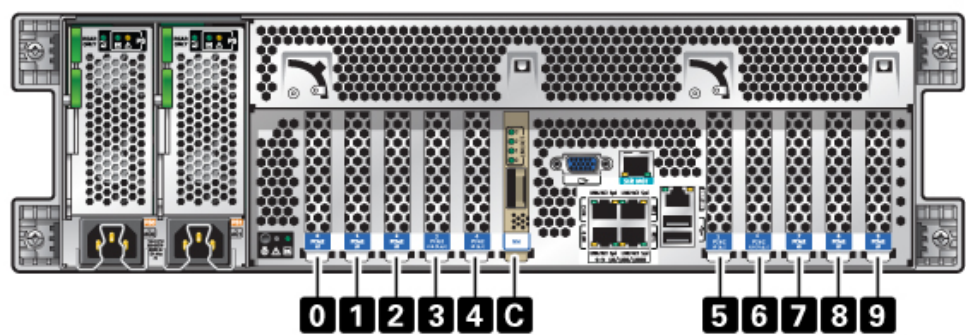
TABLA 24 Opciones de NIC/HBA del controlador ZS3-4

N.º ref. marketing	Descripción
SG-SAS6-INT-Z	HBA interno SAS-2, 6 Gb/s, 8 puertos
SG-XPCIE2FC-QF8-Z	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos
7103791	HBA externo, 6 Gb/s, 4 puertos SAS-2 (4x4)
7101674	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos
7100477	UTP de cobre 1 Gb Ethernet, 4 puertos
7100488	10 Gb Ethernet Base-T de cobre, 2 puertos
X4242A	Infiniband CX2 HCA, 2 puertos
X1109A-Z	NIC 10 GbE SFP+, 2 puertos
X2129A	Transceptor 850 NM, 1/10 GPS, alcance corto, SFP
X5562A-Z	Transceptor 10 GbE / 1 GbE, alcance largo, SFP

Orden de ranuras PCIe del controlador ZS3-4: al instalar tarjetas PCIe adicionales a la configuración básica, las tarjetas se deben agregar en un orden específico.

Nota - La ranura 0 siempre se usa para el HBA interno SAS-2. Las ranuras 1 y 8 se reservan para HBA SAS-2 4x4 externos.

FIGURA 34 Orden de ranuras de tarjetas PCIe del controlador ZS3-4



Instale las tarjetas PCIe opcionales en el siguiente orden:

TABLA 25 Orden de ranuras y tarjetas PCIe opcionales del controlador ZS3-4

Tarjeta PCIe	Orden de ranuras
1. HBA externo SAS-2, 4 puertos (4x4)	Ranura 2, 7
2. HBA de FC de 8 Gb	Ranura 9
	Los HBA FC adicionales se instalan a lo último
3. HCA InfiniBand	Ranura 3, 6, 4, 5, 2, 7
4. NIC de Ethernet 10 Gb, 2 puertos	Ranura 3, 6, 4, 5, 2, 7, 9
	Nota: Si está agregando una NIC óptica Ethernet de 10Gb de 2 puertos y una NIC de cobre Ethernet de 10Gb de 2 puertos, la NIC óptica Ethernet de 10Gb tiene prioridad para la ranura.
5. NIC de Ethernet 1 Gb, 4 puertos	Ranura 3, 6, 4, 5, 2, 7, 9
6. HBA de FC de 16 Gb	Ranura 3, 6, 4, 5, 2, 7, 9
7. HBA de FC de 8 Gb restantes	Ranura 3, 6, 4, 5, 2, 7 (para la ranura 9, consulte el paso 2)

Almacenamiento conectado de ZS3-4

Las configuraciones del controlador ZS3-4 en modo independiente y en cluster permiten el uso de hasta 36 estantes de discos, formados por hasta seis cadenas de uno a seis estantes de discos.

En la cadena se pueden realizar combinaciones de discos solamente o de discos, dispositivos de log y dispositivos de caché de lectura, en cualquier orden. También puede conectar una combinación de tipos de estantes de discos (DE2 y Sun Disk Shelf) detrás de los mismos controladores, pero cada cadena debe contener solo el mismo tipo de estante de discos. La conexión directa de diferentes tipos de estantes de discos no está admitida.

Nota - Los dispositivos de caché de lectura se deben instalar en el controlador o en un estante de discos DE2-24. No es posible instalar dispositivos de caché de lectura simultáneamente en las ranuras del controlador y el estante de discos DE2. Para obtener información acerca de los requisitos de software y las reglas de configuración de las ranuras, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

Temas relacionados

- [“Conexión al almacenamiento conectado” \[378\]](#)
- [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#)

Mantenimiento del controlador ZS3-2

Asegúrese de leer las secciones [Introducción al mantenimiento del hardware \[17\]](#) y [Requisitos previos para el mantenimiento del hardware \[51\]](#).

La mayoría de los fallos de hardware se solucionan después de reemplazar el componente afectado. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

Los estantes de discos Sun Disk Shelf y Oracle DE2-24 se pueden usar juntos con controladores independientes y en clusters después de determinadas modificaciones de hardware. Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Oracle para actualizar los controladores para interoperabilidad con los estantes de discos.

Para realizar el mantenimiento de los componentes de hardware de ZS3-2, realice las siguientes tareas:

- [Instalación de tarjetas de ranura PCIe opcionales en orden \[228\]](#)
- [Desconexión del cable RJ-45 del puerto serie del cluster \[229\]](#)
- [Sustitución de una HDD o SSD de ZS3-2 \[230\]](#)
- [Sustitución de una fuente de alimentación de ZS3-2 \[233\]](#)
- [Sustitución de un módulo de ventilación de ZS3-2 \[236\]](#)
- [Sustitución de un DIMM de ZS3-2 \[240\]](#)
- [Sustitución de una placa de memoria o una tarjeta PCIe de ZS3-2 \[247\]](#)
- [Sustitución de una unidad flash de ZS3-2 \[253\]](#)
- [Sustitución de una batería de ZS3-2 \[255\]](#)

Para obtener información detallada acerca del hardware de ZS3-2, consulte los siguientes temas.

- [“Configuración básica del controlador ZS3-2” \[258\]](#)
- [“Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS3-2” \[259\]](#)
- [“Especificaciones del controlador ZS3-2” \[263\]](#)
- [“Componentes internos del controlador ZS3-2” \[264\]](#)
- [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-2” \[271\]](#)

- [“Organizador de cables opcional de ZS3-2” \[273\]](#)
- [“Almacenamiento conectado de ZS3-2” \[274\]](#)

▼ **Instalación de tarjetas de ranura PCIe opcionales en orden**

Instale las tarjetas PCIe opcionales en el siguiente orden:

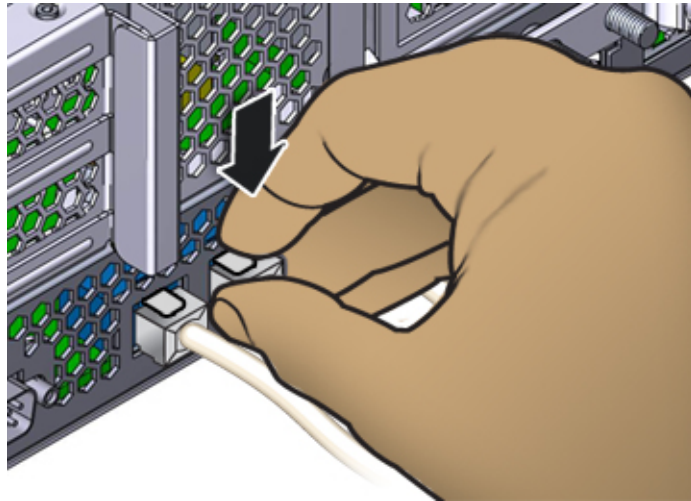
1. **Instale el segundo HBA SAS-2 4x4 (7067091) opcional en la ranura 3.**

Nota - Para las demás tarjetas PCIe opcionales, comience siempre la instalación en la ranura 6 en orden descendente hasta la ranura 3, en este orden:

2. **Instale el HCA InfiniBand CX2 (375-3696-01) en la ranura 6 y continúe hasta que estén instaladas todas las opciones de InfiniBand.**
3. **Instale las NIC ópticas Ethernet de 10Gb (7051223).**
4. **Instale las NIC de cobre Ethernet de 10 Gb (7070006).**
5. **Instale los HBA de FC de 8 Gb (371-4325-02) o los HBA de FC de 16 Gb (7023303).**
6. **Instale las NIC de cobre Ethernet de 1 Gb (7070195).**

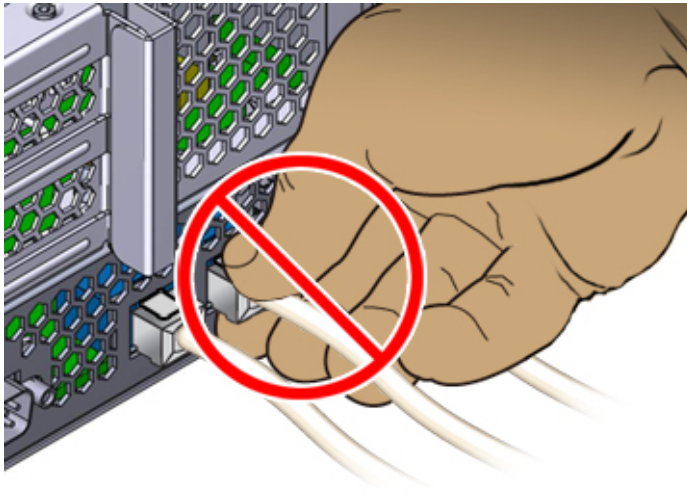
▼ Desconexión del cable RJ-45 del puerto serie del cluster

1. Con el dedo índice, presione la lengüeta de liberación de RJ-45. Asegúrese de que la lengüeta se desenganche por completo del puerto.



2. Con el pulgar y el dedo mayor, aplique una leve presión hacia abajo mientras tira del conector para desconectarlo del puerto. *No* tire del conector hacia arriba

ni apriete la lengüeta de liberación con los dedos debajo del conector, como se muestra a continuación.



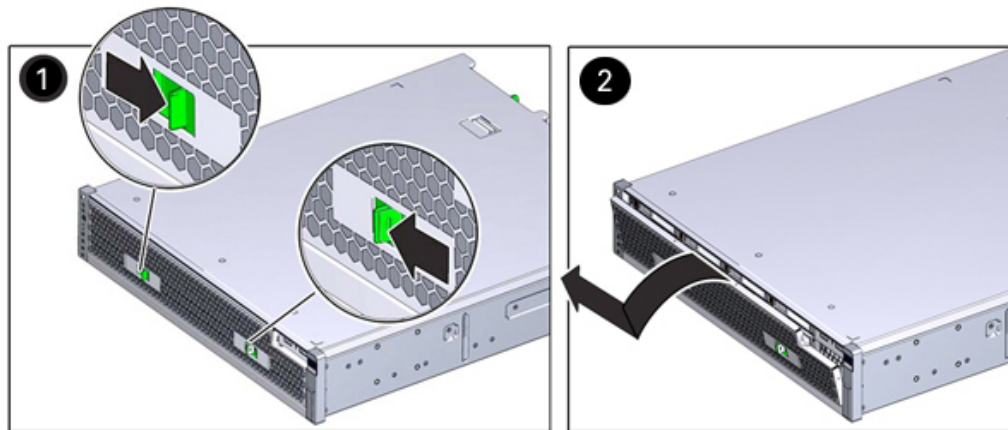
▼ Sustitución de una HDD o SSD de ZS3-2

Las HDD y SSD permiten el intercambio en caliente, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento está funcionando, sin afectar otras funciones del hardware. Use el siguiente procedimiento para reemplazar una HDD o una SSD de un ZS3-2. Para obtener información acerca de la compatibilidad de discos, consulte el [Oracle Systems Handbook](#).

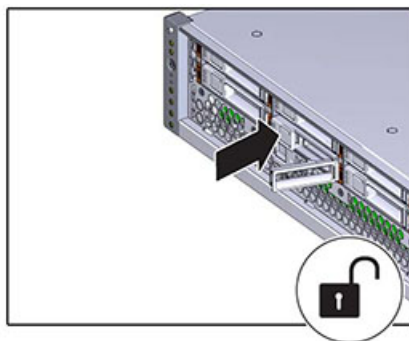
Nota - Si hay más de una unidad en estado de fallo, sustituya una a la vez. Si extrae más de una unidad en sucesión rápida, se produce un fallo de hardware o de agrupación. Asimismo, no realice una operación de configuración de agrupación cuando haya una actualización de firmware de disco en curso. Para comprobar si hay una actualización en curso, navegue hasta `Mantenimiento > Sistema` en la BUI o hasta `maintenance system updates` en la CLI.

1. **Identifique la unidad defectuosa. Para ello, vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de información de unidad ⓘ.** Si está presente en el sistema físicamente, debería observar que el indicador ámbar de servicio requerido de la HDD o SSD está iluminado.

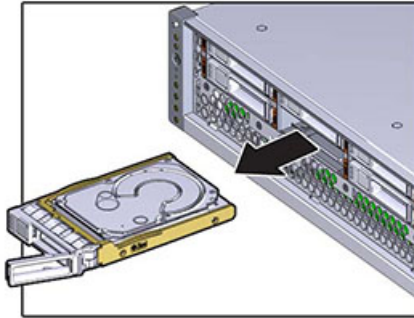
2. Si no está presente en el sistema, haga clic en el ícono de localización  para encender el indicador correspondiente.
3. En la parte frontal del controlador, apriete hacia adentro las palancas de liberación izquierda y derecha del filtro de aire (1).
4. Gire el filtro de aire hacia adelante y levántelo hacia arriba y hacia afuera del chasis (2).



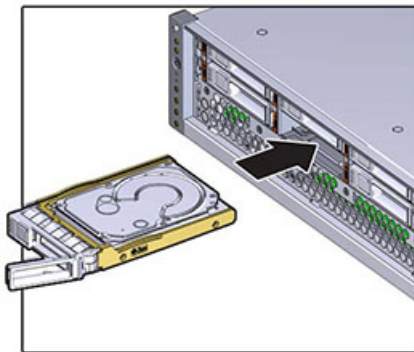
5. Presione el botón de apertura de la unidad en estado de fallo y gire la palanca de liberación hacia la derecha para abrirla.



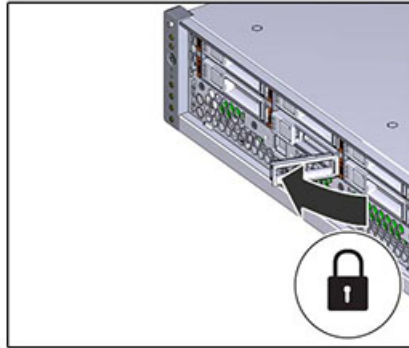
6. Sujete la palanca de liberación y tire de la unidad para extraerla de la ranura.



7. Una vez transcurridos al menos 30 segundos, navegue hasta la pantalla Hardware > Maintenance (Mantenimiento) y haga clic en el ícono de la flecha derecha ➡ en el controlador del sistema para verificar que el software haya detectado que la unidad no está presente.
8. Alinee la unidad de sustitución con la ranura.
9. Presione el botón de apertura para deslizar la unidad dentro del chasis hasta que la palanca de liberación se mueva levemente hacia adentro.



10. Presione la palanca de liberación hasta que se cierre por completo con un chasquido, de modo de que la unidad quede fija en la ranura.



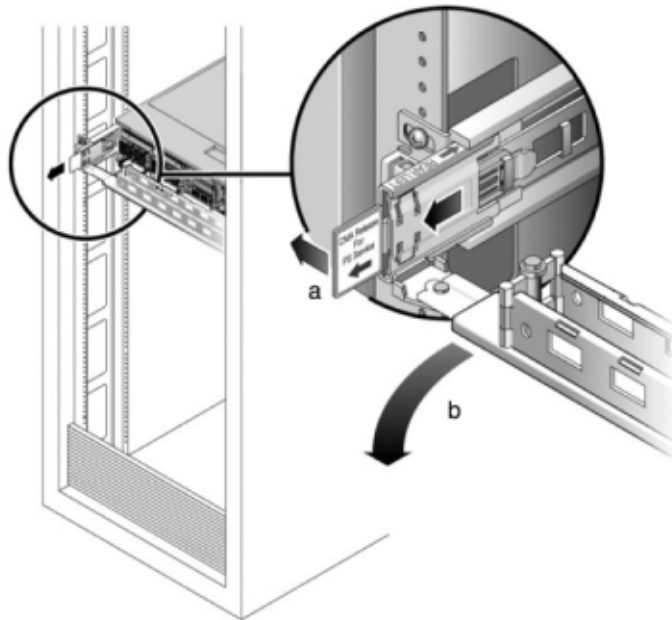
11. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de la flecha derecha  del controlador y, luego, haga clic en Disco para verificar que el ícono de en línea  sea verde para la unidad recién instalada.
12. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una fuente de alimentación de ZS3-2

Los controladores de almacenamiento están equipados con fuentes de alimentación redundantes de intercambio en caliente. Si una fuente de alimentación falla y no tiene otra de sustitución, deje la fuente de alimentación defectuosa instalada para permitir una circulación de aire adecuada. Las fuentes de alimentación defectuosas se indican con un LED de estado de color ámbar. Use el siguiente procedimiento para reemplazar la fuente de alimentación de ZS3-2.

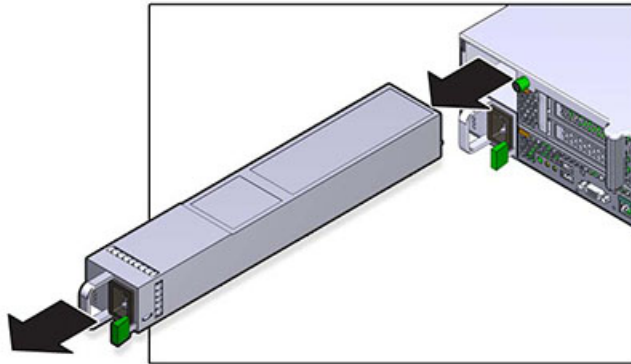
1. Obtenga acceso a la parte trasera del controlador de almacenamiento donde se encuentra la fuente de alimentación defectuosa.

2. Si hay un organizador de cables instalado, mantenga presionada la lengüeta de liberación y gire el organizador para que no estorbe.

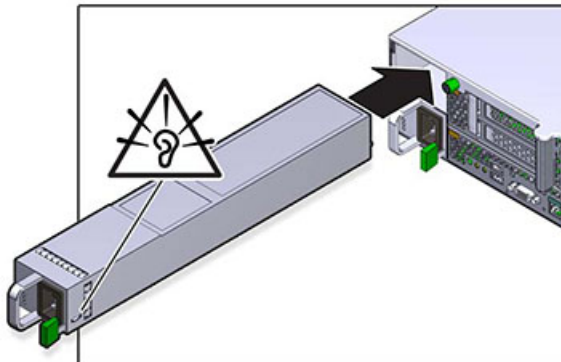


3. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación defectuosa.
4. Presione la lengüeta de liberación hacia la izquierda y tire de la palanca.

5. Siga tirando de la palanca para deslizar la fuente de alimentación fuera del chasis.



6. Alinee la fuente de alimentación de sustitución con el compartimiento vacío del chasis.
7. Deslice la fuente de alimentación dentro del compartimiento hasta que esté encajada y la lengüeta de liberación haga clic.



8. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack. Asegúrese de que ningún cable obstruya el trayecto del controlador.

9. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
10. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación. Verifique que la energía en espera esté conectada, lo que se evidencia si los indicadores del estado de energía y del estado del SP del panel frontal están parpadeando de color verde.
11. Cuando el indicador del SP quede encendido sin parpadear, use un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
12. Inserte el organizador de cables en el soporte de la guía izquierda trasera y ciérrelo.
13. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de la flecha derecha  del controlador y, luego, haga clic en PSU (Fuente de alimentación) para verificar que el ícono de en línea  sea verde para la fuente de alimentación recién instalada.
14. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de un módulo de ventilación de ZS3-2

La extracción del módulo de ventilación es una operación que se debe realizar cuando el controlador no está en funcionamiento. *Debe* apagar el dispositivo antes de extraer el módulo de ventilación. Se perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster.

El estado de cada módulo de ventilación está representado por un único LED bicolor. Los LED están ubicados en la placa base cerca de cada módulo de ventilación y se pueden visualizar desde el panel posterior a través de las rejillas que están debajo de las placas de memoria. Use el siguiente procedimiento para reemplazar el módulo de ventilación de ZS3-2.

1. Para buscar el chasis en el que desea realizar tareas de mantenimiento, haga clic en el ícono de localización asociado  en la pantalla Maintenance

(Mantenimiento) > Hardware de la BUI o ejecute el comando `set /SYS/LOCATE status=on` en la petición de datos del procesador de servicio (SP). El LED de localización parpadeará en el chasis del controlador.

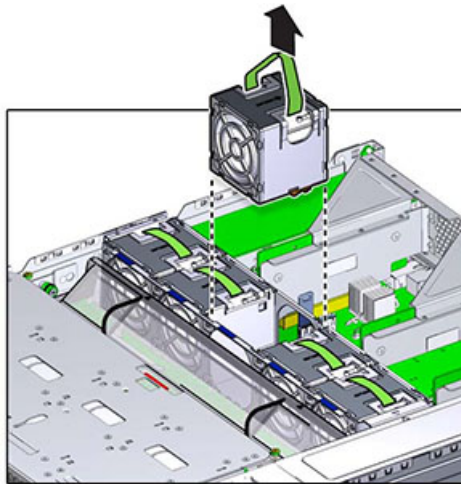
2. Identifique el módulo de ventilación defectuoso. Para ello, busque el indicador de servicio requerido correspondiente o haga clic en el ícono de localización  en la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI del ventilador que desea reemplazar.
3. Apague el controlador de almacenamiento como se describe en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
4. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



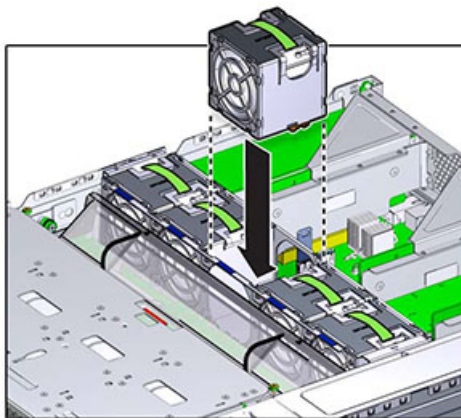
Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

5. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
6. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).
7. Sujete con el dedo índice la banda verde del módulo de ventilación que desea extraer y presione el módulo de ventilación con el pulgar.

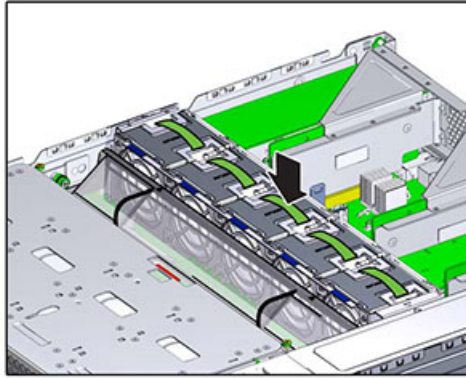
8. Tire de la banda verticalmente hacia arriba y levante el módulo de ventilación para extraerlo del chasis.



9. Alinee el módulo de ventilación de sustitución en la ranura de la bandeja de ventiladores. La banda verde se encuentra en el parte superior del módulo de ventilación, y la flecha indica la parte posterior del chasis.



10. Empuje hacia abajo el módulo de ventilación en la bandeja de ventiladores y presione hasta que se escuche un chasquido y el módulo quede fijo en la bandeja de ventiladores.



11. Vuelva a colocar la cubierta superior y ajuste los dos tornillos prisioneros.
12. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack. Asegúrese de que ningún cable obstruya el trayecto del controlador.
13. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
14. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación. Verifique que la energía en espera esté conectada, lo que se evidencia si los indicadores del estado de energía y del estado del SP del panel frontal están parpadeando de color verde.
15. Cuando el indicador de estado del SP quede encendido de color verde sin parpadear, use un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
16. Verifique que el indicador de estado correcto del ventilador esté encendido y que el indicador de estado de fallo del módulo de ventilación sustituido esté atenuado.

17. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de la flecha derecha  del controlador y, luego, haga clic en Ventilador para verificar que el ícono de en línea  sea verde para el módulo de ventilación recién instalado.
18. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de un DIMM de ZS3-2



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

La extracción de un DIMM se debe realizar cuando el controlador no esté en funcionamiento. *Debe* apagar el dispositivo antes de extraer el DIMM. Se perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster.

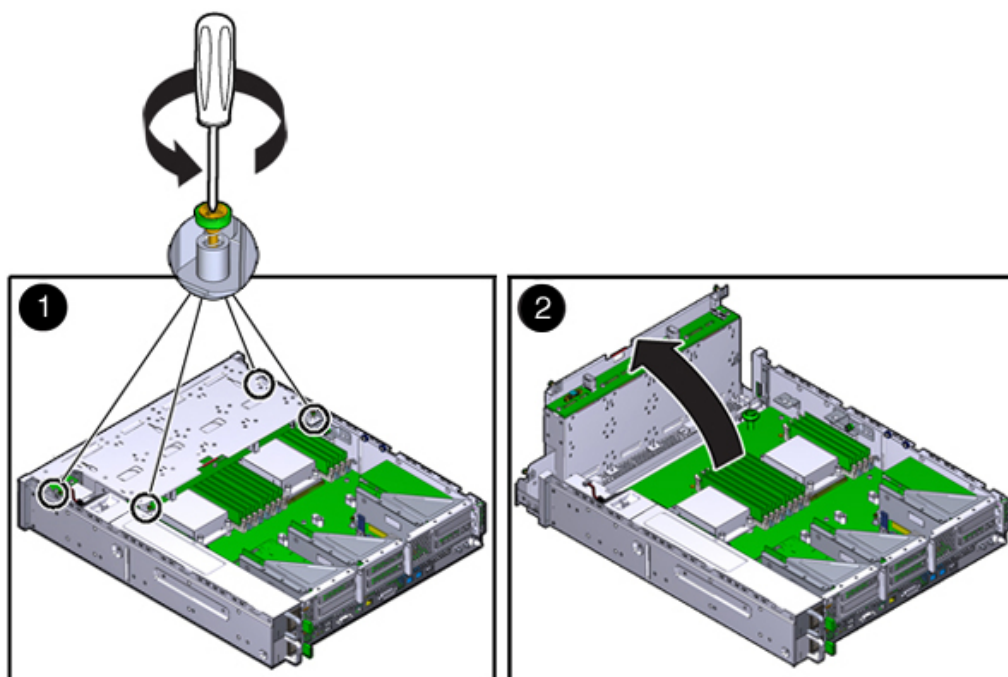
1. Para identificar un fallo general de la memoria, vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador. A continuación, haga clic en DIMM para encontrar el componente defectuoso, que se indica con el ícono de advertencia . Para identificar un módulo de memoria específico que presenta fallos, puede abrir el controlador de almacenamiento y usar los LED de estado ámbar de la placa base.
2. Apague el controlador de almacenamiento como se describe en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
3. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



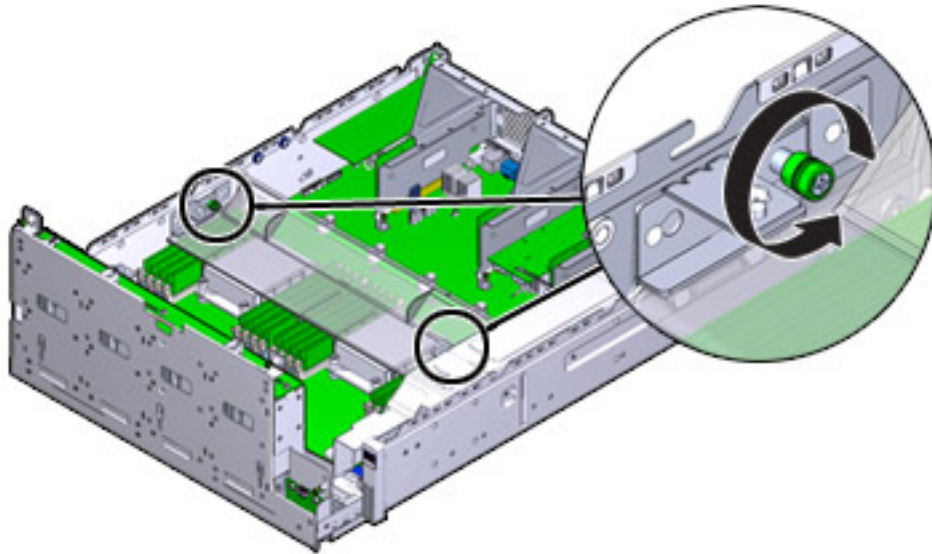
Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

4. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
5. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).

6. Desconecte los cables conectados a la placa posterior de unidades y el cable conectado a la placa USB.
7. Afloje por completo los cuatro tornillos que fijan el armazón de unidades al chasis (1).
8. Levante el armazón de unidades hasta la posición vertical (2).

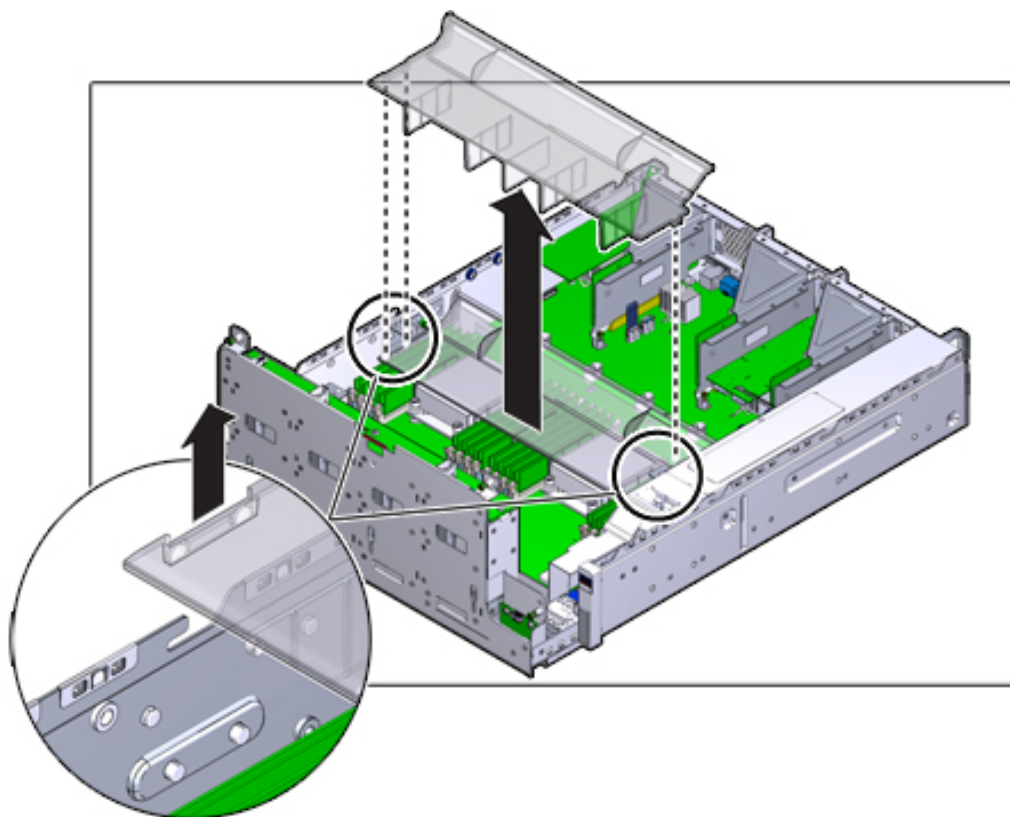


9. Afloje por completo los tornillos que fijan el conducto de aire.



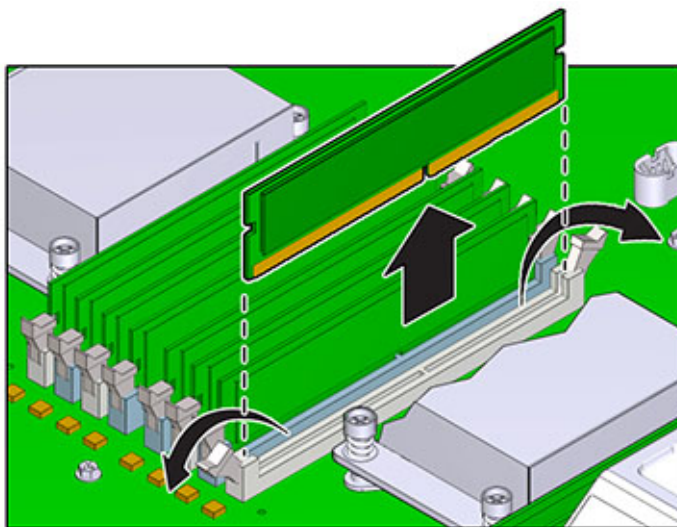
10. Deslice el soporte del tornillo izquierdo (L) hacia adelante y extraígalo de las clavijas de montaje.
11. Deslice el soporte del tornillo derecho (R) hacia atrás y extraígalo de las clavijas de montaje. Deje a un lado el soporte del tornillo.

12. Levante el conducto de aire verticalmente hacia arriba y extráigalo de las clavijas de alineación. Deje a un lado el conducto de aire.

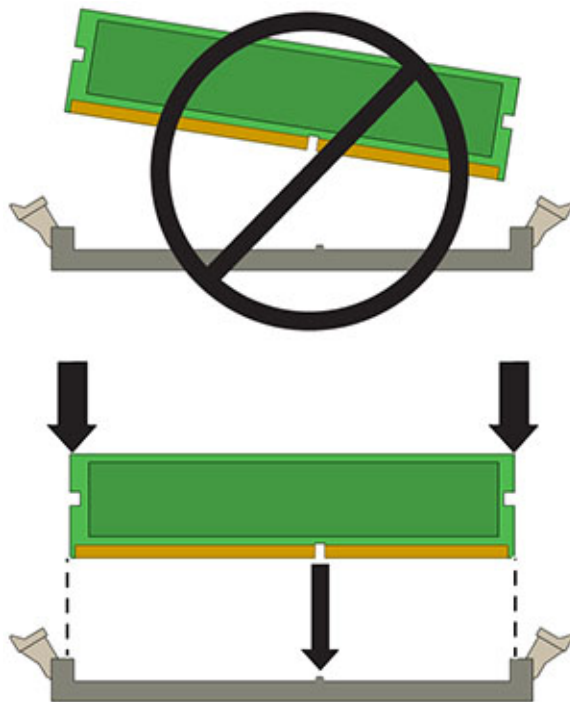


13. Pulse el botón ubicado en el midplane. Un LED de color ámbar indica el DIMM defectuoso.
14. Presione hacia abajo y hacia afuera las palancas de liberación en ambos extremos de la ranura DIMM.

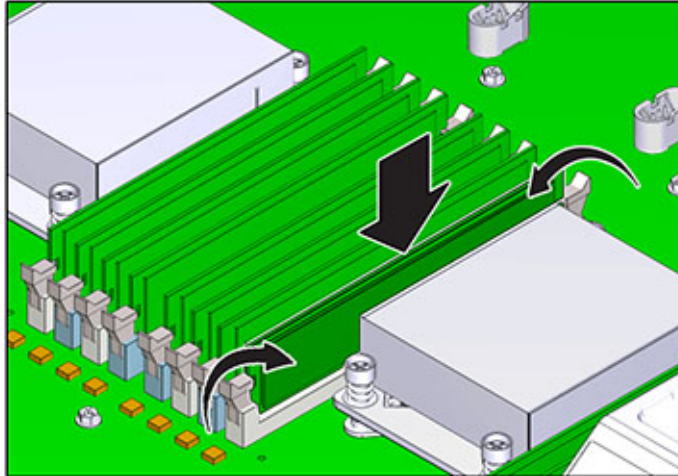
15. Levante el DIMM y extráigalo de la ranura. Deje a un lado el DIMM, sobre una alfombra antiestática.



16. Alinee el DIMM con la ubicación donde se instala en la ranura. Asegúrese de que la muesca del DIMM esté alineada con la marca en la ranura.



17. Inserte el DIMM en la ranura y presione firmemente de modo que ambas palancas de liberación se cierren con un chasquido.



18. Vuelva a colocar el conducto de aire y fíjelo.
19. Inserte el armazón de unidades en la posición horizontal y, con el armazón levemente elevado, vuelva a conectar el cable de alimentación. Apriete los cuatro tornillos. Vuelva a conectar los cables a la placa posterior de unidades y el cable conectado a la placa USB.
20. Vuelva a colocar la cubierta superior y ajuste los dos tornillos prisioneros.
21. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack. Asegúrese de que ningún cable obstruya el trayecto del controlador.
22. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
23. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación. Verifique que la energía en espera esté conectada, lo que se evidencia si los indicadores del

estado de energía y del estado del SP del panel frontal están parpadeando de color verde.

24. Cuando el indicador de estado del SP quede encendido de color verde sin parpadear, use un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
25. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de la flecha derecha  del controlador y, luego, haga clic en DIMM para verificar que el ícono de en línea  sea verde para el DIMM recién instalado.
26. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una placa de memoria o una tarjeta PCIe de ZS3-2



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

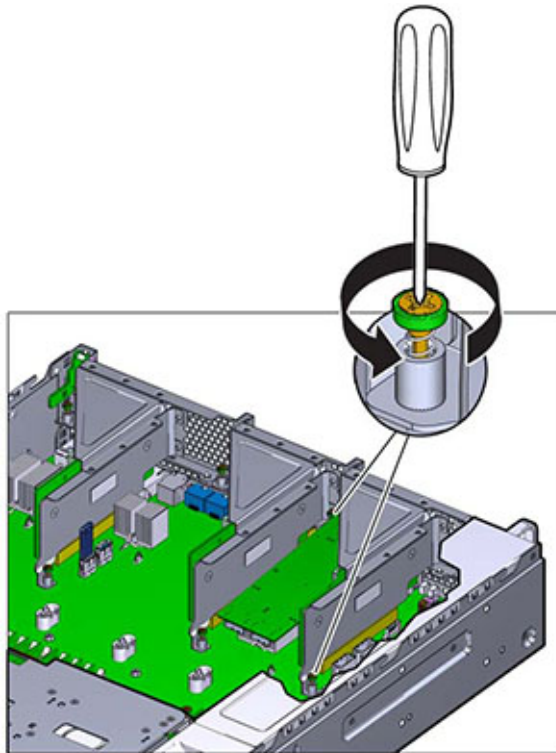
La extracción de una tarjeta PCIe es una operación que se debe realizar cuando el controlador no está en funcionamiento. *Debe* apagar el dispositivo antes de extraer la tarjeta. Se perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster.

1. **Para localizar un componente defectuoso, vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador. A continuación, haga clic en Slots (Ranuras).**
2. **Apague el controlador de almacenamiento como se describe en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).**
3. **Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.**

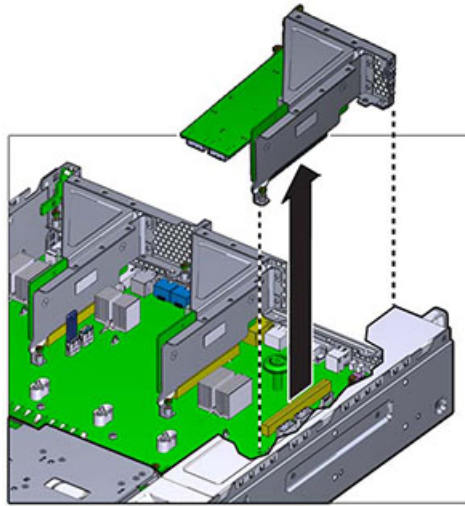


Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

4. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
5. Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).
6. Ubique la posición de la tarjeta PCIe en el controlador de almacenamiento; consulte “Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-2” [271].
7. Afloje por completo los dos tornillos prisioneros que fijan la placa de memoria a la placa base.

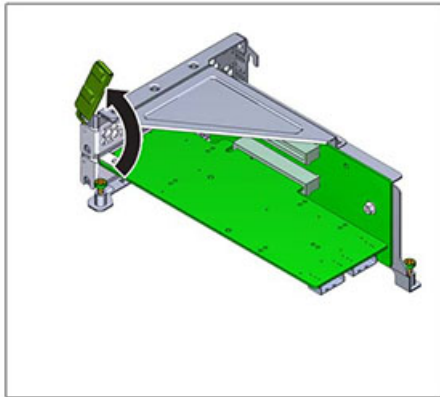


8. Levante la placa de memoria verticalmente hacia arriba y extráigala del socket en la placa base.

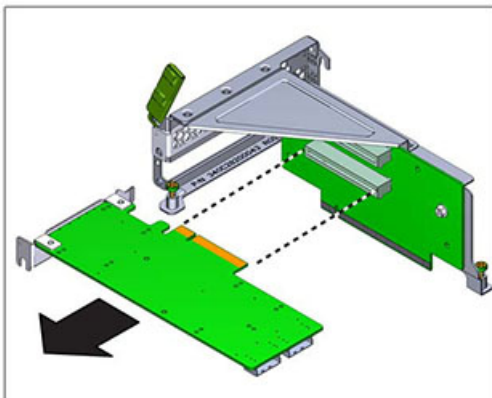


9. Desconecte los cables internos conectados a las tarjetas PCIe instaladas en la placa de memoria.
10. Levante el retenedor hasta que esté completamente abierto (120 grados).

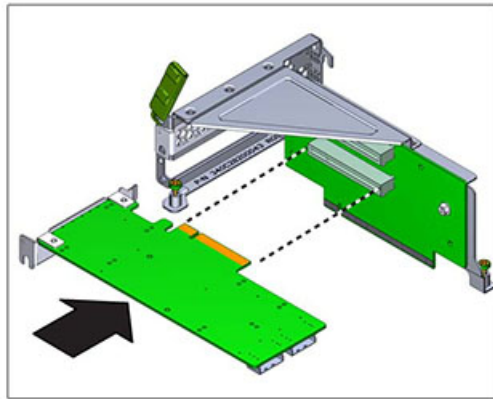
Observe que el seguro de la placa de memoria 3 es levemente diferente del seguro de las placas de memoria 1 y 2.



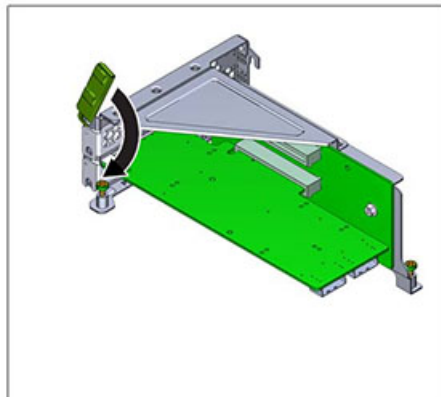
11. Levante la tarjeta PCIe para extraerla de la clavija de alineación del soporte y del socket.



12. Coloque la tarjeta PCIe de sustitución donde se instalará en la placa de memoria. El soporte de la tarjeta PCIe encaja en la clavija de alineación y el socket de la placa de memoria.

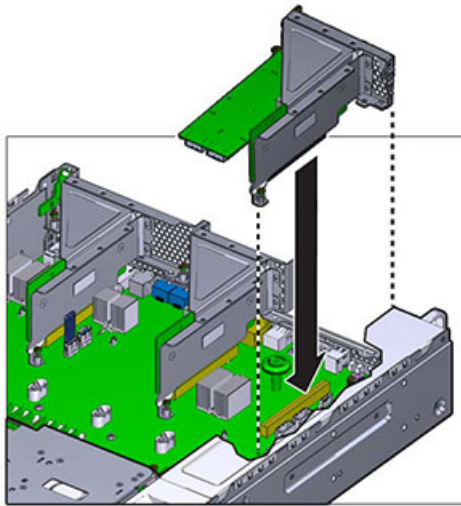


13. Presione la tarjeta PCIe dentro del socket.
14. Baje el retenedor hasta que esté completamente cerrado. Si encuentra resistencia, verifique la alineación del soporte de la tarjeta PCIe y vuelva a intentarlo.



15. Alinee la placa de memoria con la ubicación donde se instala en el chasis.

16. Vuelva a conectar los cables internos que extrajo antes a la tarjeta PCIe instalada en la placa de memoria, si eso facilitará la instalación de la placa de memoria.
17. Inserte la placa de memoria en la placa base y presione el conector del borde de la placa hasta fijarlo en el socket. El soporte de la placa de memoria (placas de memoria 2 y 3) se superpone con el soporte de la placa de memoria adyacente.



18. Apriete los dos tornillos prisioneros que fijan la placa de memoria a la placa base.
19. Vuelva a colocar la cubierta superior y ajuste los dos tornillos prisioneros.
20. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack. Asegúrese de que ningún cable obstruya el trayecto del controlador.
21. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
22. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación. Verifique que la energía en espera esté conectada, lo que se evidencia si los indicadores del

estado de energía y del estado del SP del panel frontal están parpadeando de color verde.

23. Cuando el indicador de estado del SP quede encendido de color verde sin parpadear, use un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
24. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador. Luego, haga clic en Ranura para verificar el estado del nuevo componente. El ícono de en línea  debería estar verde.
25. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

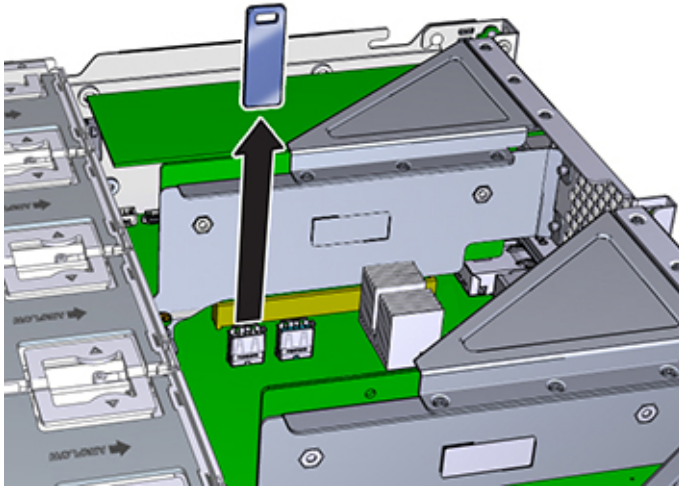
▼ Sustitución de una unidad flash de ZS3-2

La extracción de la unidad flash USB es una operación que se debe realizar cuando el controlador no está en funcionamiento. *Debe* apagar el dispositivo antes de extraer el USB. Se perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster.

La unidad flash USB se encuentra en el socket USB que está más adelante, en la parte trasera central de la placa base (con la etiqueta USB 1), cerca de donde se instala la placa de memoria 2. Use el siguiente procedimiento para reemplazar una unidad flash en el ZS3-2.

1. **Apague el controlador de almacenamiento como se describe en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).**
2. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).**
3. **Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).**
4. **Si una tarjeta PCIe instalada en la placa de memoria 2 le impide acceder a la unidad USB, extraiga la placa de memoria 2.**

5. Sujete la unidad USB y tire hacia arriba y hacia afuera del chasis.



6. Coloque la unidad USB de sustitución donde se instalará en la placa base. La unidad USB se instala en el socket USB que está más adelante. El socket tiene la etiqueta USB 1.
7. Inserte suavemente la unidad USB dentro del socket USB.
8. Si extrajo la placa de memoria 2 para acceder a la unidad USB, vuelva a instalar la placa de memoria 2.
9. Vuelva a colocar la cubierta superior y ajuste los dos tornillos prisioneros.
10. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack. Asegúrese de que ningún cable obstruya el trayecto del controlador.
11. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
12. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación. Verifique que la energía en espera esté conectada, lo que se evidencia si los indicadores del

estado de energía y del estado del SP del panel frontal están parpadeando de color verde.

13. Cuando el indicador de estado del SP quede encendido de color verde sin parpadear, use un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.

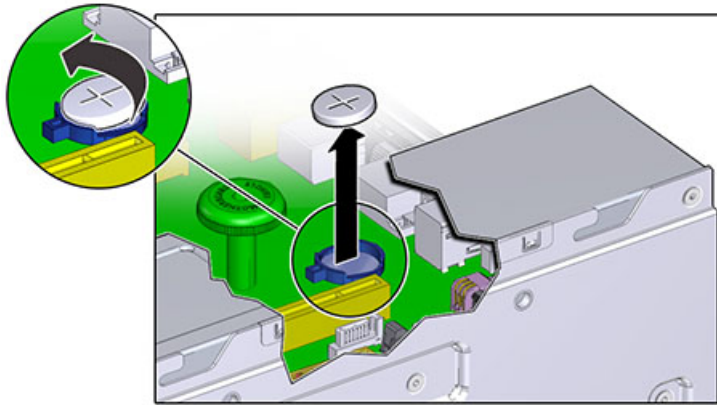
▼ Sustitución de una batería de ZS3-2

La extracción de la batería es una operación que se debe realizar cuando el controlador no está en funcionamiento. *Debe* apagar el dispositivo antes de extraer la batería. Se perderá el acceso al almacenamiento a menos que el sistema tenga una configuración de cluster.

Es posible que deba reemplazar la batería si el controlador de almacenamiento no mantiene la hora correcta cuando se apaga y se desconecta de la red. Necesitará un destornillador pequeño (plano, n.º 1) que no sea no metálico o equivalente. Use el siguiente procedimiento para reemplazar la batería de ZS3-2.

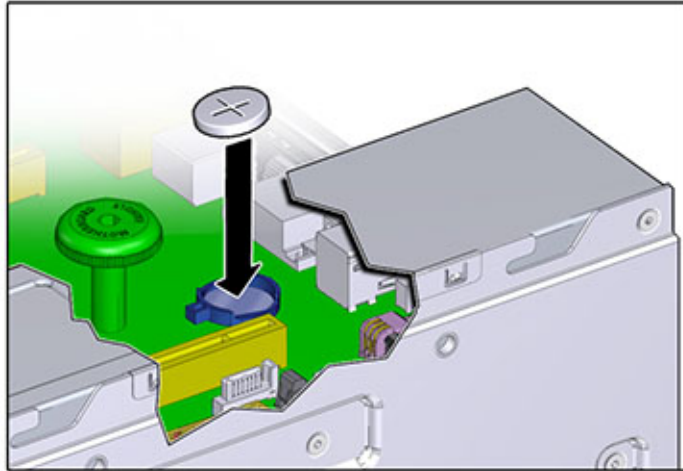
1. **Apague el controlador de almacenamiento como se describe en “Apagado del controlador” [52].**
2. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).**
3. **Extraiga la cubierta superior como se describe en [Extracción de la cubierta superior \[54\]](#).**
4. **Extraiga la placa de memoria 1.**

5. **Presione la lengüeta del receptáculo de batería hacia adelante para liberar la batería. La batería se libera.**



6. **Levante la batería para extraerla del receptáculo y déjela a un lado.**
7. **Coloque la batería donde se instalará en el receptáculo, con el lado positivo (+) de la batería mirando hacia arriba.**

8. Presione la batería en el receptáculo hasta que se escuche un chasquido.



9. Instale la placa de memoria 1.
10. Vuelva a colocar la cubierta superior y ajuste los dos tornillos prisioneros.
11. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack. Asegúrese de que ningún cable obstruya el trayecto del controlador.
12. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
13. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación. Verifique que la energía en espera esté conectada, lo que se evidencia si los indicadores del estado de energía y del estado del SP del panel frontal están parpadeando de color verde.
14. Cuando el indicador de estado del SP quede encendido de color verde sin parpadear, use un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.

15. Cuando haya finalizado el inicio del sistema, inicie sesión y configure la hora con los pasos detallados en la tarea [“Configuración de la sincronización del reloj \(BUI\)” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Descripción general del hardware del controlador ZS3-2

Para obtener información detallada acerca del hardware de ZS3-2, consulte los siguientes temas:

- [“Configuración básica del controlador ZS3-2” \[258\]](#)
- [“Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS3-2” \[259\]](#)
- [“Especificaciones del controlador ZS3-2” \[263\]](#)
- [“Componentes internos del controlador ZS3-2” \[264\]](#)
- [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-2” \[271\]](#)
- [“Organizador de cables opcional de ZS3-2” \[273\]](#)
- [“Almacenamiento conectado de ZS3-2” \[274\]](#)

Configuración básica del controlador ZS3-2

El controlador ZS3-2 es un sistema x86 empresarial de montaje en rack con tecnología del procesador Intel Xeon. Presenta un alto rendimiento y espacio para crecimiento con ranuras PCIe expandibles y 16 ranuras DIMM en un espacio compacto de 2U.

TABLA 26 Funciones de controladores ZS3-2

CPU	Memoria	Caché de lectura	Unidad de inicio	Ranuras PCIe	HBA
2 de 8 núcleos, 2,1 GHz	256GB 16x16GB	1-4 SSD SAS-2	2 SAS-2 de 2,5 in	2 dedicados; 4 disponibles	SAS-2 externo de 4 puertos (4x4) y 6 Gb/s
	512GB 16x32GB				

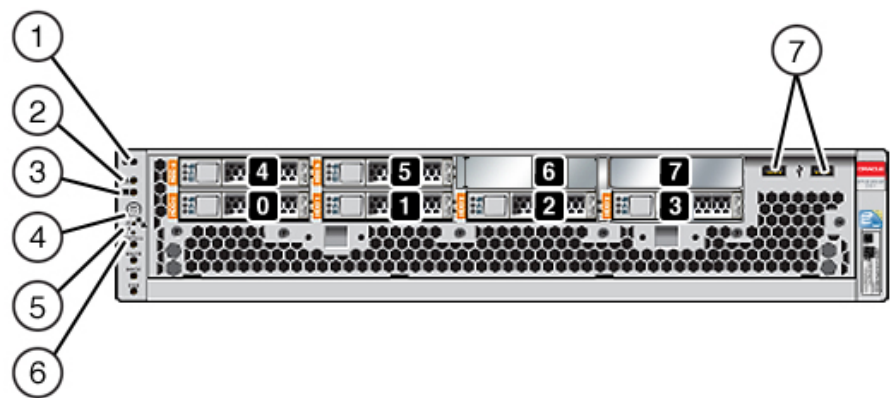
Consulte el sitio del producto en <https://www.oracle.com/storage/nas/index.html> para conocer las especificaciones más recientes de los componentes.

Para obtener información acerca de los discos admitidos y sus capacidades, consulte el [Manual del sistema de Oracle](#).

Componentes del panel frontal y posterior del controlador ZS3-2

Componentes del panel frontal del controlador ZS3-2: las ranuras de unidades y los componentes del panel frontal del controlador ZS3-2 se muestran en la siguiente figura.

FIGURA 35 Panel frontal del controlador ZS3-2



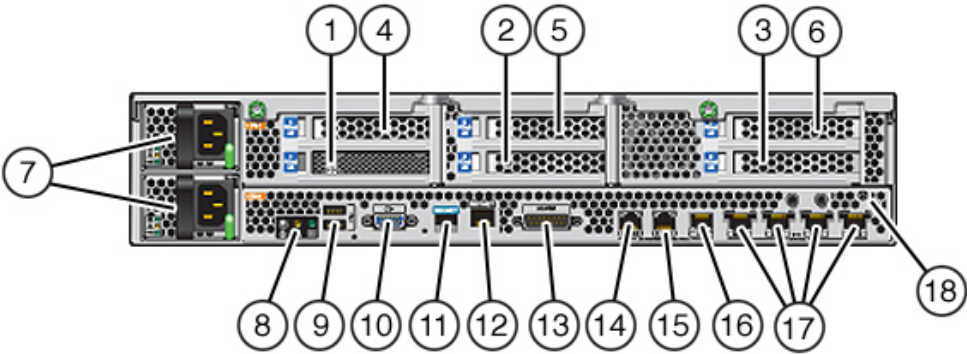
Las ranuras de unidad 0 y 1 tienen dos unidades de inicio reflejadas. Las ranuras dos a cinco son ocupadas, en orden, por hasta cuatro unidades de estado sólido (SSD) optimizadas para lectura. Las ranuras 6 y 7 están vacías, y deben tener paneles de relleno de unidades.

Componentes mostrados en la figura	
1 LED/botón de localización (blanco)	5 LED de estado del procesador de servicio (verde)
2 LED de acción de servicio requerida (ámbar)	6 LED de acción de servicio requerida del ventilador/CPU/memoria
3 LED de estado de energía (verde)	7 Puertos USB 2.0
4 Botón de encendido	

Nota - Los LED que están debajo del LED de acción de servicio requerida de ventilador/CPU/memoria no se utilizan en la actualidad.

Componentes del panel posterior del controlador ZS3-2: las ranuras PCIe y los componentes del panel posterior del controlador ZS3-2 se muestran en la siguiente figura.

FIGURA 36 Panel posterior del controlador ZS3-2



Componentes mostrados en la figura		
1 HBA interno SAS-2 de 8 puertos (ranura 1)	7 Fuentes de alimentación de CA PS1 (arriba), PS0 (abajo)	13 Puerto de alarma, conector DB-15 (no se usa en el controlador ZS3-2)
2 HBA SAS 4x4 (ranura 2)	8 LED de estado del sistema	14-16 Puertos de E/S de cluster
3 Ranura PCIe 3	9 Puertos USB 2.0	17 Puertos Ethernet de 10 Gbit
4 Ranura PCIe 4	10 Puerto de video VGA de 15 clavijas de SP	18 Terminal de conexión a tierra del chasis
5 Ranura PCIe 5	11 Puerto de gestión serie	
6 Ranura PCIe 6	12 Puerto Ethernet de gestión de red (NET MGT) 10/100 BASE-T	

Nota - Los tres puertos de E/S de cluster (0, 1 y GbE) se reservan solo para la interconexión de cluster.

Compatibilidad de interfaz de cluster: el controlador ZS3-2 incluye compatibilidad integrada para puertos de conexión en cluster versión 2. No tiene una tarjeta de interfaz de cluster ni se puede instalar una en una ranura PCIe.

Puertos Ethernet

El controlador ZS3-2 tiene cuatro conectores de red RJ-45 10-Gigabit Ethernet (10GbE), etiquetados NET 3, NET 2, NET 1 y NET 0 (de izquierda a derecha) en el panel posterior. Los puertos funcionan a 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s o 10 Gbit/s. Utilice estos puertos para conectar el dispositivo a la red.

TABLA 27 Descripción de los LED de los puertos Ethernet del controlador ZS3-2

Tipo de conexión	Terminología EEE	Color de LED de velocidad	Ratio de transferencia
Ethernet rápida	100BASE-TX	Apagado	100 Mbits/s
Gigabit Ethernet	1000BASE-T	Ámbar	1000 Mbits/s
10 Gigabit Ethernet	10GBASE-T	Verde	10000 Mbits/s

Los LED que se encuentran sobre cada puerto NET son los indicadores de vínculo/actividad (izquierda) y velocidad (derecha) de cada puerto.

FIGURA 37 Puertos Ethernet del controlador ZS3-2



Puerto de gestión de red

El conector de gestión de red (NET MGT) es un puerto Ethernet 10/100 BASE-T RJ-45 que proporciona una interfaz de terminal alternativa a la consola del SP.

FIGURA 38 Puerto de gestión de red del controlador ZS3-2



Puerto de gestión serie

El conector de gestión serie (SER MGT) es un puerto RJ-45 que proporciona una conexión de terminal a la consola del procesador de servicio (SP).

FIGURA 39 Puerto de gestión serie del controlador ZS3-2



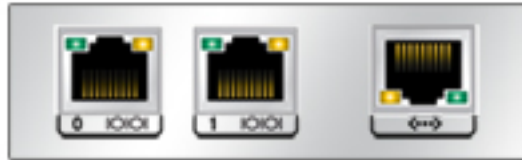
Puertos de E/S de cluster

Dos puertos serie de cluster (0 y 1) y un puerto Ethernet ofrecen comunicación entre dos controladores para formar una configuración de cluster. Para obtener información para conectar los cables y formar un cluster, consulte [“ZS3-2 Controller Cluster I/O Ports” in Oracle ZFS Storage Appliance Cabling Guide](#).



Atención - Al desconectar un cable RJ-45 de un puerto serie de cluster (0 y 1), tenga cuidado de no dañar el receptáculo RJ-45 interno. Para extraer correctamente un cable RJ-45 de un puerto serie de cluster, realice lo que se indica a continuación.

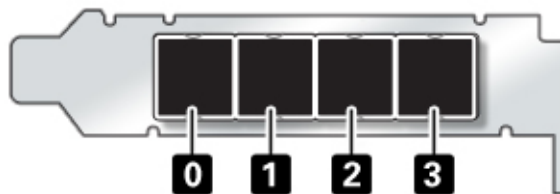
FIGURA 40 Puertos de E/S de cluster del controlador ZS3-2: Serie 0, Serie 1, Ethernet



HBA SAS 4x4

El HBA SAS 4x4, instalado en la ranura PCIe 2 de ZS3-2, proporciona conectividad a estantes de disco externos. Los puertos del HBA están numerados de 0 a 3, como se muestra en las siguientes figuras.

FIGURA 41 Números de puerto de HBA SAS 4x4 del controlador ZS3-2



Para los controladores que tienen un HBA SAS 4x4 adicional, consulte la ubicación de las ranuras en [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-2” \[271\]](#).

Especificaciones del controlador ZS3-2

Especificaciones físicas del controlador ZS3-2: las dimensiones del chasis 2U del controlador ZS3-2 son las siguientes:

TABLA 28 Especificaciones físicas del controlador ZS3-2

Dimensión	Medida	Dimensión	Medida
Altura	3,44 in/87,4 mm	Profundidad	20,25 in/514 mm
Ancho	17,52 in/445 mm	Peso	41,23 lb/18,70 kg

Especificaciones eléctricas del controlador ZS3-2: las especificaciones eléctricas del controlador ZS3-2 se muestran a continuación. Los números de disipación de potencia mostrados son las potencias nominales *máximas* para la fuente de alimentación. Los números no son una estimación del consumo de energía real del dispositivo.

Conectores

- Dos conectores C13 que funcionan en tomas de 110 a 220 V.

Entrada

- Frecuencias nominales: 50/60Hz (rango de 47 a 63 Hz)
- Rango de tensión nominal: 100 a 120/200 a 240 V CA
- Corriente máxima CA RMS: 6,8 A a 100-120 V / 3,4 A a 200-240 V
- Rango de funcionamiento de CA: de 90 a 264 V CA

Salida

- 3,3 V CC en espera: 3,0 A
- +12 V CC: 86,7 A

Disipación de potencia

- Consumo de energía máx.: 890 W máx.
- Potencia térmica máx.: 3026 BTU/h
- Voltios-Amperios: 908 VA a 240 V CA, 0,98 f. d. p.

Emisiones de ruido acústico del controlador ZS3-2: en conformidad con la norma ISO 7779, el nivel de emisión de ruido de este producto en el puesto de trabajo es menor que 70 db (A).

Componentes internos del controlador ZS3-2

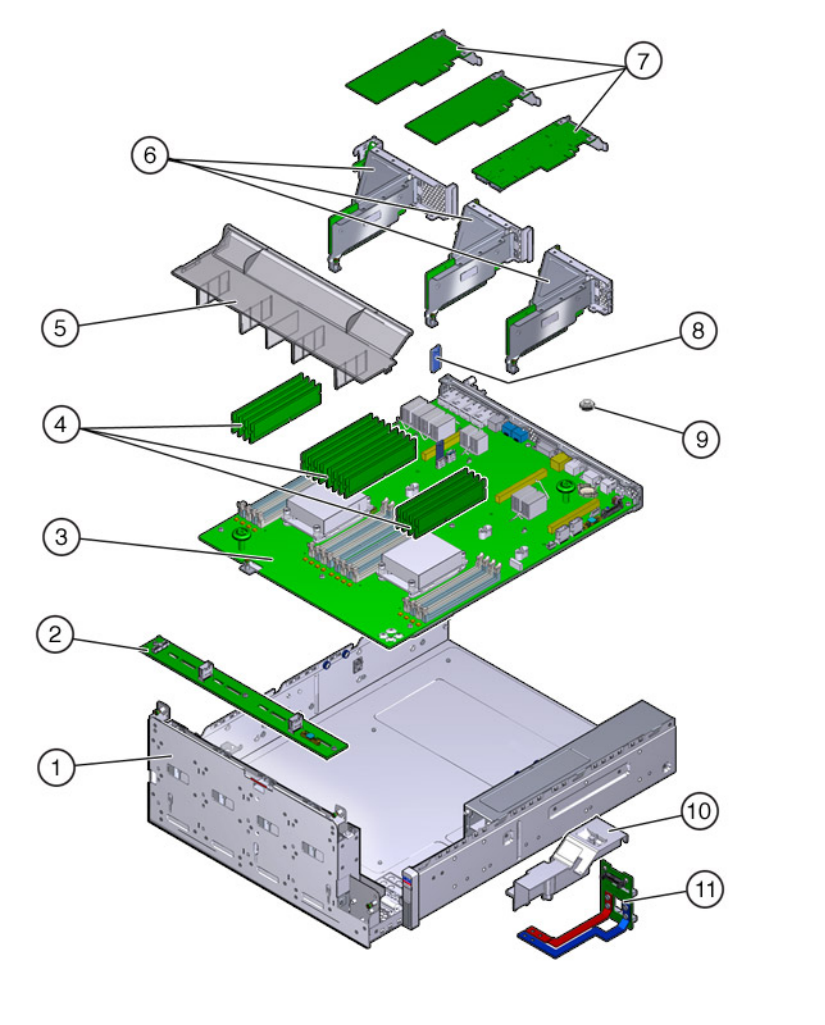
El chasis de ZS3-2 contiene las siguientes unidades sustituibles en campo (FRU). Los clientes no pueden realizar el mantenimiento de las FRU; solo deben ser reemplazadas por técnicos capacitados del servicio de asistencia de Oracle.

- **Placas de memoria PCIe:** existen tres placas de memoria por sistema, cada una conectada a la parte posterior de la placa base. Cada placa de memoria admite dos tarjetas PCIe (que son unidades sustituibles por el cliente [CRU]).
- **Placa base:** esta placa incluye módulos de CPU, ranuras para 16 DIMM, subsistemas de control de memoria y el subsistema del procesador de servicio (SP). El subsistema del SP controla la energía del host y supervisa los eventos del sistema host (energía y entorno). El controlador del SP recibe alimentación de la línea de suministro auxiliar de 3,3 V del host, que está disponible cuando el sistema recibe CA, incluso cuando el sistema está apagado.
- **Placa de distribución de energía:** esta placa distribuye la energía principal de 12 V de las fuentes de alimentación al resto del controlador. Está conectada directamente a la placa adaptadora del conector y a la placa base mediante una barra de bus y un cable plano. También admite un interruptor *general* de interbloqueo en la cubierta superior. Las fuentes de alimentación se conectan directamente a la placa de distribución de energía.
- **Placa posterior de unidades de almacenamiento:** esta placa incluye los conectores para las unidades de almacenamiento, además de la interconexión para la placa de E/S, los botones de encendido y localización, y los LED de estado del sistema y los componentes. El sistema cuenta con una placa posterior de 8 discos. Cada unidad tiene un indicador LED de energía/actividad, fallo y localización.

Placa madre, memoria y tarjetas PCIe del controlador ZS3-2: los componentes de PCIe, la memoria y la placa base del controlador ZS3-2 se describen en la siguiente figura y referencia.

Nota - Los clientes no pueden realizar el mantenimiento de los componentes sustituibles en campo (FRU); solo deben ser reemplazados por técnicos capacitados del servicio de asistencia de Oracle.

FIGURA 42 Placa base, memoria y componentes de PCIe del controlador ZS3-2

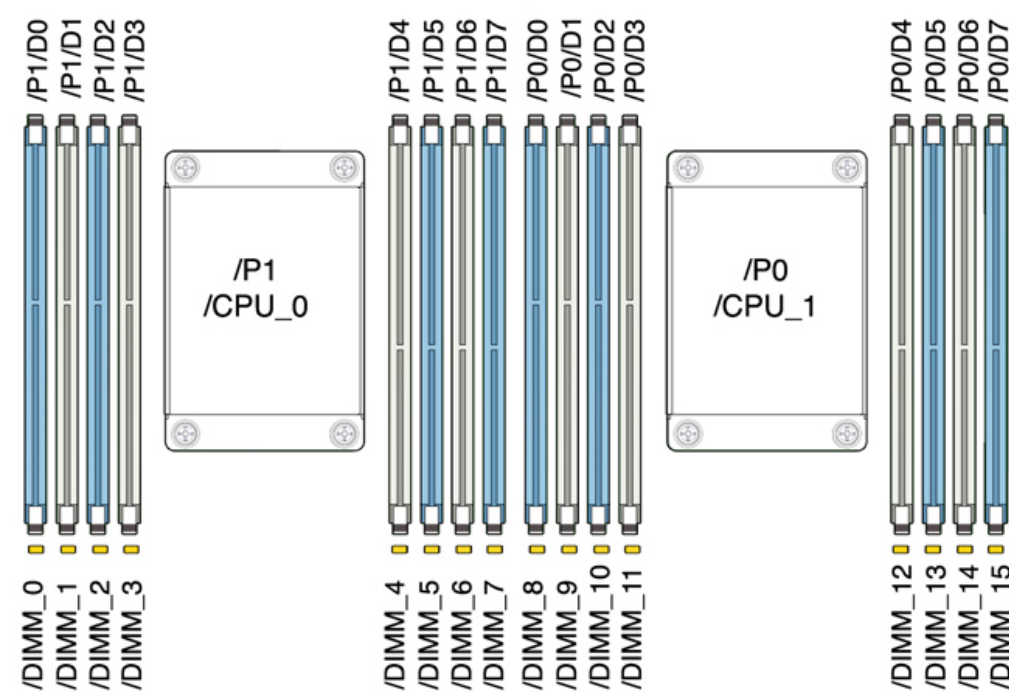


Componentes mostrados en la figura		
1 Armazón de unidades (FRU)	5 Conducto de aire	9 Batería
2 Placa posterior de unidades (FRU)	6 Placas de memoria PCIe (FRU)	10 Conducto de la PDB
3 Placa base (FRU)	7 Tarjetas PCIe	11 Placa de distribución de alimentación (FRU)

Componentes mostrados en la figura	
4 DIMM	8 Unidad flash USB

CPU y memoria del controlador ZS3-2: la placa base del controlador ZS3-2 tiene 16 ranuras en dos grupos que admiten DIMM de bajo voltaje (LV) DDR3 estándar del sector.

FIGURA 43 Componentes de CPU y memoria del controlador ZS3-2



Nota - Todos los sockets deben estar ocupados DIMM DDR3 idénticos.

TABLA 29 Descripciones de la CPU del controlador ZS3-2

Capacidad	CPU 0	CPU 1
256GB	D0, D2, D5, D7 (azul)	D0, D2, D5, D7 (azul)
	D1, D3, D4, D6 (blanco)	D1, D3, D4, D6 (blanco)

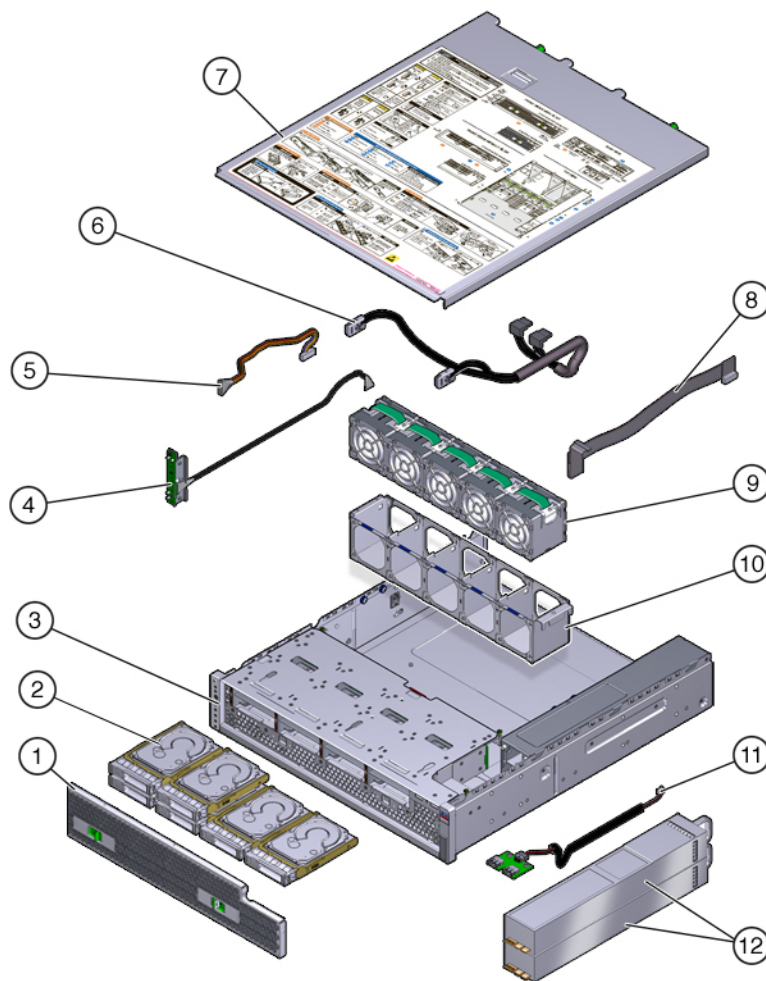
Los componentes de memoria sustituibles y los números de referencia del controlador ZS3-2 se enumeran a continuación.

TABLA 30 Componentes de memoria sustituibles del controlador ZS3-2

Componente	Descripción	FRU/CRU	Número de referencia
CPU	Intel E5-2658, 2,1 G, 8 núcleos	FRU	7019701
Memoria	DIMM, 16 GB, DDR3, 1600, 2Rx4, 1,35 V	CRU	7041603
Memoria	DIMM, 32 GB, DDR3, 1066, 4Rx4, 1,35 V	CRU	7055964

Componentes de ventilador, energía y almacenamiento del controlador ZS3-2: los componentes de almacenamiento interno, energía y enfriamiento del controlador ZS3-2 se describen en la siguiente figura y referencia. Un componente identificado como una unidad sustituible en campo (FRU) debe ser reemplazado por técnicos capacitados del servicio de asistencia de Oracle.

FIGURA 44 Almacenamiento, energía y componentes del ventilador del controlador ZS3-2



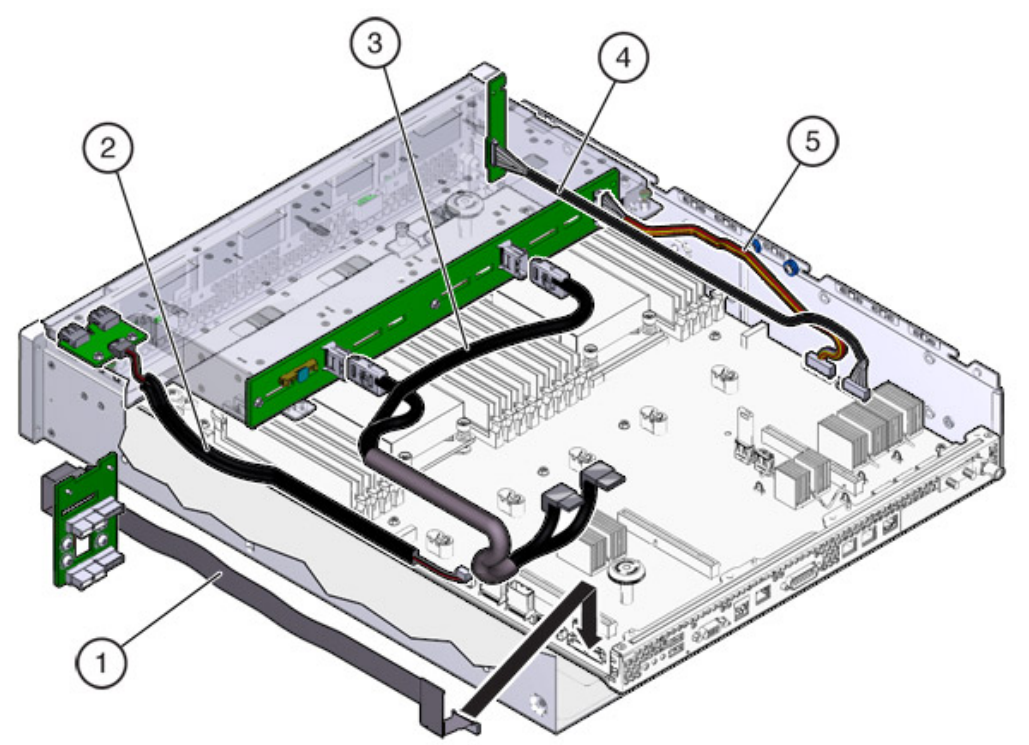
Componentes mostrados en la figura

1 Filtro de aire	5 Cable de alimentación de la unidad (FRU)	9 Módulos de ventiladores
2 Unidades	6 Cable de señal de la unidad (FRU)	10 Bandeja de ventiladores
3 Chasis (FRU)	7 Cubierta superior	11 Placa USB (FRU)

Componentes mostrados en la figura		
4 Placa de LED (FRU)	8 Cable de señal de PDB (FRU)	12 Fuentes de alimentación

Cables internos del controlador ZS3-2: el controlador ZS3-2 contiene los siguientes cables internos de unidades sustituibles en campo (FRU). Los clientes no pueden realizar el mantenimiento de las FRU; solo deben ser reemplazadas por técnicos capacitados del servicio de asistencia de Oracle.

FIGURA 45 Cables internos del controlador ZS3-2



Componentes mostrados en la figura		
1 Cable de señal de PDB	3 Cable de señal de la unidad	5 Cable de alimentación de la unidad
2 Cable de placa USB	4 Cable de placa de LED	

Tarjetas de E/S PCIe del controlador ZS3-2

Opciones de E/S de PCIe del controlador ZS3-2: en la siguiente tabla, se describen las opciones de configuración de PCIe admitidas para el controlador ZS3-2. Como se muestra en la siguiente tabla, las ranuras 1 y 2 se reservan para los HBA internos y externos. Al agregar tarjetas PCIe, primero complete las ranuras superiores (6) y luego las inferiores.

Nota - Las ranuras PCIe vacías deben tener instalado un panel de relleno.

TABLA 31 Opciones de configuración de PCIe del controlador ZS3-2

Ranura	N.º ref. fabricación	Descripción	Máx.	Nota
1	7047852	HBA interno SAS-2, 8 puertos	1	Configuración básica
2	7067091	HBA externo SAS de 4 puertos (4x4)	2	Configuración básica
3	7067091	HBA externo SAS de 4 puertos (4x4)	2	Segundo HBA externo SAS de puerto 4x4
3	7070195	NIC UTP de cobre 1 Gb Ethernet, 4 puertos	4	Front-end recomendado opcional
3	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
3	7023303	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
3	375-3696-01	Infiniband CX2 HCA, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
3	7051223	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
3	7070006	NIC de 10 Gb Ethernet Base-T de cobre, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
4-6	7070195	NIC UTP de cobre 1 Gb Ethernet, 4 puertos	4	Front-end recomendado opcional
4-6	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)

Ranura	N.º ref. fabricación	Descripción	Máx.	Nota
4-6	7023303	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos	4	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
4-6	375-3696-01	Infiniband CX2 HCA, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
4-6	7051223	NIC de Ethernet óptica 10 Gb, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional
4-6	7070006	NIC de 10 Gb Ethernet Base-T de cobre, 2 puertos	4	Front-end recomendado opcional

Opciones de NIC y HBA del controlador ZS3-2: en la siguiente tabla, se describen las opciones de NIC y HBA para el controlador ZS3-2.

TABLA 32 Opciones de NIC/HBA del controlador ZS3-2

N.º ref. marketing	Descripción
SG-SAS6-INT-Z	HBA interno SAS-2, 6 Gb/s, 8 puertos
SG-XPCE2FC-QF8-Z	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos
7103791	HBA SAS-3 externo de 4 puertos (4x4) de 12 Gb/s
7110372	HBA externo, 6 Gb/s, 4 puertos SAS-2 (4x4)
7101674	HBA FC, 16 Gb, 2 puertos
X1109A-Z	NIC 10 GbE SFP+, 2 puertos
X4242A	Infiniband CX2 HCA, 2 puertos
7100477	NIC UTP de cobre 1 Gb Ethernet, 4 puertos
7100488	NIC de 10 Gb Ethernet Base-T de cobre, 2 puertos
X2129A	XCVR 850 NM, 1/10 GPS, SFP, alcance corto
X5562A-Z	Transceptor 10 GbE / 1 GbE SFP+, alcance largo

Configuración de la placa de memoria PCIe del controlador ZS3-2: las tres placas de memoria están etiquetadas como Riser 1 (Placa de memoria 1), Riser 2 (Placa de memoria 2) y Riser 3 (Placa de memoria 3). Aunque son similares, las placas de memoria no son intercambiables. La placa de memoria 1 se instala en la parte posterior izquierda del chasis; la placa de memoria 2, en la parte posterior central, y la placa de memoria 3, en la parte posterior derecha. Cada placa de memoria admite dos tarjetas PCIe:

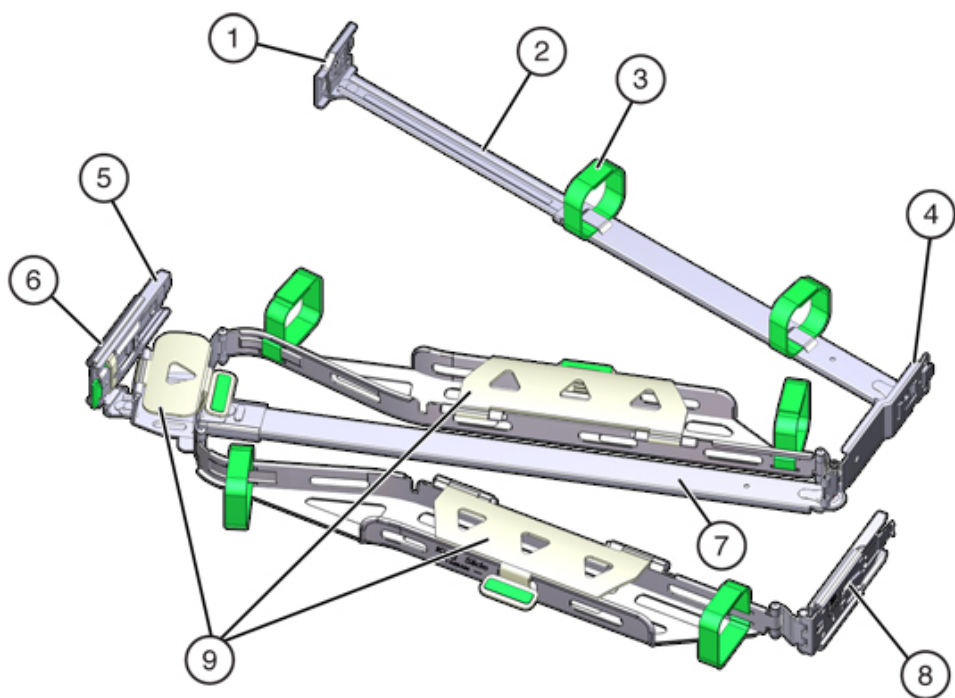
- La placa de memoria 1 contiene las ranuras 1 y 4
- La placa de memoria 2 contiene las ranuras 2 y 5

- La placa de memoria 3 contiene las ranuras 3 y 6

Organizador de cables opcional de ZS3-2

En la siguiente figura, se identifican los componentes del organizador de cables de segunda generación (CMA). Consulte las instrucciones de instalación del CMA.

FIGURA 46 Organizador de cables opcional del controlador ZS3-2



Componentes mostrados en la figura	
1 Conector A	6 Conector D
2 Barra deslizante frontal	7 Soporte de ajuste de la guía deslizante (utilizado con el conector D)
3 Correas de velcro (6)	8 Barra deslizante posterior

Componentes mostrados en la figura	
4 Conector B	9 Cubiertas de cables
5 Conector C	

Almacenamiento conectado de ZS3-2

El controlador ZS3-2 se conecta al almacenamiento externo mediante un HBA SAS de 4 puertos (4x4). Puede conectar al controlador de uno a dieciséis estantes de discos de caché o de log para HDD únicamente o para HDD/SSD. También puede conectar distintos tipos de estantes de discos combinados detrás de los mismos controladores, pero cada cadena debe contener solo el mismo tipo de estante de discos. La conexión directa de diferentes tipos de estantes de discos no está admitida. Para obtener más información, consulte [“Conexión al almacenamiento conectado” \[378\]](#). Consulte también [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#) para ver los diagramas y las especificaciones de los componentes.

Mantenimiento del controlador 7x20

Asegúrese de leer las secciones [Introducción al mantenimiento del hardware \[17\]](#) y [Requisitos previos para el mantenimiento del hardware \[51\]](#).

La mayoría de los fallos de hardware se solucionan después de reemplazar el componente afectado. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

Los estantes de discos Sun Disk Shelf y Oracle DE2-24 se pueden usar juntos con controladores independientes y en clusters después de determinadas modificaciones de hardware. Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Oracle para actualizar los controladores para interoperabilidad con los estantes de discos.

Para realizar el mantenimiento de los componentes de hardware de 7x20, realice las siguientes tareas:

- [Sustitución de una HDD o SSD de 7x20 \[275\]](#)
- [Sustitución de un módulo de ventilación de 7x20 \[277\]](#)
- [Sustitución de una fuente de alimentación de 7x20 \[283\]](#)
- [Sustitución de un DIMM de 7x20 \[287\]](#)
- [Sustitución de una placa de memoria o una tarjeta PCIe de un controlador 7x20 \[299\]](#)
- [Sustitución de una batería de 7x20 \[310\]](#)

Para obtener información detallada acerca del hardware del controlador 7x20, consulte los siguientes temas:

- [“Descripción general del hardware del controlador 7420” \[316\]](#)
- [“Descripción general del hardware del controlador 7320” \[333\]](#)
- [“Descripción general del hardware del controlador 7120” \[345\]](#)

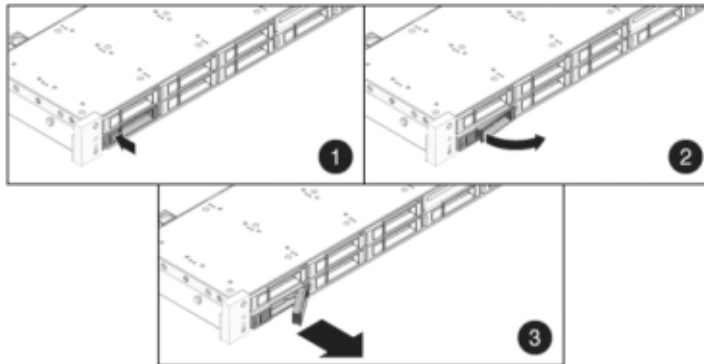
▼ Sustitución de una HDD o SSD de 7x20

Las HDD y SSD permiten el intercambio en caliente, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento está funcionando, sin afectar otras funciones del hardware.

Use el siguiente procedimiento para reemplazar una HDD o una SSD de un controlador 7x20. Para obtener información acerca de la compatibilidad de discos, consulte el [Oracle Systems Handbook](#).

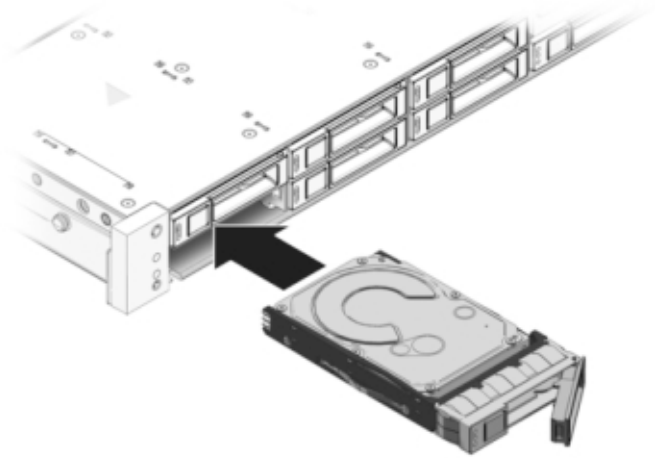
Nota - Si hay más de una unidad en estado de fallo, sustituya una a la vez. Si extrae más de una unidad en sucesión rápida, se produce un fallo de hardware o de agrupación. Asimismo, no realice una operación de configuración de agrupación cuando haya una actualización de firmware de disco en curso. Para comprobar si hay una actualización en curso, navegue hasta `Mantenimiento > Sistema` en la BUI o hasta `maintenance system updates` en la CLI.

1. **Identifique la HDD o SSD defectuosa. Para ello, vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de información de unidad . Si está presente en el sistema físicamente, debería observar que el indicador ámbar de servicio requerido de la HDD o SSD está iluminado.**
2. **Si no está presente en el sistema, haga clic en el ícono de localización  para encender el indicador correspondiente.**
3. **Presione el botón de apertura de la HDD o SSD para abrir el pasador.**
4. **Sujete el pasador (2) y tire de la unidad para extraerla de la ranura.**



5. **Una vez transcurridos al menos 30 segundos, navegue hasta la pantalla Hardware > Maintenance (Mantenimiento) y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador del sistema para verificar que el software haya detectado que la unidad no está presente.**

6. Deslice la unidad de sustitución dentro de la ranura hasta que esté completamente encajada.



7. Cierre el pasador para asegurar la unidad en su lugar.
8. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de la flecha derecha ➡ del controlador o el estante de discos y, luego, haga clic en Disco para verificar que el ícono de en línea 🟢 sea verde para la unidad recién instalada.
9. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

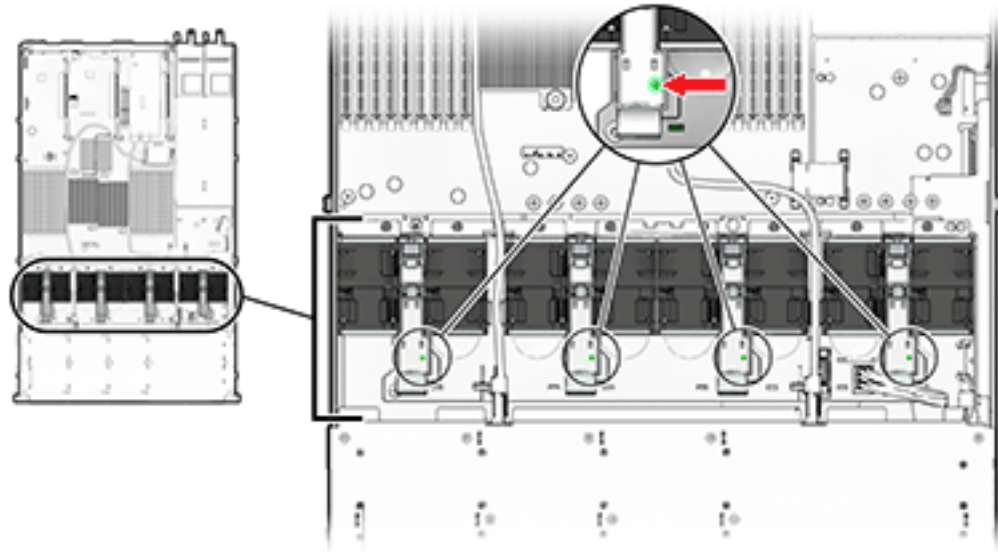
▼ Sustitución de un módulo de ventilación de 7x20



Atención - Si se utiliza un controlador con los ventiladores extraídos durante más de 60 segundos, disminuye la eficacia del sistema de enfriamiento. Por este motivo, el ventilador de sustitución se debe desempaquetar con antelación y debe estar listo para insertarse en el chasis del controlador tan pronto como se extraiga el ventilador defectuoso.

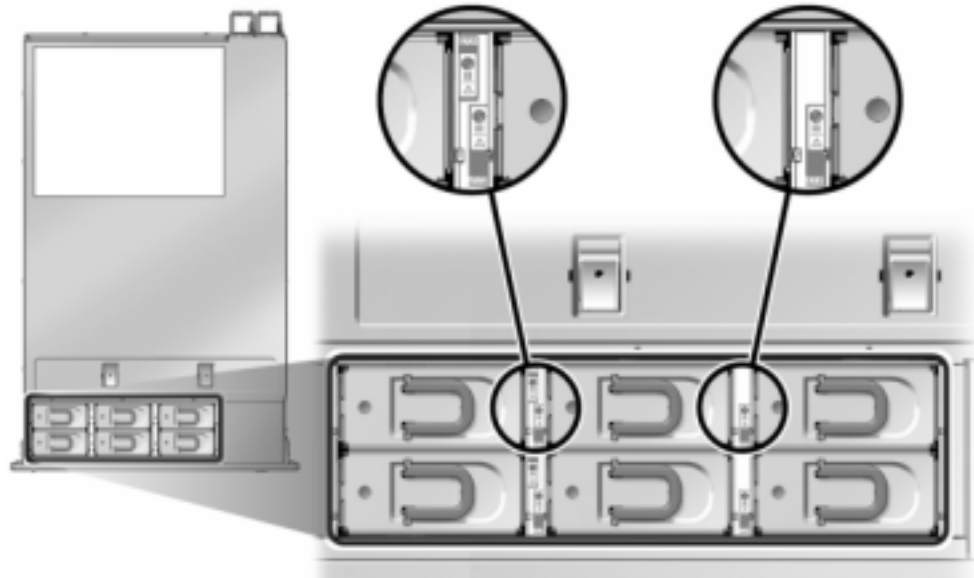
Los módulos de ventilación permiten el intercambio en caliente, y se pueden extraer e instalar cuando el controlador de almacenamiento está funcionando, sin afectar otras funciones del hardware.

7120 o 7320: los módulos de ventilación y los indicadores de estado están ocultos debajo de una puerta del ventilador en los controladores de almacenamiento 7120 y 7320. Aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el controlador 7320.



Atención - El controlador de almacenamiento podría sobrecalentarse y apagarse si la puerta queda abierta durante más de 60 segundos.

7420: en la siguiente ilustración, se muestran los módulos de ventilación del controlador de almacenamiento 7420.

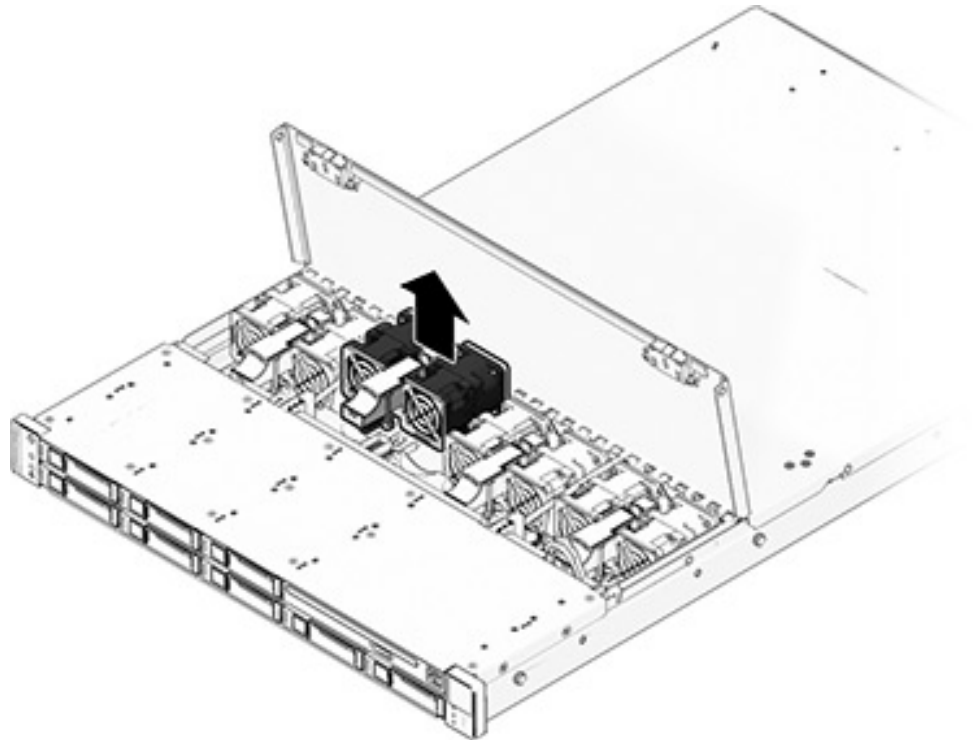


1. Para hacer que el LED de localización parpadee en el chasis que necesita mantenimiento, vaya a **Mantenimiento > Hardware** en la BUI y haga clic en el ícono del localizador asociado , o vaya a la petición de datos del procesador de servicio (SP) e introduzca `set /SYS/LOCATE status=on..`
2. Para localizar el componente defectuoso, vaya a **Mantenimiento > Hardware > Ventilador**, y haga clic en la fila cuyo indicador esté de color ámbar.
El componente aparece resaltado en el diagrama.
3. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
4. 7120 o 7320: para sustituir el módulo de ventilación:
 - a. Abra la puerta del módulo de ventilación. Para ello, desbloquee las lengüetas de liberación.

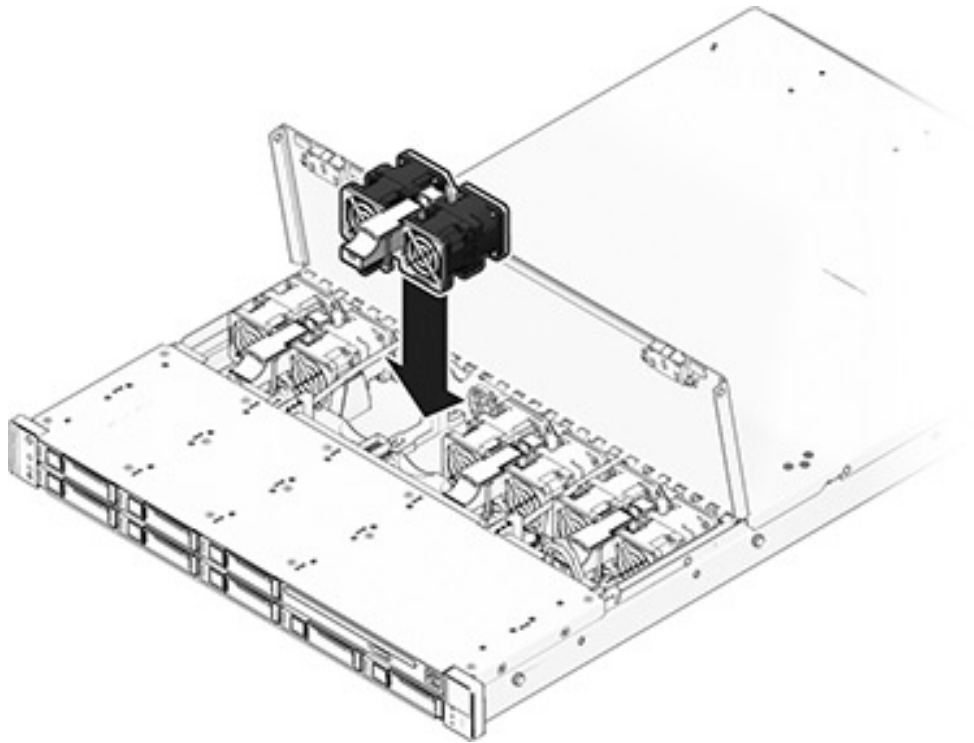


Atención - El controlador de almacenamiento podría sobrecalentarse y apagarse si la puerta queda abierta durante más de 60 segundos.

- b. Si el sistema aún está encendido, identifique el módulo de ventilación cuyo indicador de fallo está encendido.
- c. Con el pulgar y el índice, apriete las lengüetas para acercarlas y tire del módulo de ventilación hacia arriba y hacia afuera.



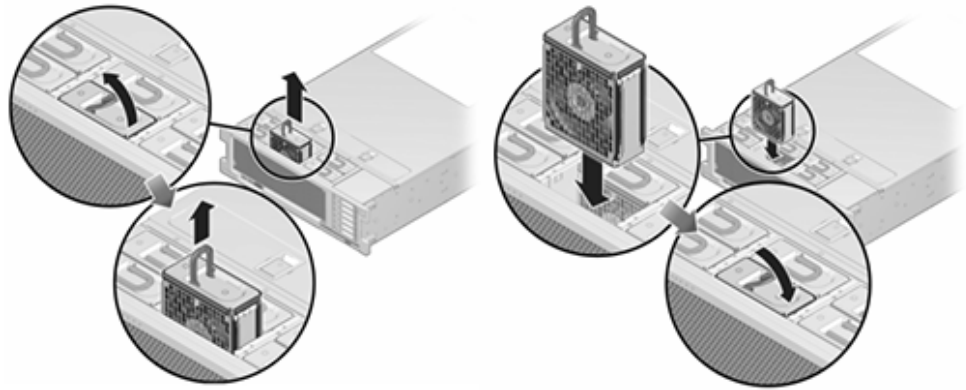
- d. **Inserte el módulo de ventilación de sustitución en la ranura y presione con firmeza para acoplarlo.**



- e. **En el módulo de ventilación sustituido, verifique que el indicador de estado correcto del ventilador esté encendido y que el indicador de fallo no esté encendido.**
 - f. **Cierre la puerta de inmediato para mantener el flujo de aire en el controlador de almacenamiento.**
5. **7420: para sustituir el módulo de ventilación:**
 - a. **Levante el pasador en la parte superior del módulo de ventilación para desbloquearlo y tire del módulo para extraerlo.**



Atención - El módulo de ventilación se debe sustituir antes de que transcurran 60 segundos porque el controlador de almacenamiento podría sobrecalentarse y apagarse.

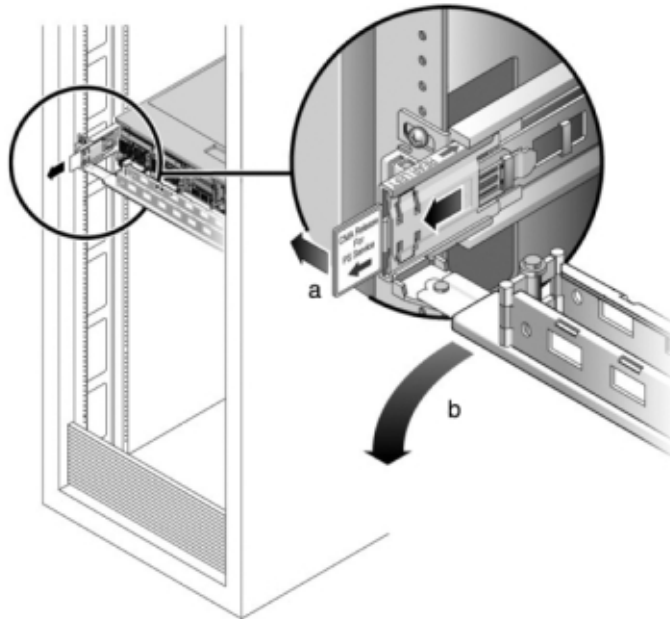


- b. Desbloquee e inserte el módulo de ventilación de 7420 en la ranura y presione con firmeza para acoplarlo.
 - c. En el módulo de ventilación sustituido, verifique que el indicador de estado correcto del ventilador esté encendido y que el indicador de fallo no esté encendido.
6. Verifique que el indicador de estado del ventilador superior del controlador, los indicadores de servicio requerido, y el botón de localización y el indicador de estado de localización no estén encendidos.
 7. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack.
 8. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de la flecha derecha  del controlador y, luego, haga clic en Ventilador para verificar que el ícono de en línea  sea verde para el módulo de ventilación recién instalado.
 9. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una fuente de alimentación de 7x20

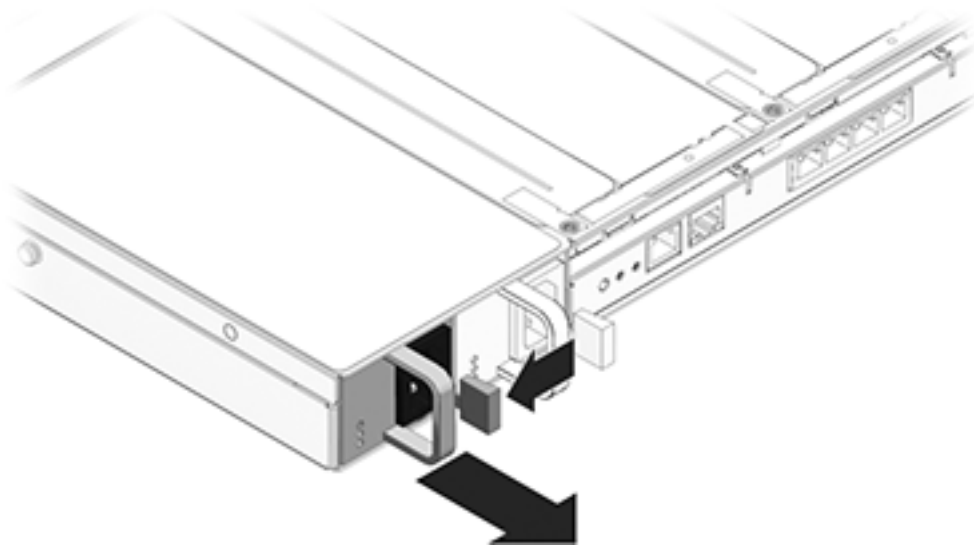
Los controladores de almacenamiento están equipados con fuentes de alimentación redundantes de intercambio en caliente. Si una fuente de alimentación falla y no tiene otra de sustitución, deje la fuente de alimentación defectuosa instalada para permitir una circulación de aire adecuada. Las fuentes de alimentación defectuosas se indican con un LED de estado de color ámbar. Use el siguiente procedimiento para sustituir la fuente de alimentación de un controlador 7x20.

1. **Obtenga acceso a la parte trasera del controlador de almacenamiento donde se encuentra la fuente de alimentación defectuosa.**
2. **Si hay un organizador de cables instalado, mantenga presionada la lengüeta de liberación y gire el organizador para que no estorbe.**

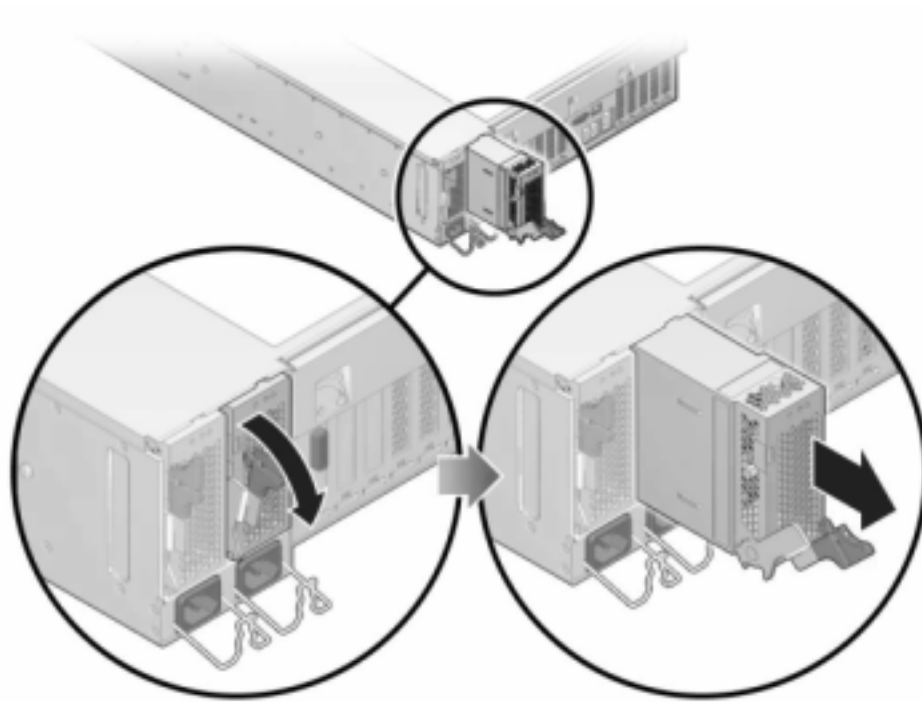


3. **Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación defectuosa.**
4. **Apague el controlador mediante uno de los métodos de apagado que se describen en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).**

7120 o 7320: libere el pasador y, luego, extraiga la fuente de alimentación. Aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el controlador 7320.

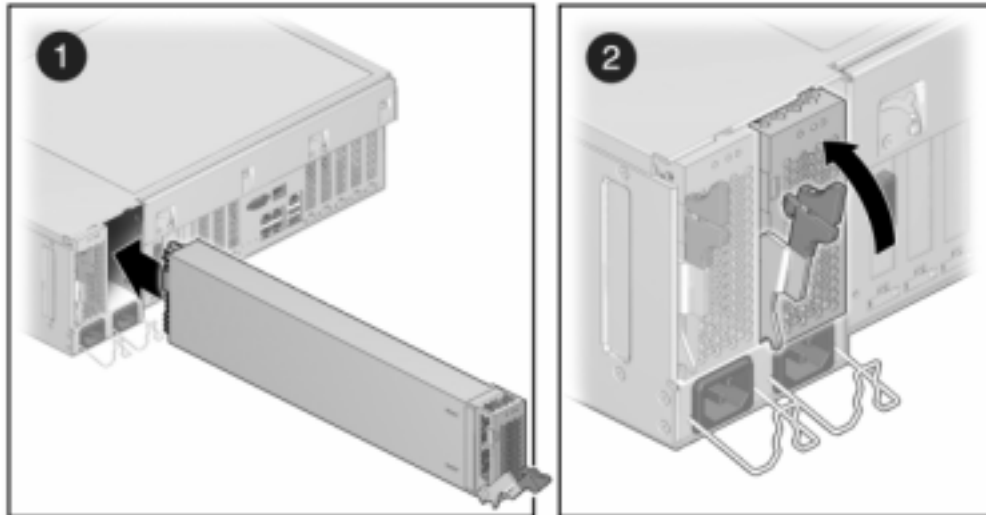


7420: sujete la manilla de la fuente de alimentación y presione el pasador para extraer la fuente de alimentación.



5. Alinee la fuente de alimentación de sustitución con el compartimiento vacío del chasis.

6. Deslice la fuente de alimentación dentro del compartimiento hasta que esté completamente encajada. En la siguiente figura, se muestra la fuente de alimentación del controlador 7420.



7. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
8. Verifique que el indicador verde de CA presente esté iluminado.
9. Inserte el organizador de cables en el soporte de la guía izquierda trasera y ciérrelo.
10. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI. Haga clic en el ícono de la flecha derecha ➡ del controlador y, luego, haga clic en PSU (Fuente de alimentación) para verificar que el ícono de en línea 🟢 sea verde para la fuente de alimentación recién instalada.
11. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de un DIMM de 7x20



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes.

Para identificar un módulo de memoria específico que presenta fallos, debe abrir el controlador de almacenamiento y usar los LED de estado ámbar de la placa base. Para identificar un fallo general de la memoria, vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador. A continuación, haga clic en DIMM para encontrar el componente defectuoso, que se indica con el ícono de advertencia .

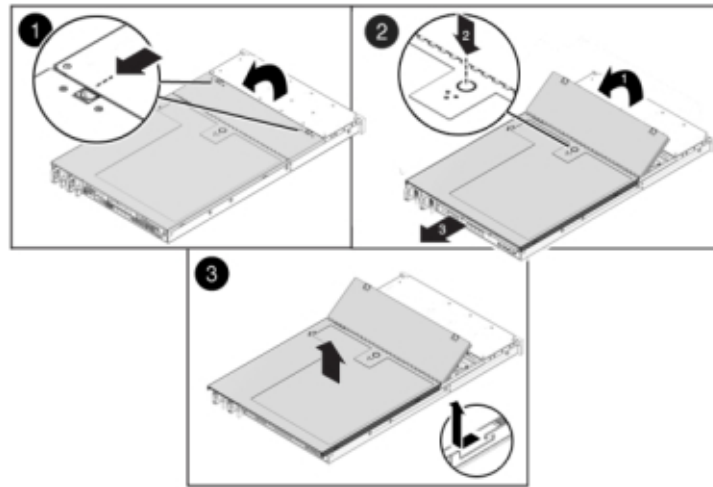
1. **Apague el controlador de almacenamiento como se describe en “Apagado del controlador” [52].**
2. **Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.**



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

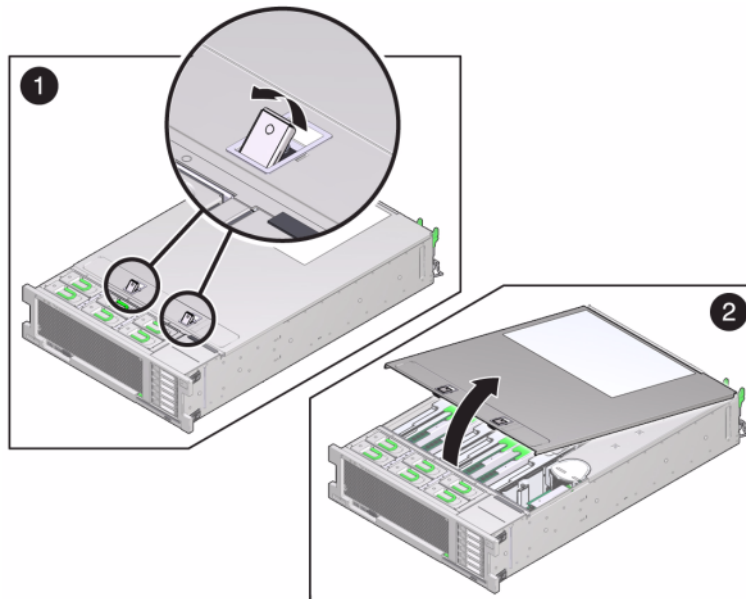
3. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).**
4. **7120 o 7320: aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el controlador 7320. Para quitar la cubierta superior:**
 - a. **Desbloquee la puerta del módulo de ventilación, tire las dos lengüetas de liberación hacia atrás, gire la puerta del ventilador a la posición de apertura y manténgala ahí.**
 - b. **Presione el botón de apertura de la cubierta superior y deslice la cubierta hacia la parte trasera aproximadamente 1,3 cm (0,5 in).**
 - c. **Levante y extraiga la cubierta superior.**

- d. También quite los deflectores de aire. Para ello, presione los conectores de los deflectores hacia afuera, y levante el deflector de aire y tire de él para extraerlo del servidor.



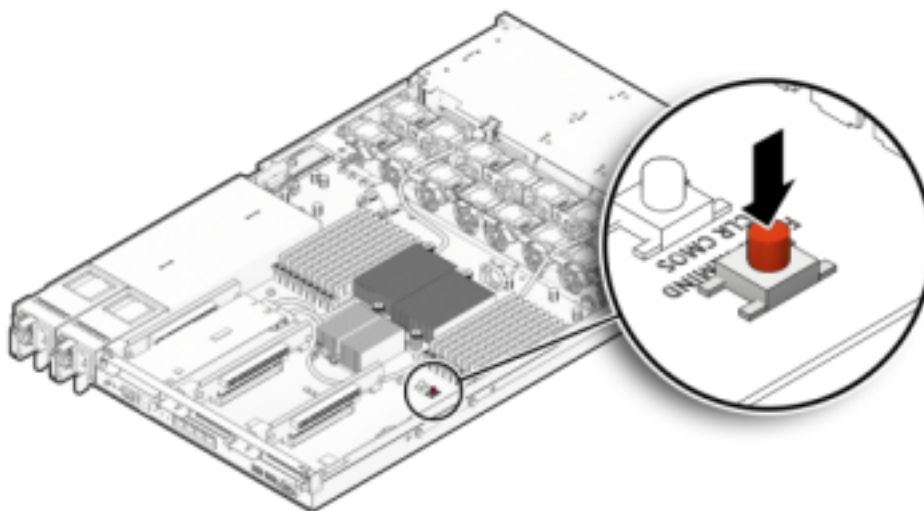
5. 7420: Para extraer la cubierta superior:

- a. Levante simultáneamente los dos pasadores de la cubierta en sentido recto.

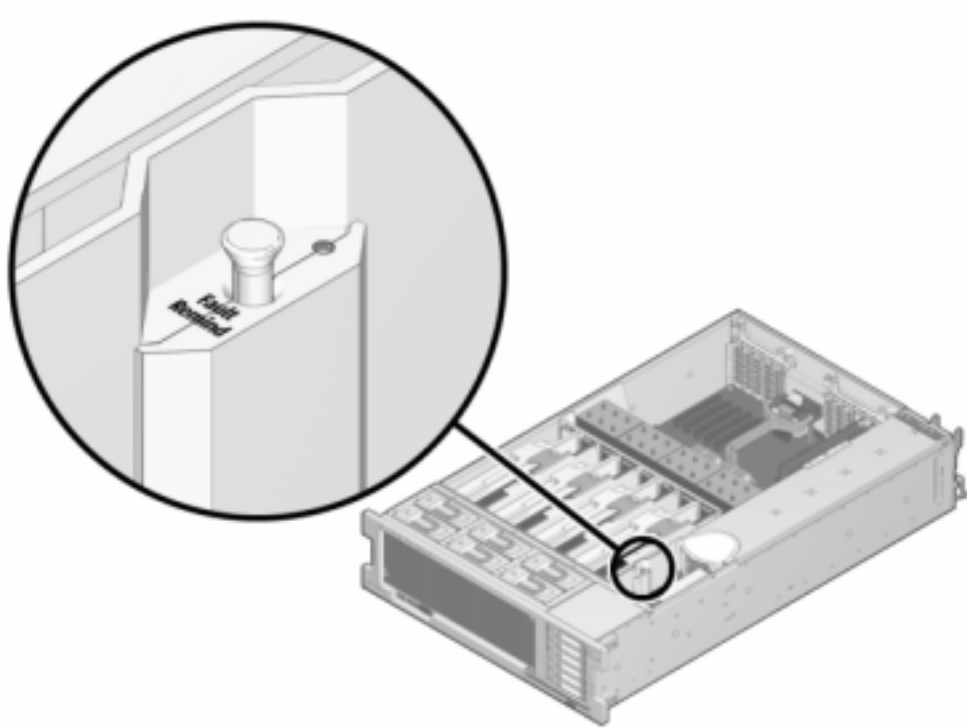


- b. Levante y extraiga la cubierta superior.
-
6. Para buscar el DIMM en el que desea realizar tareas de mantenimiento, pulse el botón de aviso de fallo en el controlador de almacenamiento.

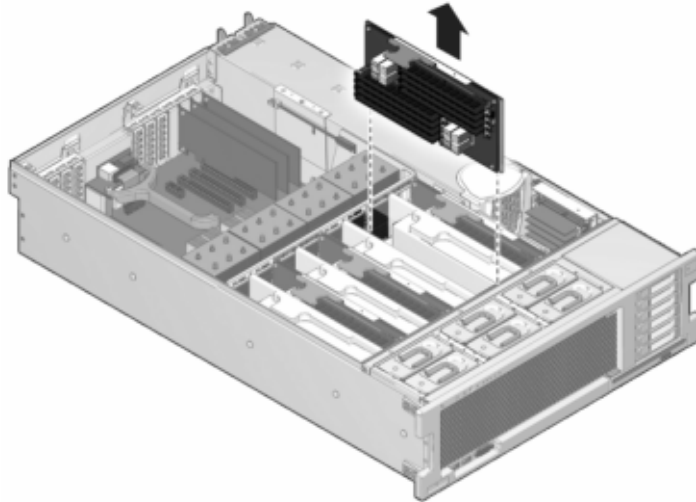
En la siguiente ilustración, se muestra el botón de aviso de fallo del controlador 7120.



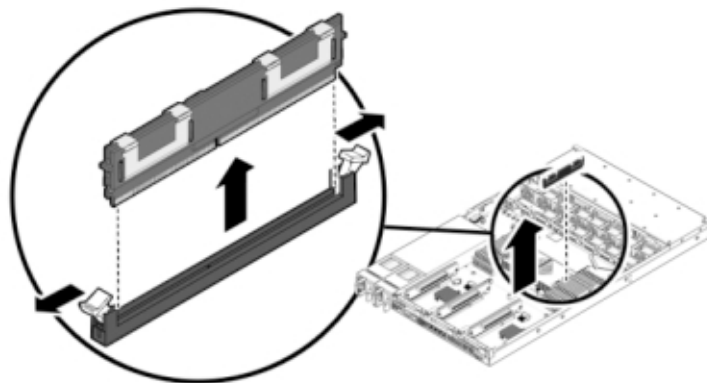
En la siguiente ilustración, se muestra el botón de aviso de fallo del controlador 7420.



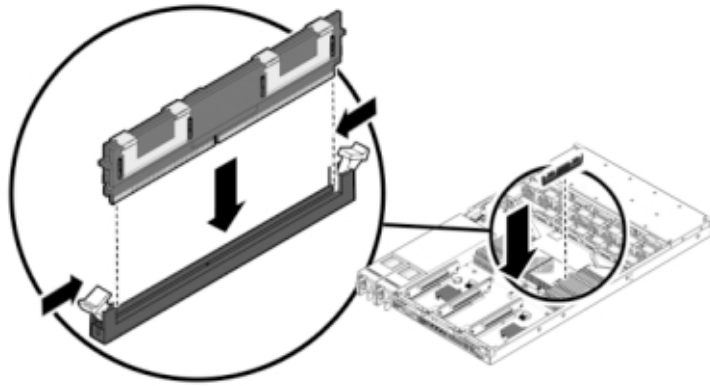
7. **7420:** Identifique la placa de memoria que aloja el DIMM defectuoso mediante el indicador de servicio requerido. Levante la placa de memoria en sentido recto para extraerla de la placa base y colóquela en una alfombra antiestática.



8. Gire ambos dispositivos de expulsión de la ranura DIMM hasta el tope y levante cuidadosamente el DIMM defectuoso en sentido recto para extraerlo del socket.

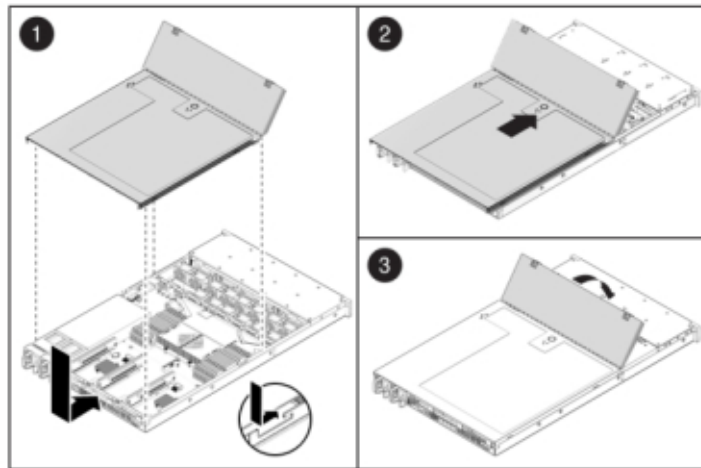


9. Alinee el DIMM de sustitución con el conector. Para ello, alinee la muesca con la marca para garantizar que el componente esté orientado correctamente.



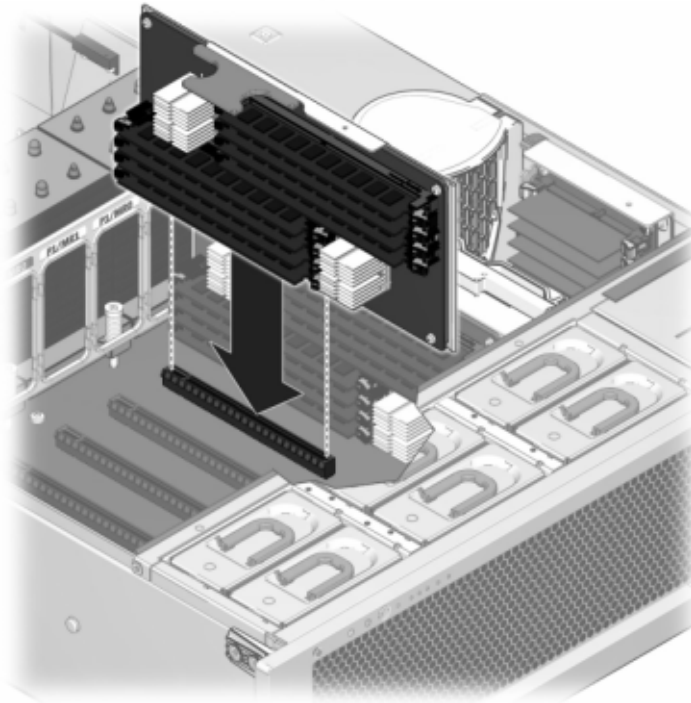
10. Empuje el DIMM dentro del conector hasta que las lengüetas de expulsión fijen el componente en su lugar.
11. 7120 o 7320: aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el sistema 7320. Para volver a colocar la cubierta:
 - a. Coloque la cubierta superior en el chasis de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).
 - b. Deslice la cubierta superior hacia adelante hasta que quede encajada.

- c. Cierre la cubierta del ventilador y coloque los pasadores de la cubierta. La cubierta debe estar totalmente cerrada para que se encienda el controlador de almacenamiento.



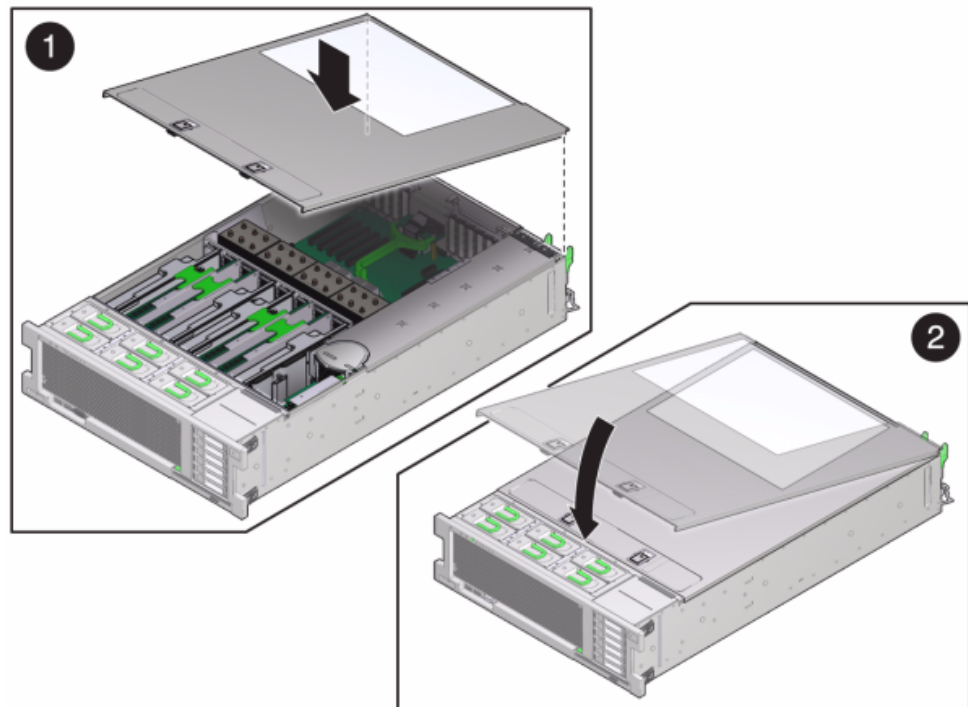
12. 7420: Para sustituir la cubierta:

- a. Empuje el módulo de la placa de memoria en la ranura de la CPU asociada hasta que el módulo encaje en su posición.

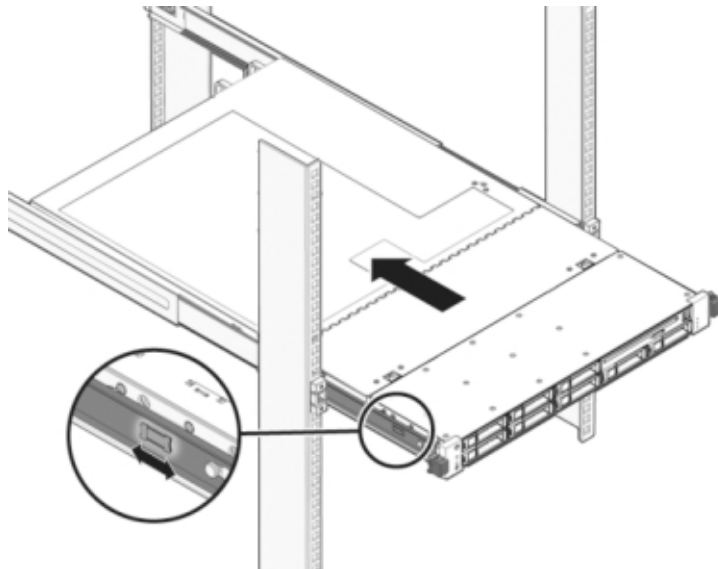


- b. Coloque la cubierta superior en el chasis de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).

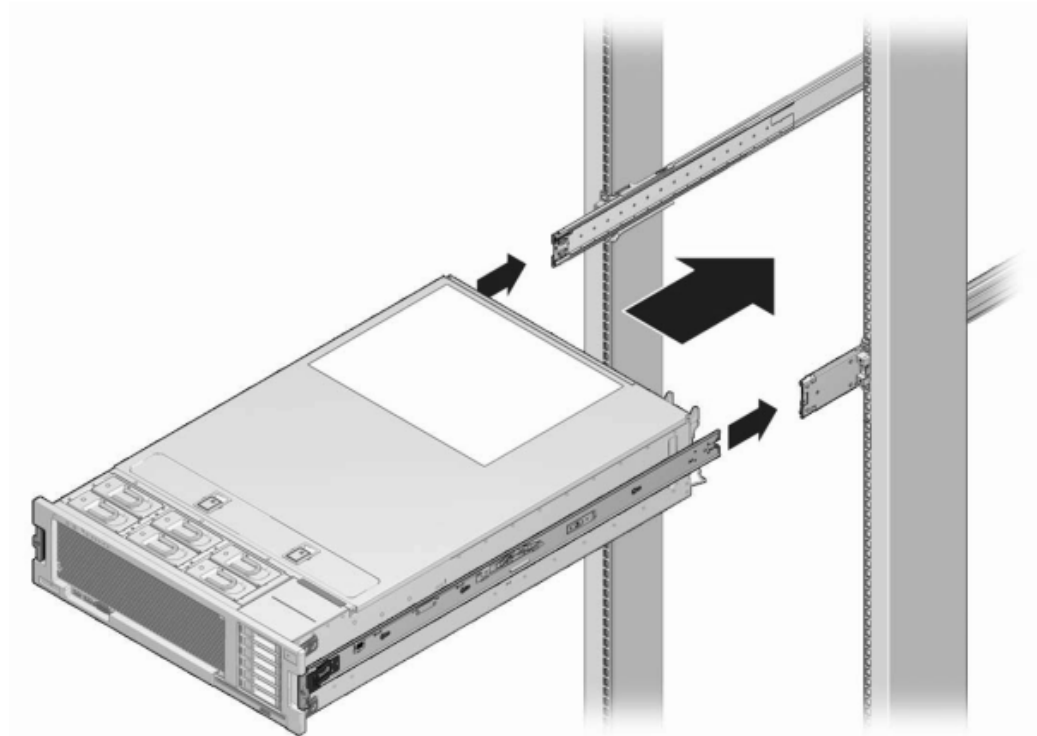
- c. Deslice la cubierta superior hacia la parte trasera del chasis hasta que se acople y presione la cubierta con ambas manos hasta que los pasadores queden fijados.



13. **Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack.**



En la siguiente imagen, se muestra el chasis 7420.



14. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
15. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
16. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.
17. Utilice un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento.

El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.

18. Vaya a la pantalla **Mantenimiento > Hardware de la BUI**. Haga clic en el ícono de la flecha derecha  del controlador y, luego, haga clic en **DIMM** para verificar que el ícono de en línea  sea verde para el DIMM recién instalado.
19. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una placa de memoria o una tarjeta PCIe de un controlador 7x20



Atención - Este procedimiento requiere que manipule componentes sensibles a descargas electrostáticas, lo que puede provocar fallos en el componente. Para evitar daños, utilice una muñequera y una alfombra antiestáticas cuando manipule los componentes. Tenga en cuenta que la tarjeta Sun Flash Accelerator F20 del sistema 7120 es una FRU y *debe* ser reemplazada por un representante del servicio de asistencia de Oracle.

Vaya a la pantalla **Mantenimiento > Hardware de la BUI** y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador. A continuación, haga clic en **Slots (Ranuras)** para ubicar el componente defectuoso. Todos los HBA deben ser del mismo tipo. Asegúrese de haber actualizado el software del sistema antes de instalar la nueva versión del HBA.

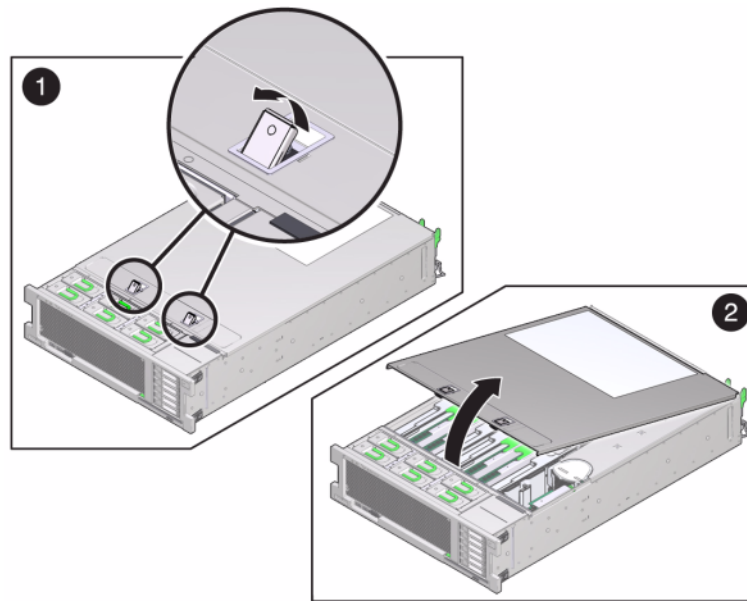
1. **Apague el controlador de almacenamiento como se describe en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).**
2. **Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.**



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

3. **Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).**
4. **7120 o 7320: para extraer la cubierta superior:**

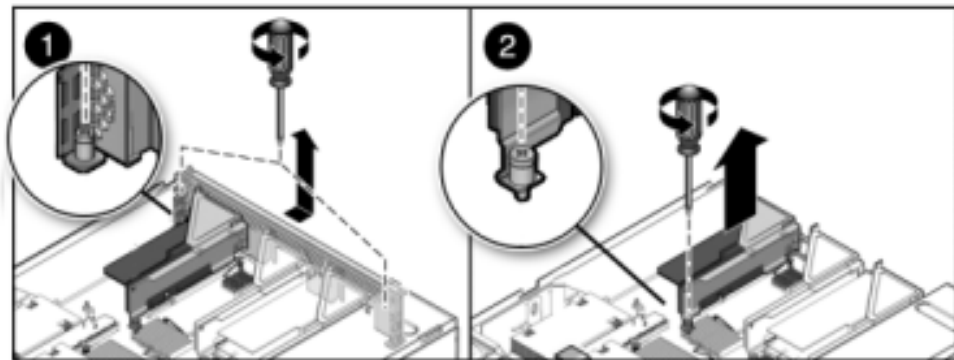
- a. Desbloquee la puerta del módulo de ventilación, tire las dos lengüetas de liberación hacia atrás, gire la puerta del ventilador a la posición de apertura y manténgala ahí.
 - b. Presione el botón de apertura de la cubierta superior y deslice la cubierta hacia la parte trasera aproximadamente 1,3 cm (0,5 in).
 - c. Levante y extraiga la cubierta superior.
5. 7420: Para extraer la cubierta superior:
- a. Levante simultáneamente los dos pasadores de la cubierta en sentido recto.



- b. Levante y extraiga la cubierta superior.
6. Ubique la posición de la tarjeta PCIe en el controlador de almacenamiento; consulte [“Opciones de configuración del controlador 7320” \[333\]](#) para controladores 7320, [“Opciones de PCIe del controlador 7120” \[355\]](#) para

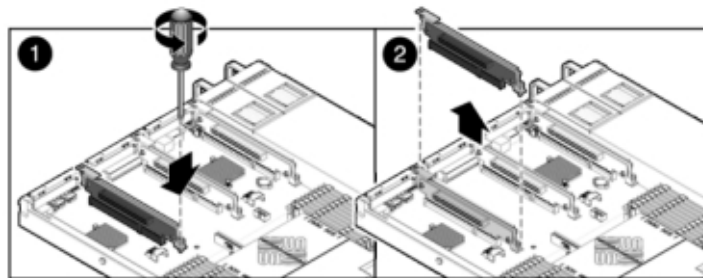
controladores 7120 o [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador 7420” \[327\]](#) para controladores 7420.

7. 7120 o 7320: para sustituir la tarjeta PCIe:
 - a. Desconecte todos los cables de datos conectados a las tarjetas en la placa de memoria PCIe que desea sustituir. Coloque una etiqueta en los cables para conectarlos correctamente más adelante.
 - b. Afloje los dos tornillos Phillips prisioneros en el extremo de la barra transversal del panel posterior, y luego levante la barra transversal y tire de ella para extraerla.

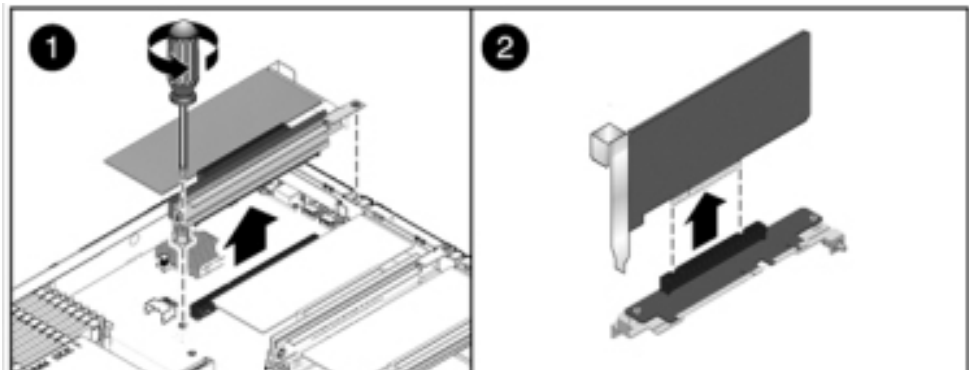


- c. Afloje el tornillo prisionero que fija el extremo de la parte frontal de la placa de memoria y el tornillo Phillips ubicado en el otro extremo de la placa de memoria.

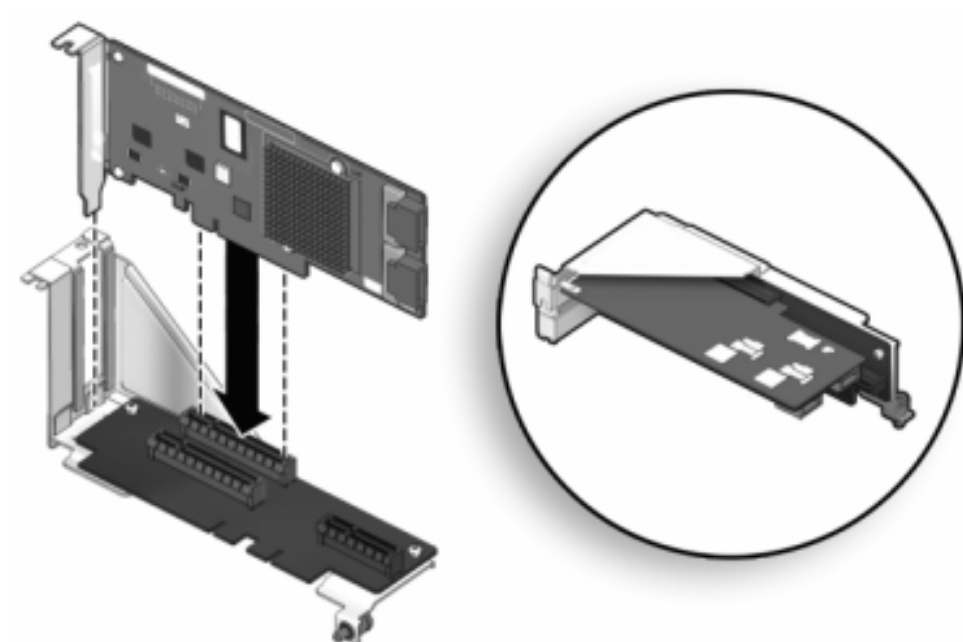
- d. Levante la placa de memoria para extraerla del controlador de almacenamiento.



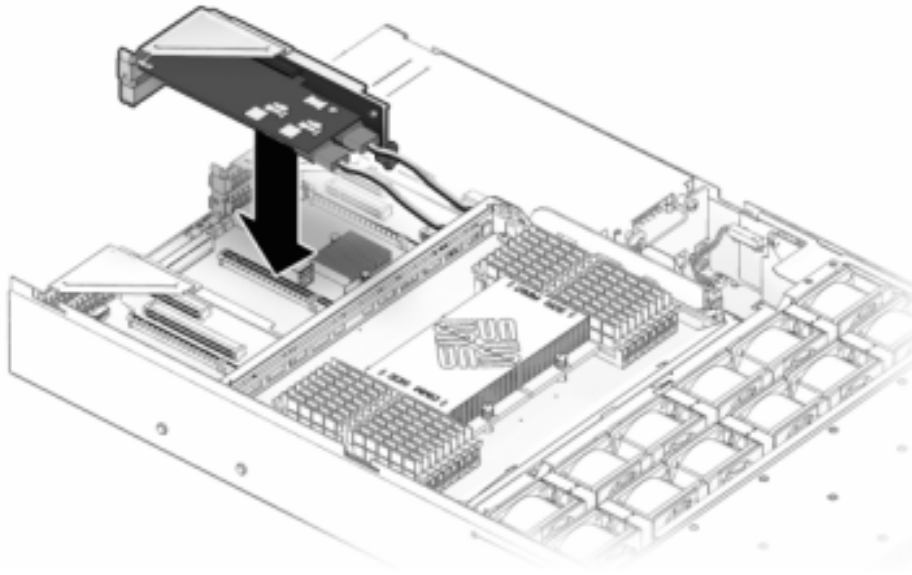
- e. Quite con cuidado la tarjeta PCIe del conector de la placa de memoria y limpie la ranura con aire comprimido filtrado, si es necesario.



- f. Inserte la tarjeta PCIe de sustitución en la ranura de la placa y conecte los cables.

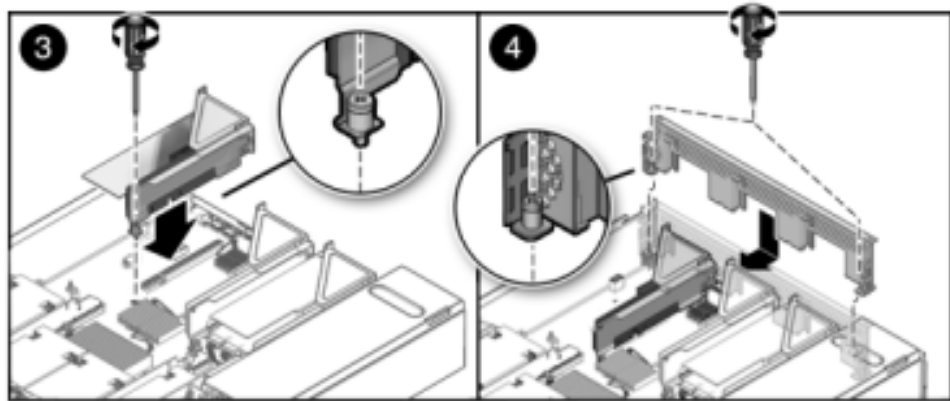


- g. Alinee la placa de memoria (y todas las tarjetas PCIe conectadas) con la ubicación deseada en la placa base, y luego insértela en su ranura.**



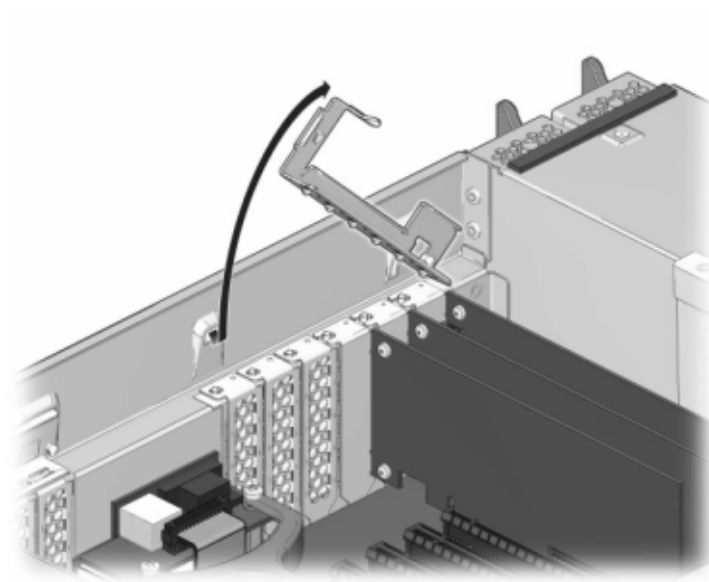
- h. Deslice la parte posterior de la placa de memoria dentro del refuerzo del panel posterior de la placa base.**
- i. Apriete el tornillo que fija la placa de memoria a la placa base.**

- j. Vuelva a colocar la barra transversal PCI del panel posterior. Para ello, deslícela hacia abajo sobre las placas de memoria PCIe y asegúrese de fijarla con dos tornillos Phillips prisioneros.



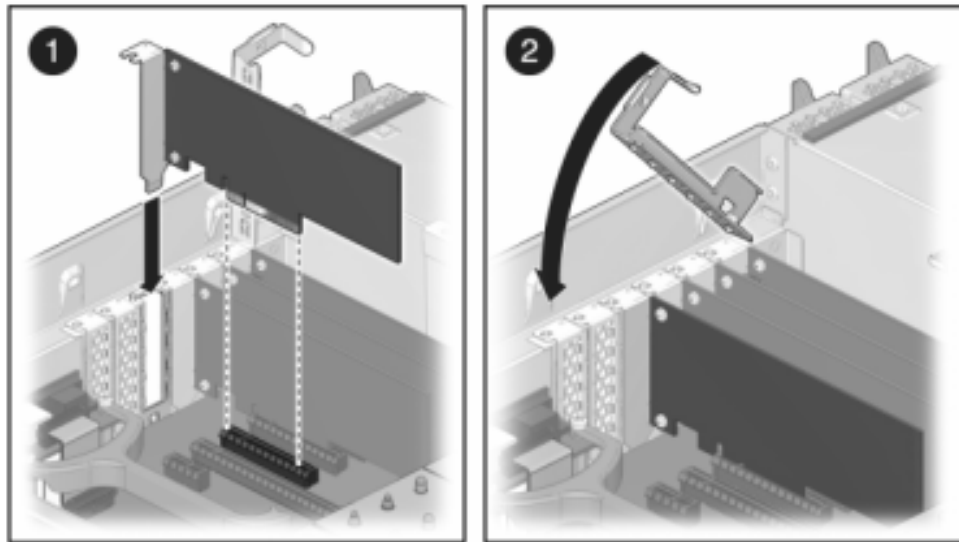
8. 7420: para sustituir la tarjeta PCIe:

- a. Quite de la posición de bloqueo la barra transversal de la ranura de tarjeta PCIe y gire la barra transversal hasta que alcance una posición recta.



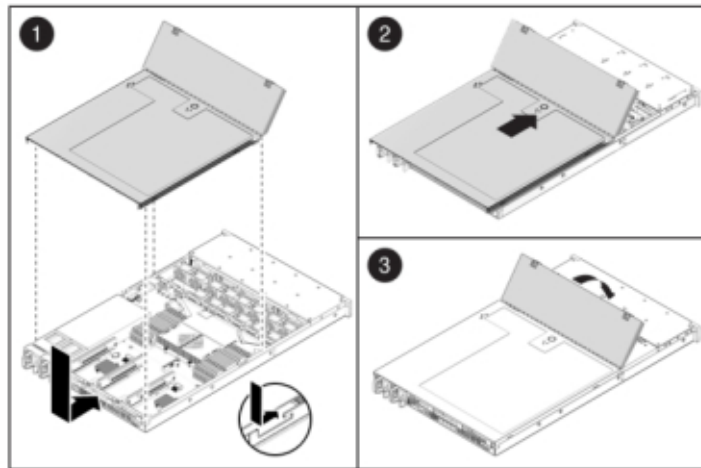
- b. Quite el tornillo de fijación que acopla la tarjeta PCIe al chasis.
- c. Quite con cuidado la tarjeta PCIe del conector y limpie la ranura con aire comprimido filtrado, si es necesario.
- d. Instale la tarjeta PCIe de sustitución en la ranura de tarjeta PCIe.
- e. Instale el tornillo de fijación para acoplar la tarjeta PCIe al chasis.

- f. Coloque nuevamente la barra transversal en la posición de cierre y bloqueo.



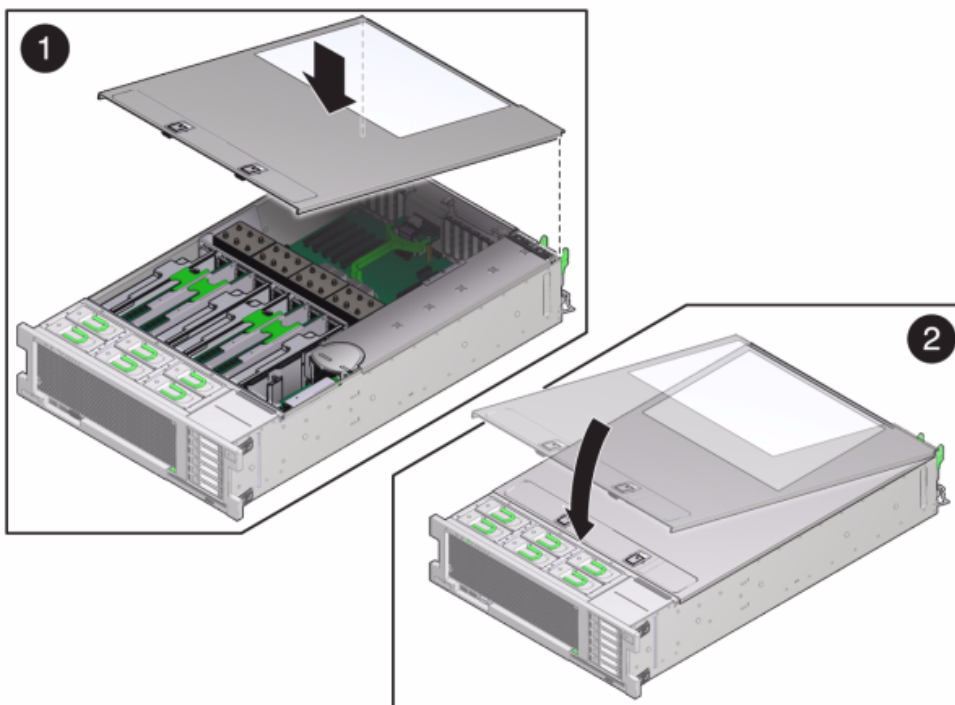
9. 7120 o 7320: aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el controlador 7320. Para instalar la cubierta superior:
- a. Coloque la cubierta superior en el chasis de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in). Luego, deslice la cubierta superior hacia adelante hasta que quede encajada.

- b. Cierre la cubierta del ventilador y coloque los pasadores de la cubierta. La cubierta debe estar totalmente cerrada para que se encienda el controlador de almacenamiento.



- 10. **7420:** para instalar la cubierta superior:
 - a. Coloque la cubierta superior en el chasis (1) de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).
 - b. Deslice la cubierta superior hacia la parte trasera del chasis (2) hasta que se acople.

- c. Presione la cubierta con ambas manos hasta que los pasadores queden fijados.



11. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack. Asegúrese de que ningún cable obstruya el trayecto del controlador.
12. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
13. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
14. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.

15. Utilice un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
16. Conecte los cables de datos a la tarjeta PCIe a través del organizador de cables.
17. Vaya a la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI y haga clic en el ícono de la flecha derecha  en el controlador. Luego, haga clic en Ranura para verificar el estado del nuevo componente. El ícono de en línea  debería estar verde.
18. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).
19. Instale el estante de discos como se describe en [“Instalación de estantes de discos” en la Guía de instalación de Oracle ZFS Storage Appliance](#) y conecte el almacenamiento de expansión como se describe en [“Conexión al almacenamiento conectado” \[378\]](#).

▼ Sustitución de una batería de 7x20

Es posible que deba reemplazar la batería si el controlador de almacenamiento no mantiene la hora correcta cuando se apaga y se desconecta de la red. Necesitará un destornillador pequeño (plano, n.º 1) que no sea no metálico o equivalente. Use el siguiente procedimiento para reemplazar una batería en controladores 7x20.

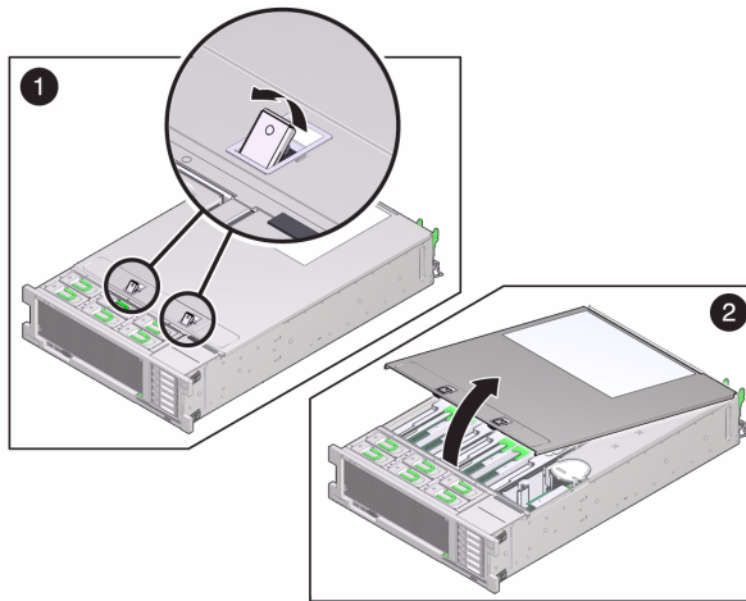
1. Apague el controlador de almacenamiento como se describe en [“Apagado del controlador” \[52\]](#).
2. Desconecte los cables de alimentación de CA del panel posterior del controlador de almacenamiento.



Atención - Como el sistema siempre recibe energía en espera de 3,3 V CC, debe desenchufar los cables antes de acceder a los componentes que se reparan cuando no están en funcionamiento.

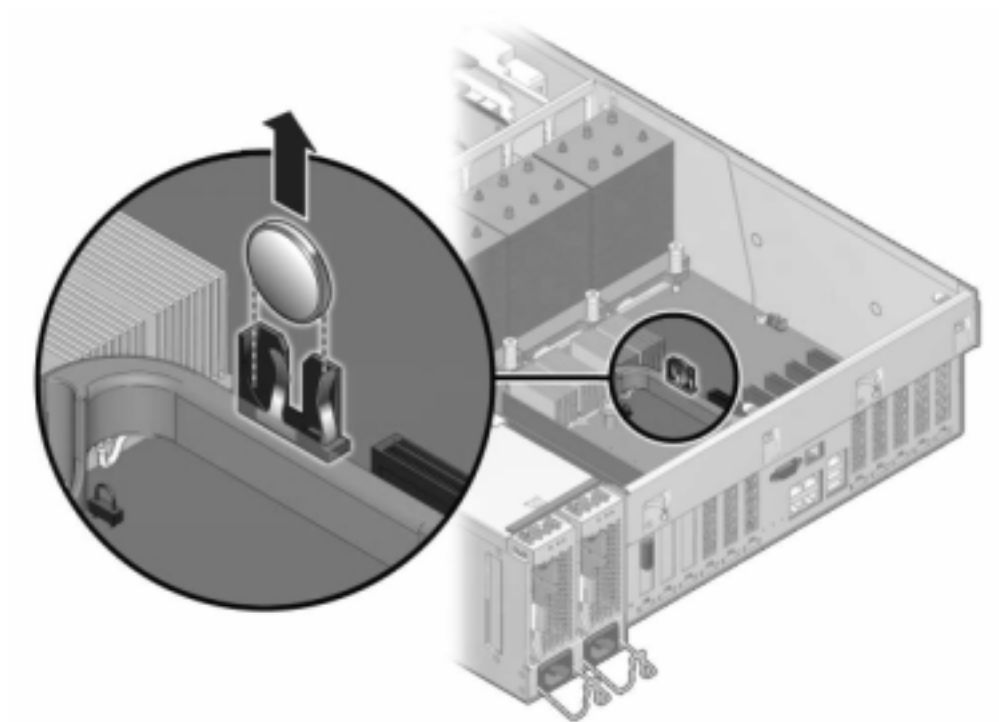
3. Extienda el controlador desde el rack como se describe en [Extensión del controlador de almacenamiento desde el rack \[53\]](#).
4. 7120 o 7320: para extraer la cubierta superior:

- a. Desbloquee la puerta del módulo de ventilación, tire las dos lengüetas de liberación hacia atrás, gire la puerta del ventilador a la posición de apertura y manténgala ahí.
 - b. Presione el botón de apertura de la cubierta superior y deslice la cubierta hacia la parte trasera aproximadamente 1,3 cm (0,5 in).
 - c. Levante y extraiga la cubierta superior.
5. 7420: Para extraer la cubierta superior:
- a. Levante simultáneamente los dos pasadores de la cubierta en sentido recto.

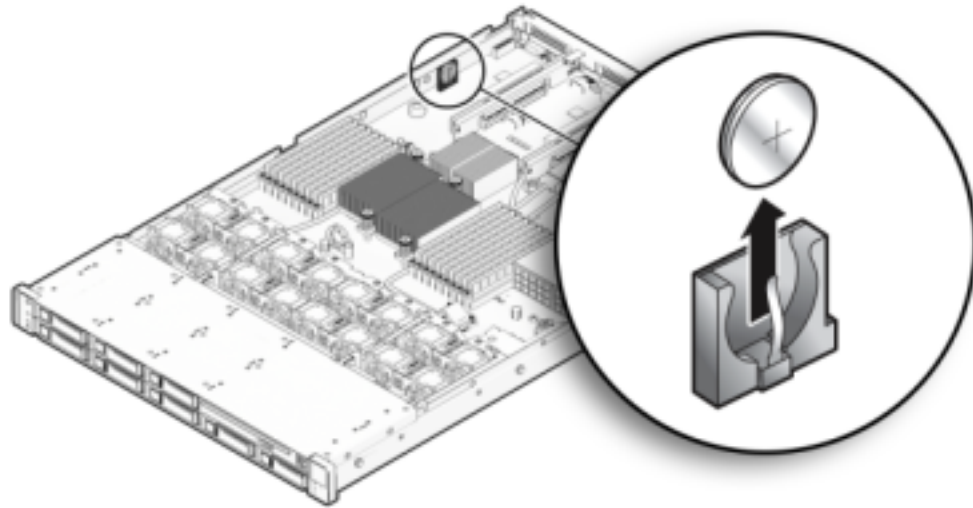


- b. Levante y extraiga la cubierta superior.

6. Con un destornillador pequeño que no sea metálico, presione el pasador y extraiga la batería de la placa base. La batería 7420 se muestra aquí.

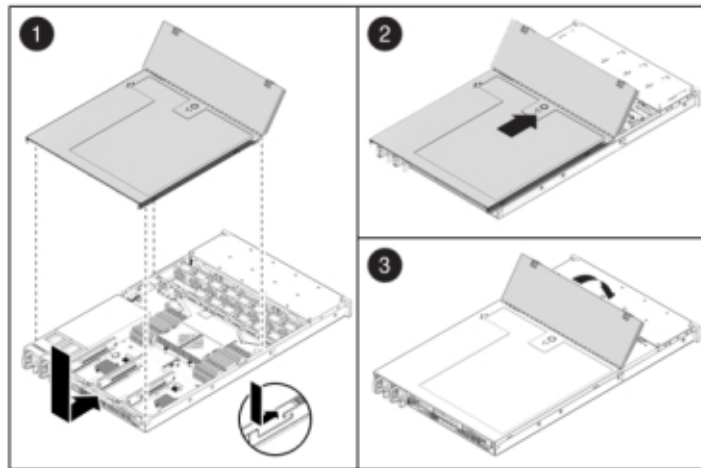


En la siguiente figura, se muestra la batería 7120.



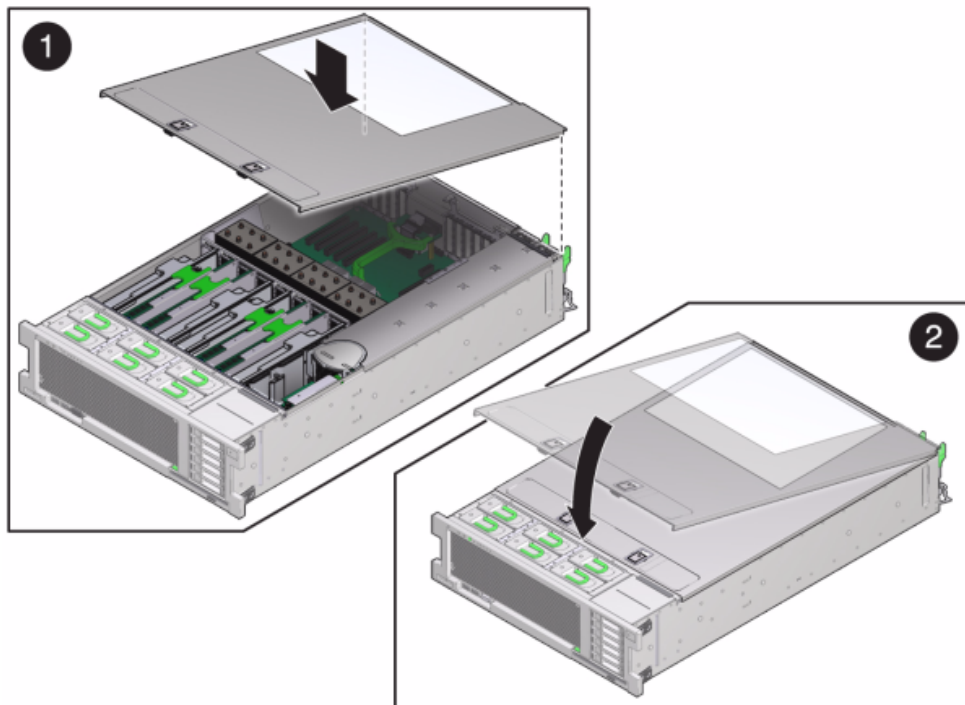
7. **Inserte la batería de sustitución en la placa base con el lado positivo (+) mirando hacia arriba.**
8. **7120 o 7320: aunque los componentes pueden variar ligeramente entre el sistema 7120 y 7320, los procedimientos de mantenimientos de ambos son idénticos. En la figura, se muestra el sistema 7320. Para instalar la cubierta superior:**
 - a. **Coloque la cubierta superior en el chasis de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in). Luego, deslice la cubierta superior hacia adelante hasta que quede encajada.**

- b. Cierre la cubierta del ventilador y coloque los pasadores de la cubierta. La cubierta debe estar totalmente cerrada para que se encienda el controlador de almacenamiento.



- 9. **7420:** para instalar la cubierta superior:
 - a. Coloque la cubierta superior en el chasis (1) de modo que sobresalga de la parte trasera del controlador de almacenamiento aproximadamente 2,5 cm (1 in).
 - b. Deslice la cubierta superior hacia la parte trasera del chasis (2) hasta que se acople.

- c. Presione la cubierta con ambas manos hasta que los pasadores queden fijados.



10. Presione las lengüetas de liberación en el lateral de cada guía y deslice lentamente el controlador de almacenamiento dentro del rack. Asegúrese de que ningún cable obstruya el trayecto del controlador.
11. Vuelva a conectar todos los cables con sus puertos originales. Para ello, consulte las etiquetas agregadas previamente como guía. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
12. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.
13. Verifique que el modo de energía en espera esté activado. Para ello, controle que el indicador de estado de energía parpadee en el panel frontal aproximadamente dos minutos después de que se hayan conectado los cables de alimentación.

14. Use un lápiz u otro objeto con punta para presionar y soltar el botón de encendido ubicado en el panel frontal del controlador de almacenamiento. El indicador de estado de energía junto al botón de encendido se ilumina y permanece encendido.
15. Conecte los cables de datos a la tarjeta PCIe a través del organizador de cables.
16. Cuando haya finalizado el inicio del sistema, inicie sesión y configure la hora con los pasos detallados en la tarea [“Configuración de la sincronización del reloj \(BUI\)” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Descripción general del hardware del controlador 7420

En esta sección, se describen los componentes internos y externos del controlador Oracle ZFS Storage 7420. Para obtener detalles, consulte las siguientes secciones:

- [“Opciones de configuración del controlador 7420” \[316\]](#)
- [“Componentes del panel frontal y el panel posterior del controlador 7420” \[317\]](#)
- [“Especificaciones del controlador 7420” \[321\]](#)
- [“Componentes internos del controlador 7420” \[321\]](#)
- [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador 7420” \[327\]](#)
- [“Almacenamiento conectado del controlador 7420” \[332\]](#)

Opciones de configuración del controlador 7420

El dispositivo Sun ZFS Storage 7420 incluye un controlador de almacenamiento independiente o dos controladores de almacenamiento en una configuración de cluster de alta disponibilidad, y de uno a 36 estantes de discos. En la siguiente tabla, se describen las opciones de configuración de 7420:

Nota - Los controladores 7420 M2 no se pueden agrupar en clusters con los controladores 7420.

TABLA 33 Opciones de configuración del controlador 7420

ID de producto	N.º ref. marketing	CPU	DIMM	Read Cache (caché de lectura)	Unidad de inicio	N.º ref. fabricación
7420 M2	7107089	4 de 8 núcleos, 2,0 GHz	8 GB, 16 GB	SAS de 1,6 TB	SAS de 900 GB	7075466

ID de producto	N.º ref. marketing	CPU	DIMM	Read Cache (caché de lectura)	Unidad de inicio	N.º ref. fabricación
7420 M2	7107090	4 de 10 núcleos; 2,40 GHz	8 GB, 16 GB	SAS de 1,6 TB	SAS de 900 GB	7075470
7420	7100566	4 de 8 núcleos, 2,0 GHz	8 GB, 16 GB	SATA de 512 GB	SATA de 500GB	7014572
7420	7100568	4 de 10 núcleos; 2,40 GHz	8 GB, 16 GB	SATA de 512 GB	SATA de 500GB	7014573

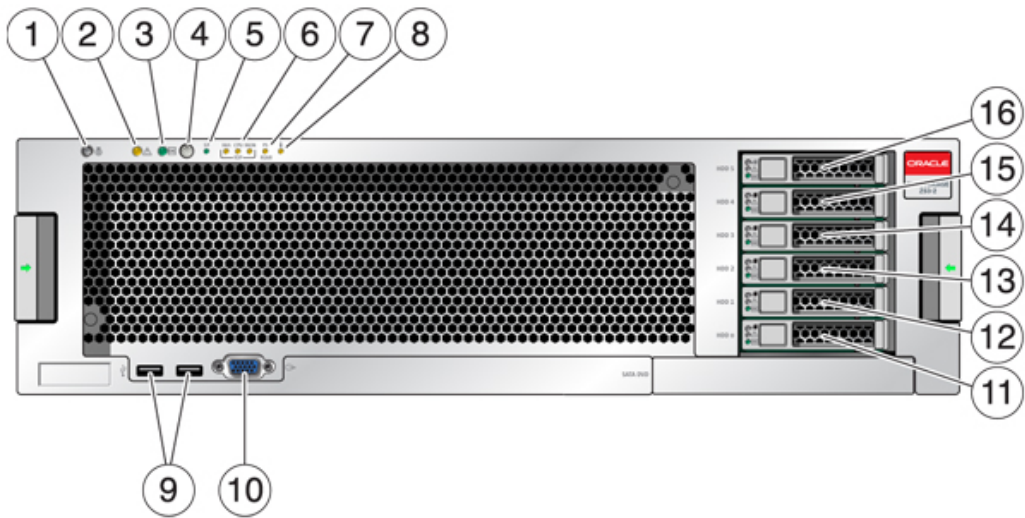
Puede identificar la configuración mediante el ID de producto que aparece en la pantalla de mantenimiento de la BUI o mediante el comando `configuration version show` de la CLI. También puede consultar la etiqueta física de la unidad de inicio, como se muestra en la ilustración de la unidad de inicio en la sección [Figura 52, “Unidad de sistema del controlador 7420”](#).

Consulte el sitio del producto en <https://www.oracle.com/storage/nas/index.html> para conocer las especificaciones más recientes de los componentes.

Componentes del panel frontal y el panel posterior del controlador 7420

Componentes del panel frontal del controlador 7420: las ranuras de unidades y los componentes del panel frontal del controlador 7420 se muestran en la siguiente figura.

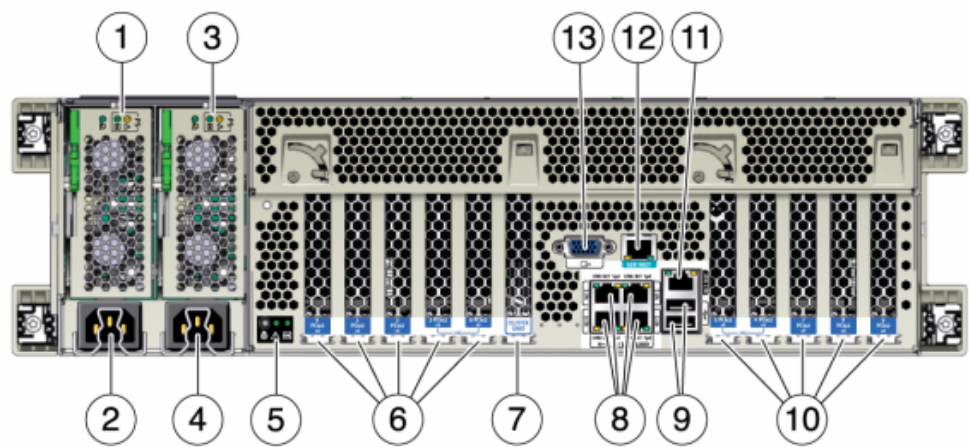
FIGURA 47 Panel frontal del controlador 7420



Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura
1 LED y botón de localización (blanco)	7 LED de acción de servicio requerida de la fuente de alimentación	13 SSD 2 (opcional)
2 LED de acción de servicio requerida (ámbar)	8 LED de aviso de sobrecalentamiento	14 SSD 3 (opcional)
3 LED de estado de energía (verde)	9 Conectores USB 2.0	15 SSD 4 (opcional)
4 Botón de encendido	10 Conector de video DB-15	16 SSD 5 (opcional)
5 LED de estado del procesador de servicio (SP) (verde)	11 Unidad de inicio 0 (duplicada)	
6 LED de acción de servicio requerida del ventilador/CPU/memoria	12 Unidad de inicio 1 (duplicada)	

Componentes del panel posterior del controlador 7420: en el siguiente gráfico, se muestra el panel posterior del controlador. Los HBA de la configuración básica no están representados en esta ilustración.

FIGURA 48 Panel posterior del controlador 7420



Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura
1 LED de estado de fuente de alimentación 0, estado correcto: verde, error de fuente de alimentación: ámbar, estado de CA correcto: verde	8 Puertos de red (NET) 10/100/1000: NET0-NET3
2 Entrada de CA de fuente de alimentación 0	9 Puertos USB 2.0
3 LED de estado de fuente de alimentación 1, estado correcto: verde, error de fuente de alimentación: ámbar, estado de CA correcto: verde	10 Ranuras PCIe de 5 a 9
4 Entrada de CA de fuente de alimentación 1	11 Puerto Ethernet de gestión de red (NET MGT) 10/100 BASE-T
5 LED de estado del sistema, energía: verde, atención: ámbar, localización: blanco	12 Puerto de gestión serie (SER MGT)
6 Ranuras PCIe de 0 a 4	13 Conector de video DB-15
7 Ranura de tarjeta de cluster	

Compatibilidad de tarjeta de interfaz de cluster: el controlador 7420 incluye una tarjeta de interfaz de cluster versión 2. Esta tarjeta no se puede reemplazar por una tarjeta de interfaz de cluster versión 3.

Para obtener información sobre cómo conectar cables para formar un cluster, consulte [“Connecting Cluster Cables” in Oracle ZFS Storage Appliance Cabling Guide](#).

Puertos Ethernet

Existen cuatro conectores Gigabit Ethernet RJ-45 (NET0, NET1, NET2, NET3) situados en la placa base que funcionan a 10/100/1000 Mbit/s. Estas interfaces de red se deben configurar antes de usarse.

Puerto de gestión de red

El conector de gestión de red (NET MGT) es un puerto Ethernet 10/100 BASE-T RJ-45 que proporciona una interfaz LAN a la consola del SP.

FIGURA 49 Puerto de gestión de red del controlador 7420



Puerto de gestión serie

El conector de gestión serie (SER MGT) es un conector RJ-45 que proporciona una conexión de terminal a la consola del SP.

FIGURA 50 Puerto de gestión serie del controlador 7420



Especificaciones del controlador 7420

Especificaciones físicas del controlador 7420: las dimensiones del factor de forma del chasis 3U se indican a continuación.

TABLA 34 Dimensiones del controlador 7420

Dimensión	Medida	Dimensión	Medida
Altura	13,3 cm/5,25 in	Profundidad	70,6 cm/27,8 in
Ancho	43,7 cm/17,19 in	Peso	16,36 kg/96 lb

Especificaciones eléctricas del controlador 7420: en la siguiente lista, se muestran las especificaciones eléctricas para los controladores 7420.

Nota - Los números de disipación de potencia mostrados son las potencias nominales máximas para la fuente de alimentación y no una estimación del consumo de energía real del dispositivo.

Entrada

- Frecuencias nominales: 50/60 Hz
- Rango de funcionamiento de CA: 100-127 V CA para 2 CPU y 200-240 V CA para 2 o 4 CPU
- Corriente máxima CA RMS: 12A a 100 V CA/12 A a 200 V CA

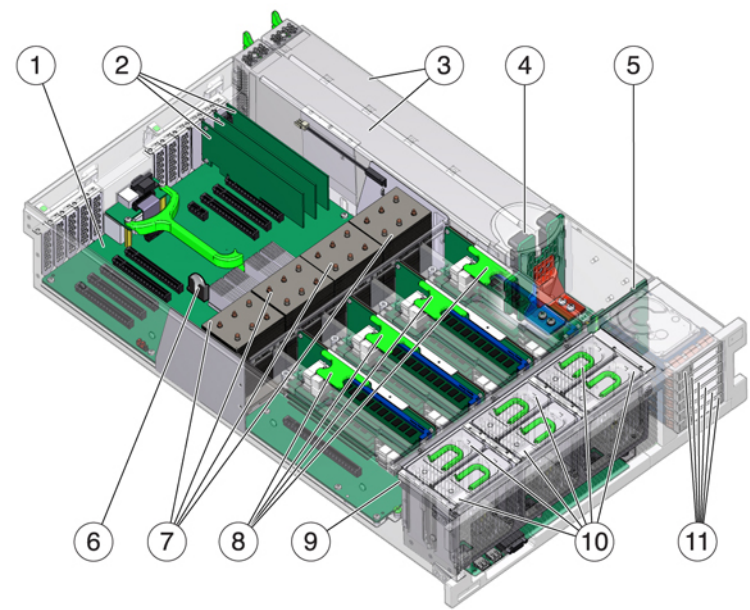
Disipación de potencia

- Consumo de energía máx.: 1800 W
- Potencia térmica máx.: 6143 BTU/h
- Voltios-Amperios: 1837 VA a 240 V CA, 0,98 f. d. p.

Componentes internos del controlador 7420

Los componentes del controlador se muestran en la siguiente figura y se identifican en la tabla.

FIGURA 51 Componentes del controlador 7420



Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura
1 Placa base	7 CPU y disipadores de calor
2 Tarjetas PCIe de perfil bajo	8 Placas de memoria
3 Fuentes de alimentación	9 Placa de ventiladores
4 Placa posterior de fuentes de alimentación	10 Módulos de ventiladores
5 Placa posterior de unidades	11 Unidades de inicio y SSD
6 Batería de litio del sistema	

Placas internas del controlador 7420: el chasis del controlador 7420 tiene instaladas las placas que se indican a continuación. Las unidades sustituibles en campo (FRU) solo deben ser reemplazadas por técnicos capacitados del servicio de asistencia de Oracle.

- **Placa base:** esta placa es una FRU que incluye módulos de CPU, ranuras para ocho placas de memoria de DIMM, subsistemas de control de memoria y el subsistema del procesador

de servicio (SP). El subsistema del SP controla la energía del host y supervisa los eventos del sistema host (energía y entorno). El controlador del SP recibe alimentación de la línea de suministro auxiliar de 3,3 V del host, que está disponible cuando el sistema recibe CA, incluso cuando el sistema está apagado.

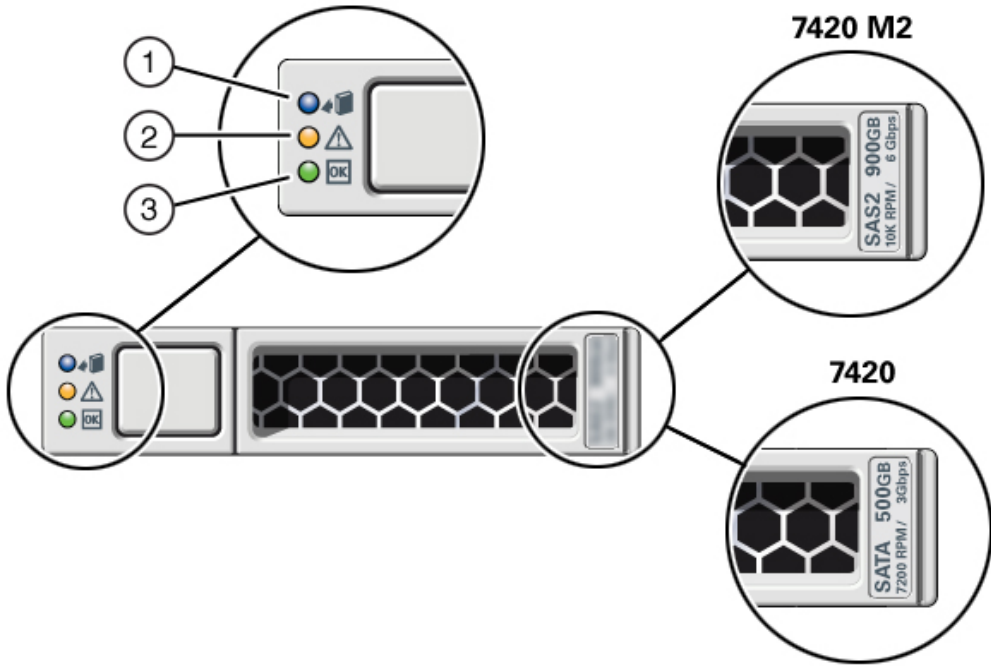
- **Placa de distribución de energía:** esta placa es una FRU que distribuye la energía principal de 12 V de las fuentes de alimentación al resto del sistema. Está conectada directamente a la placa PDB vertical y a la placa base mediante una barra de bus y un cable plano. También admite un interruptor general de interbloqueo en la cubierta superior. En el controlador de almacenamiento, las fuentes de alimentación se conectan con la placa posterior de fuentes de alimentación, que a su vez se conecta con la placa de distribución de energía.
- **Placa PDB vertical:** la placa de distribución de energía vertical, o tarjeta vertical, es una unidad FRU que permite la interconexión entre la placa de distribución de energía y las placas de energía de ventiladores, la placa posterior de unidades de disco duro y la placa de E/S.
- **Placa posterior de fuentes de alimentación:** esta placa conecta la placa de distribución de energía con las fuentes de alimentación 0 y 1.
- **Placas de energía de ventiladores:** estas dos placas son FRU que transportan energía a los módulos de ventiladores del controlador de almacenamiento. Además, contienen LED de estado de los módulos de ventiladores y transfieren datos I2C para los módulos.
- **Placa posterior de unidades:** esta placa FRU de seis unidades incluye los conectores para las unidades, además de la interconexión para la placa de E/S, los botones de encendido y localización, y los LED de estado del sistema y los componentes. Cada unidad tiene un indicador LED de energía/actividad, fallo y localización.

Unidades de sistema del controlador 7420: el controlador 7420 M2 tiene dos unidades de inicio del sistema en las ranuras 0 y 1, configuradas como un par reflejado. Las ranuras dos a cinco pueden estar ocupadas, en orden, por hasta cuatro unidades de estado sólido (SSD) de caché optimizadas para lectura. En una configuración en cluster 7420 M2, la cantidad de SSD instaladas en cada controlador puede variar.

Los controladores 7420 tienen dos unidades de inicio del sistema en las ranuras 0 y 1, configuradas como un par reflejado. Las ranuras dos a cinco pueden ser ocupadas, en orden, por hasta cuatro SSD de caché optimizadas para lectura. En una configuración en cluster 7420, la cantidad de SSD instaladas en ambos controladores debe coincidir.

Para obtener información acerca de los discos admitidos y sus capacidades, consulte el [Manual del sistema de Oracle](#).

FIGURA 52 Unidad de sistema del controlador 7420



Componentes mostrados en la figura		
1 Listo para extraer (azul)	2 Acción de servicio requerida (ámbar)	3 Estado/actividad (verde)

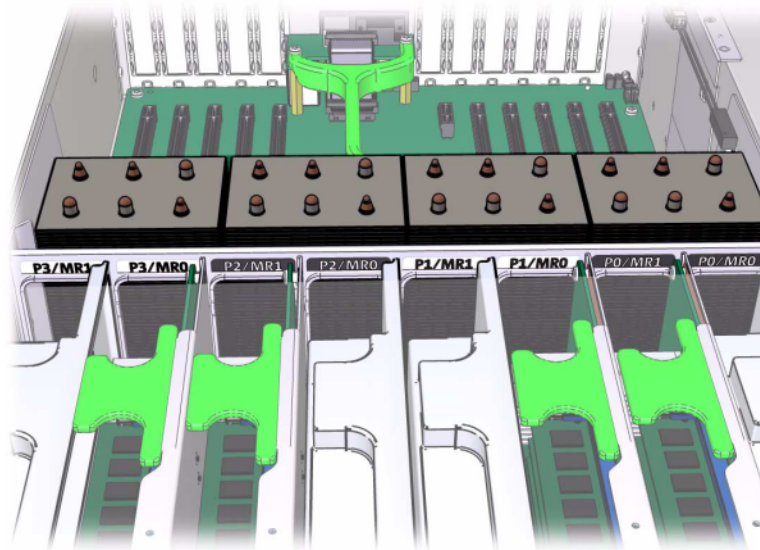
El controlador 7420 admite las siguientes configuraciones:

- Dos, cuatro u ocho DIMM DDR3 de 8 GB instalados en cada placa de memoria, lo que permite alojar 128 GB, 256 GB o 512 GB de memoria para CPU de 2 GHz.
- Cuatro u ocho DIMM DDR3 de 8 GB instalados en cada placa de memoria, lo que permite alojar 256 GB o 512 GB de memoria para CPU de 2 GHz y 2,4 GHz.
- Cuatro u ocho DIMM DDR3 de 16 GB instalados en cada placa de memoria, lo que permite alojar 512 GB o 1 TB de memoria para CPU de 2,4 GHz.

Nota - Para una adecuada refrigeración, las placas de memoria correspondientes a los sockets vacíos de las CPU deben tener instalados paneles de relleno.

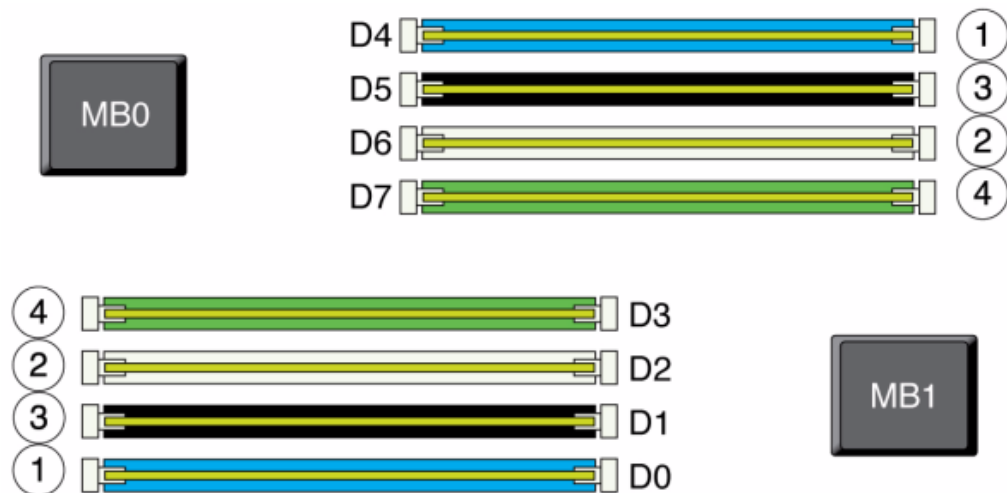
CPU y memoria del controlador 7420: las configuraciones anteriores del controlador 7420 admiten dos o cuatro CPU (1,86 GHz o 2,00 GHz), y cada CPU requiere dos placas de memoria. Se instalan cuatro u ocho DIMM DDR3 de 4 GB u 8 GB en cada placa de memoria, lo que permite alojar hasta 256 GB de memoria para dos CPU o hasta 512 GB para cuatro CPU.

FIGURA 53 Placas de memoria del controlador 7420



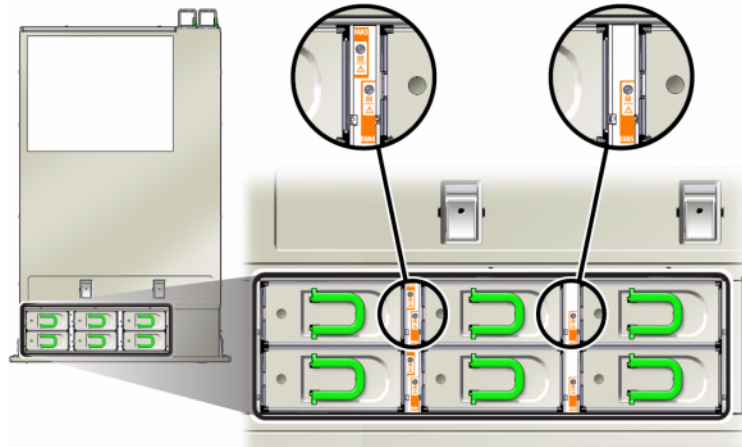
Consulte la etiqueta de servicio de la cubierta para obtener información sobre la ubicación de los DIMM. En las placas de memoria, las ranuras D0, D2, D4 y D6 deben completarse. De manera opcional, las ranuras D1, D3, D5 y D7 pueden completarse como un grupo en *todas* las placas de memoria instaladas. Todos los DIMM del sistema *deben ser idénticos*.

FIGURA 54 Memoria y CPU del controlador 7420



El nombre de los DIMM en los logs del dispositivo y la vista Mantenimiento > Hardware se muestran con el nombre completo, por ejemplo, /SYS/MB/P0/D7.

Módulos de ventilación del controlador 7420: los módulos de ventilación y los LED correspondientes del controlador de almacenamiento se muestran en la figura a continuación. Se encienden los siguientes LED cuando se detecta un fallo en un módulo de ventiladores:

FIGURA 55 LED del módulo de ventiladores del controlador 7420

- LED de acción de servicio requerida de la parte frontal y trasera
- LED de acción de servicio requerida del módulo de ventiladores (superior), parte frontal del servidor
- LED de fallo del ventilador en el módulo de ventiladores defectuoso o junto a él

Es posible que el LED de sobrecalentamiento del sistema se encienda si un fallo del ventilador incrementa la temperatura de funcionamiento del sistema.

Tarjetas de E/S PCIe del controlador 7420

Opciones de E/S de PCIe del controlador 7420: el controlador 7420 tiene diez ranuras PCIe. En esta tabla, se describen las ranuras de tarjetas PCIe básicas y opcionales para las configuraciones independientes y de cluster.

Nota - 7420 M2 reserva la ranura 0 para un HBA interno SAS-2 y las ranuras 1 y 8 para dos HBA externos SAS-2.

TABLA 35 Opciones de PCIe para el controlador 7420

Ranura	N.º ref. fabricación	Descripción	Máx.	Nota
0	7054001	HBA interno SAS-2, 6 Gb/s, 8 puertos	1	La ranura 0 de 7420 M2 se reserva para el HBA interno SAS-2
0	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad) para el controlador 7420
0	7051223	NIC 10GbE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional para el controlador 7420
0	7054739	NIC de cobre de 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional para el controlador 7420
1	F375-3609-03 (7059331 para países de la UE)	HBA externo SAS, 2 puertos	6	Configuración básica (2 como mínimo)
2	F375-3609-03 (7059331 para países de la UE)	HBA externo SAS, 2 puertos	6	Backend opcional adicional
2	7054739	NIC de cobre de 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
2	371-4325-02	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
2	375-3606-03	HCA InfiniBand CX1	4	Front-end recomendado opcional
2	7051223	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
2	375-3696-01	HCA InfiniBand CX2	4	Front-end recomendado opcional
3	F375-3609-03 (7059331 para países de la UE)	HBA externo SAS, 2 puertos	6	Backend opcional adicional
3	7054739	NIC de cobre de 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
3	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)

Ranura	N.º ref. fabricación	Descripción	Máx.	Nota
3	375-3606-03	HCA InfiniBand CX1	4	Front-end recomendado opcional
3	7051223	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
3	375-3696-01	HCA InfiniBand CX2	4	Front-end recomendado opcional
4	7054739	NIC de cobre de 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
4	375-3606-03	HCA InfiniBand CX1	4	Front-end recomendado opcional
4	7051223	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
4	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
4	375-3696-01	HCA InfiniBand CX2	4	Front-end recomendado opcional
C	7056175	Cluster Controller 200	1	Configuración básica de cluster
5	7054739	NIC de cobre de 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
5	375-3606-03	HCA InfiniBand CX1	4	Front-end recomendado opcional
5	7051223	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
5	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
5	375-3696-01	HCA InfiniBand CX2	4	Front-end recomendado opcional
6	F375-3609-03 (7059331 para países de la UE)	HBA externo SAS, 2 puertos	6	Backend opcional adicional

Descripción general del hardware del controlador 7420

Ranura	N.º ref. fabricación	Descripción	Máx.	Nota
6	7054739	NIC de cobre de 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
6	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
6	375-3606-03	HCA InfiniBand CX1	4	Front-end recomendado opcional
6	7051223	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
6	375-3696-01	HCA InfiniBand CX2	4	Front-end recomendado opcional
7	F375-3609-03 (7059331 para países de la UE)	HBA externo SAS, 2 puertos	6	Backend opcional adicional
7	7054739	NIC de cobre de 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional
7	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
7	375-3606-03	HCA InfiniBand CX1	4	Front-end recomendado opcional
7	7051223	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
7	375-3696-01	HCA InfiniBand CX2	4	Front-end recomendado opcional
8	F375-3609-03 (7059331 para países de la UE)	HBA externo SAS, 2 puertos	6	Configuración básica (2 como mínimo)
9	371-4325-02	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	6	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
9	7051223	NIC 10GbE óptica, 2 puertos	6	Front-end recomendado opcional
9	7054739	NIC de cobre de 4 puertos	6	Front-end recomendado opcional

Opciones de NIC y HBA del controlador 7420: en esta tabla, se describen las opciones de tarjetas PCIe NIC/HBA para las configuraciones independientes y de cluster.

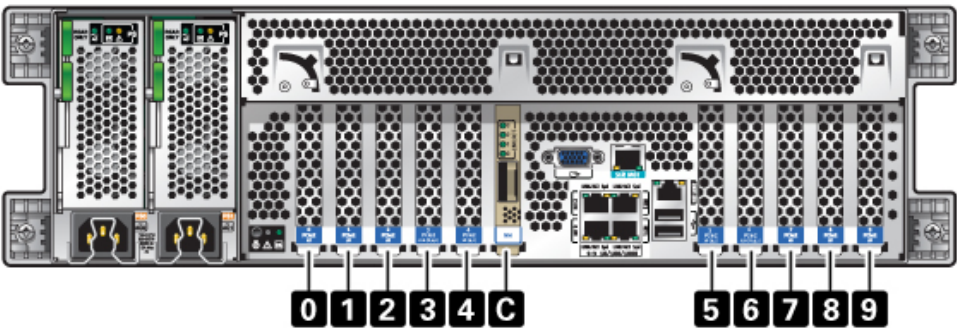
TABLA 36 Opciones de NIC/HBA del controlador 7420

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
SGX-SAS6-INT-Z	HBA interno SAS-2, 6 Gb/s, 8 puertos	7054001
SG-XPCIE2FC-QF8-Z	HBA FC, 8 Gb, 2 puertos	371-4325-02
SG-XPCIESAS-GEN2-Z	HBA externo SAS (x4), 2 puertos	F375-3609-03
7105394	HBA externo SAS (x4), 2 puertos para países de la UE	7059331
X4446A-Z-N	GbE UTP, 4 puertos	7054739
X4242A	CX2 4xQDR, HCA, 2 puertos	594-6776-01
X1109A-Z	NIC 10 GbE SFP+, 2 puertos	7051223
X2129A	XCVRm 850NM, 1/10 GPS, alcance corto, SFP	7015839
X5562A-Z	Transceptor, 10GbE/1GbE SFP+, LR	594-6689-01

Orden de ranuras PCIe del controlador 7420: cuando se instalan tarjetas PCIe adicionales a la configuración básica del controlador 7420, las tarjetas se deben agregar en un orden específico.

Nota - El controlador 7420 M2 reserva la ranura 0 para un HBA SAS-2 interno, y las ranuras 1 y 8 para dos HBA SAS-2 externos (consulte [“Tarjetas de E/S PCIe del controlador 7420” \[327\]](#)).

FIGURA 56 Tarjetas PCIe y orden de ranuras del controlador 7420



Instale las tarjetas PCIe opcionales en el siguiente orden:

TABLA 37 Tarjetas PCIe opcionales y orden de ranuras del controlador 7420

Tarjeta PCIe	Orden de ranuras
1. HBA externo SAS-2	Ranura 2, 7, 3, 6
2. HBA de FC de 8 Gb	Ranura 9
	Los HBA FC adicionales se instalan a lo último
3. HCA InfiniBand	Ranura 7, 2, 6, 3, 5, 4
4. Ethernet, 10 Gb	Ranura 7, 2, 6, 3, 5, 4, 0 (no disponible para 7420 M2), 9
5. Quad Ethernet, 1 Gb	Ranura 7, 2, 6, 3, 5, 4, 0 (no disponible para 7420 M2), 9
6. HBA de FC de 8Gb restantes	Ranura 7, 2, 6, 3, 5, 4, 0 (no disponible para 7420 M2)

Almacenamiento conectado del controlador 7420

El almacenamiento principal para controladores 7420 se proporciona mediante una a seis cadenas de almacenamiento conectado. Cada cadena está formada por hasta seis estantes de discos HDD o con capacidad SSD, combinados en cualquier orden. Para obtener más información, consulte [“Conexión al almacenamiento conectado” \[378\]](#). Consulte también [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#) para ver los diagramas y las especificaciones de los componentes.

Descripción general del hardware del controlador 7320

En esta sección, se describen los componentes internos y externos del controlador Oracle ZFS Storage 7320. Para obtener detalles, consulte las siguientes secciones:

- [“Opciones de configuración del controlador 7320” \[333\]](#)
- [“Componentes del panel frontal y el panel posterior del controlador 7320” \[336\]](#)
- [“Especificaciones eléctricas del controlador 7320” \[339\]](#)
- [“Componentes internos del controlador 7320” \[340\]](#)
- [“Almacenamiento conectado del controlador 7320” \[345\]](#)

Opciones de configuración del controlador 7320

Visión general del chasis del controlador 7320: Sun ZFS Storage 7320 está compuesto por un controlador de almacenamiento independiente o dos controladores de almacenamiento en una configuración de cluster de alta disponibilidad. La configuración de controlador independiente y la configuración en cluster pueden admitir de uno a seis estantes de discos.

La configuración básica del controlador 7320 incluye dos CPU, 4 puertos incorporados GbE front-end de 1 Gb/s, fuentes de alimentación redundantes, opciones de NIC para compatibilidad front-end expandida, copias de seguridad en cinta, InfiniBand y HBA SAS de dos puertos para expansión del almacenamiento.

Las CPU cuentan con procesadores Intel Xeon 5600 de 2,4 GHz y 80 W con 4 núcleos. La configuración de memoria independiente es de 96 GB, con 6 DIMM DDR3 de 8 GB, 1333 MHz y bajo voltaje (LV) por CPU. La memoria se puede actualizar a 144 GB con 9 DIMM DDR3 de 8 GB, 1333 MHz y bajo voltaje por CPU (con un total de 18 DIMM de 8 GB para dos CPU). Las versiones anteriores del controlador 7320 incluían opciones de memoria de 24 GB (configuración básica), 48 GB o 72 GB. La configuración de cluster simplemente utiliza dos servidores y una tarjeta de cluster en cada servidor para establecer una conexión de latido entre los servidores.

Todo el almacenamiento al que puede acceder el usuario está disponible en uno a seis estantes de discos externos a los servidores. Las funciones de RAID se gestionan por medio del software. Las unidades de estado sólido SAS-1 (SAS-2 7320) se utilizan para una caché de escritura de alto rendimiento (conocida como LogZilla) o dispositivos de registros de intención de ZFS (ZIL, ZFS Intent Log), y se usan en lugar de hasta cuatro de las 24 unidades de un estante de discos. Las 20 unidades restantes están disponibles para almacenamiento.

Consulte el sitio del producto en <https://www.oracle.com/storage/nas/index.html> para conocer las especificaciones más recientes de los componentes.

El sistema 7320 es un dispositivo SAS-2 (SCSI de conexión serie 2.0) que consta de un HBA, un estante de discos y discos. El tejido de almacenamiento SAS-2 admite un número mayor de destinos, un ancho de banda superior, una fiabilidad más alta y una escala más extensa que el tejido SAS-1. Para obtener información acerca de los discos admitidos y sus capacidades, consulte el [Manual del sistema de Oracle](#).

Configuración de un controlador independiente: la configuración básica de un controlador independiente es una RAM de 96 GB, dos procesadores de núcleo cuádruple y 2,4 GHz, un HBA SAS externo y cuatro puertos Ethernet 10/100/1000.

En la siguiente tabla, se describen las configuraciones básicas para 7320.

TABLA 38 Configuraciones básicas del controlador 7320

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
TA7320-24A	S7320, 2 x CPU, 24 GB, único	597-1060-01
7104054	S7320, 2 x CPU, 96 GB, único	7045900
TA7320-24A-HA	S7320, 2 x CPU, 24 GB, cluster	597-1061-01
7104055	S7320, 2 x CPU, 96 GB, cluster	7045903

A continuación, se indican las opciones de configuración de PCIe para un controlador independiente. Todas las tarjetas PCIe son de perfil bajo y se deben fijar con soportes de montaje de perfil bajo.

TABLA 39 Opciones de configuración de PCIe del controlador 7320 independiente

Ranura	Tipo	Número de referencia	Referencia de proveedor	Descripción	Nota
0	PCIe	375-3617-01	Intel Niantic	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3696-01	Mellanox	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3606-03	MHJH29-XTC	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3481-01	Intel EXP19404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)

Ranura	Tipo	Número de referencia	Referencia de proveedor	Descripción	Nota
1	PCIe	375-3617-01	Intel Niantic	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3696-01	Mellanox	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3606-03	MHJH29-XTC	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
2	PCIe	375-3609-03	Sun Thebe	HBA SAS externo	Configuración básica

Configuraciones de cluster del controlador 7320: la configuración básica de cluster de 7320 es una RAM de 96 GB, dos procesadores de núcleo cuádruple y 2,4 GHz, un HBA SAS externo, cuatro puertos Ethernet 10/100/1000 y una tarjeta de cluster. Sun Storage 7420C Cluster Upgrade Kit (XOPT 594-4680-01) contiene dos tarjetas de cluster con cables para convertir dos controladores 7320 o dos controladores 7420 en un cluster.

Las siguientes opciones están disponibles para los controladores de almacenamiento agrupados en clusters.

Nota - Al agrupar en clusters un sistema 7320, debe configurar de manera idéntica las tarjetas de los dos controladores de almacenamiento agrupados en clusters, así como todas las tarjetas NIC/HBA opcionales utilizadas en esos controladores en ambos chasis.

TABLA 40 Configuraciones de controladores 7320 en cluster

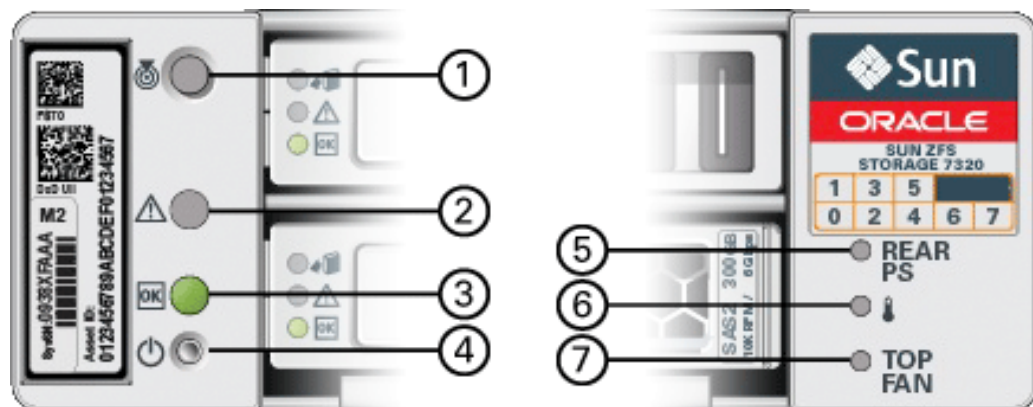
Ranura	Tipo	Número de referencia	Referencia de proveedor	Descripción	Nota
0	PCIe	375-3617-01	Intel Niantic	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3696-01	Mellanox	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional

Ranura	Tipo	Número de referencia	Referencia de proveedor	Descripción	Nota
0	PCIe	375-3606-03	MHJH29-XTC	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
1	PCIe	542-0298-01	Sun	Fishworks Cluster Card 2	Configuración básica de cluster
2	PCIe	375-3609-03	Sun Thebe	HBA SAS externo	Configuración básica de cluster

Componentes del panel frontal y el panel posterior del controlador 7320

Componentes del panel frontal del controlador 7320: en la siguiente figura y referencia, se identifican los LED del panel frontal.

FIGURA 57 LED del panel frontal del controlador 7320



Componentes mostrados en la figura	
1	Botón/LED de localización
2	LED de acción de servicio requerida (ámbar)
3	LED de estado de energía (verde)
4	Botón de encendido
5	Fuente de alimentación posterior
6	LED de sobrecalentamiento del sistema
7	Ventilador superior

En la siguiente figura y referencia, se identifica la ubicación de las unidades del panel frontal 7320. Las dos unidades de disco duro (HDD) reflejadas que almacenan el sistema operativo residen en las ranuras 0 y 1. Las ranuras dos a cinco son ocupadas, en orden, por hasta cuatro unidades de estado sólido (SSD) optimizadas para lectura. Las ranuras 6 y 7 están vacías, y deben tener paneles de relleno de unidades.

FIGURA 58 Ubicaciones de unidades del panel frontal del controlador 7320

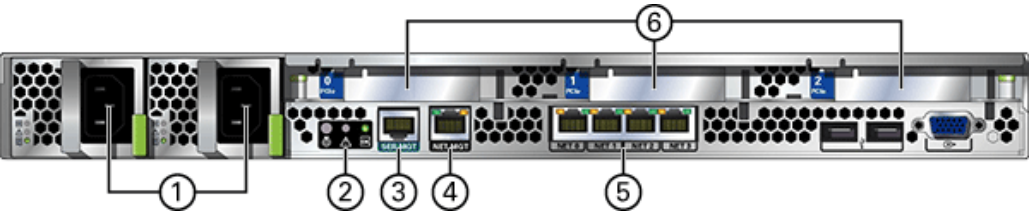


TABLA 41 Ubicaciones de unidades del panel frontal del controlador 7320

Ubicación de unidades de disco				
HDD1	HDD3	HDD5		
HDD0	HDD2	HDD4	HDD6	HDD7

Componentes del panel posterior del controlador 7320: la siguiente es una ilustración del panel posterior del controlador de almacenamiento 7320. Sun 375-3609 se usa en la ranura 2, no se puede instalar en ninguna otra ranura, y no se ofrece una segunda como opción.

FIGURA 59 Panel posterior del controlador 7320



Componentes mostrados en la figura	
1 Fuentes de alimentación	4 Puerto Ethernet de gestión de red (NET MGT) 10/100 BASE-T
2 LED de estado de resumen del controlador de almacenamiento	5 Puertos Ethernet
3 Puerto de gestión serie	6 Ranuras PCIe

Compatibilidad de tarjeta de interfaz de cluster: el controlador 7320 incluye una tarjeta de interfaz de cluster versión 2. Esta tarjeta no se puede reemplazar por una tarjeta de interfaz de cluster versión 3.

Para obtener información sobre cómo conectar cables para formar un cluster, consulte [“Connecting Cluster Cables” in Oracle ZFS Storage Appliance Cabling Guide](#).

Puertos Ethernet

Existen cuatro conectores Gigabit Ethernet RJ-45 (NET0, NET1, NET2, NET3) situados en la placa base que funcionan a 10/100/1000 Mbit/s. Estas interfaces de red se deben configurar antes de usarse.

Puerto de gestión de red

El conector de gestión de red (NET MGT) es un puerto Ethernet 10/100 BASE-T RJ-45 en la placa base que proporciona una interfaz de terminal alternativa a la consola del SP.

FIGURA 60 Puerto de gestión de red del controlador 7320



Puerto de gestión serie

El conector de gestión serie (SERIAL MGT) es un conector RJ-45 que permite una conexión de terminal a la consola del SP.

FIGURA 61 Puerto de gestión serie del controlador 7320



Especificaciones eléctricas del controlador 7320

En la siguiente lista, se muestran las especificaciones eléctricas para 7320.

Nota - Los números de disipación de potencia mostrados son las potencias nominales máximas para la fuente de alimentación. Los números no son una estimación del consumo de energía real del dispositivo.

Conectores

- Dos conectores C13 que funcionan en tomas de 110 a 220 V.

Entrada

- Frecuencias nominales: 50/60 Hz

- Rango de tensión nominal: 100 a 120/200 a 240 V CA
- Corriente máxima CA RMS: 9,0 A máx.
- Rango de funcionamiento de CA: de 90 a 264 V CA

Salida

- 3,3 V CC en espera: 3,6 A
- +12 V CC: 62,3 A

Disipación de potencia

- Consumo de energía máx.: 873 W
- Potencia térmica máx.: 2977 BTU/h
- Voltios-Amperios: 891 VA a 240 V CA, 0,98 f. d. p.

Componentes internos del controlador 7320

El chasis del controlador de almacenamiento 7320 tiene instaladas las siguientes placas.

Nota - Las unidades sustituibles en campo (FRU) solo deben ser reemplazadas por técnicos capacitados del servicio de asistencia de Oracle.

- **Placas de memoria PCIe:** el controlador de almacenamiento contiene tres placas de memorias PCIe, que son unidades sustituibles por el cliente (CRU) y están conectadas a la parte trasera de la placa base. Cada placa de memoria admite una tarjeta PCIe.
- **Placa base:** esta placa es una FRU que incluye módulos de CPU, ranuras para 18 DIMM, subsistemas de control de memoria y el subsistema del procesador de servicio (SP). El subsistema del SP controla la energía del host y supervisa los eventos del sistema host (energía y entorno). El controlador del SP recibe alimentación de la línea de suministro auxiliar de 3,3 V del host, que está disponible cuando el sistema recibe CA, incluso cuando el dispositivo está apagado.
- **Placa de distribución de energía:** esta placa es una FRU que distribuye la energía principal de 12 V de las fuentes de alimentación al resto del controlador de almacenamiento. Está conectada directamente a la placa vertical y a la placa base mediante una barra de bus y un cable plano. También admite un interruptor *general* de interbloqueo en la cubierta superior.
- **Placa vertical:** esta placa es una FRU que permite la interconexión entre la placa de distribución de energía y las placas de energía de ventiladores, la placa posterior de unidades de disco duro y la placa de E/S.
- **Placa de ventiladores:** estas placas son FRU que transportan energía a los módulos de ventiladores del controlador de almacenamiento. Además, contienen LED de estado de los módulos de ventiladores y transfieren datos I2C para los módulos.

- **Placa posterior de discos:** esta placa es una FRU que incluye los conectores para las unidades de disco duro, además de la interconexión para la placa de E/S, los botones de encendido y localización, y los LED de estado del sistema y los componentes. El controlador de almacenamiento cuenta con una placa posterior de ocho discos. Cada unidad tiene un indicador LED de energía/actividad, fallo y listo para extraer (no admitido).

En la siguiente lista, se incluyen las placas del sistema sustituibles para el controlador de almacenamiento 7320.

TABLA 42 Placas del sistema sustituibles del controlador 7320

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F541-2883-01	Placa de memoria X8 PCIe 1U	CRU
F541-2885-01	Placa de memoria X16 PCIe 1U	CRU
F541-4081-01	Bandeja y placa base RoHS	FRU
F511-1489-01	DB, placa de distribución de energía	FRU
F511-1548-01	PCB, placa posterior de 8 discos, 1U	FRU
F541-4275-02	PCBA, placa de conectores, 1U	FRU

Componentes sustituibles del controlador 7320: en la siguiente lista, se incluyen todos los componentes sustituibles de distribución de energía, discos y módulos de ventilación de 7320. Tenga en cuenta que las fuentes de alimentación, los discos y los módulos de ventiladores permiten la conexión en caliente en el controlador de almacenamiento.

TABLA 43 Componentes sustituibles del controlador 7320

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F300-2233-02	Fuente de alimentación RoHS de 760 W	CRU
F541-2075-04	Potencia de barra de bus, 1U	FRU
F542-0184-01	DR, SATA 3 Gb	CRU
F542-0330-01	SSD de caché de lectura de 2,5 in	CRU
F541-276-01	Unidad, módulo de ventiladores	CRU
F541-4274-02	Placa de ventiladores (1U)	FRU

En la siguiente lista, se incluyen los componentes sustituibles de la CPU y la memoria de 7320.

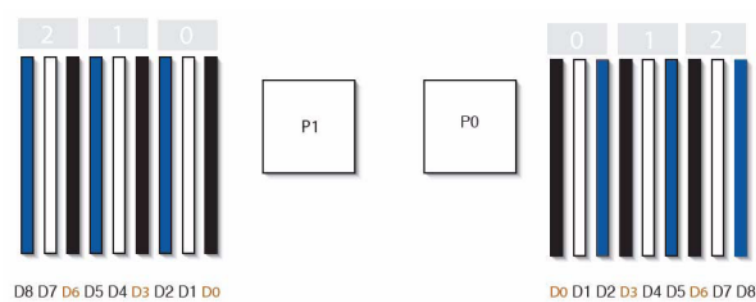
TABLA 44 Componentes de memoria y CPU sustituibles del controlador 7320

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F371-4966-01	DIMM, 8 GB, DDR3, 2RX4, 13	CRU

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F371-4885-01	Intel E5620, 2,4 GHz	FRU

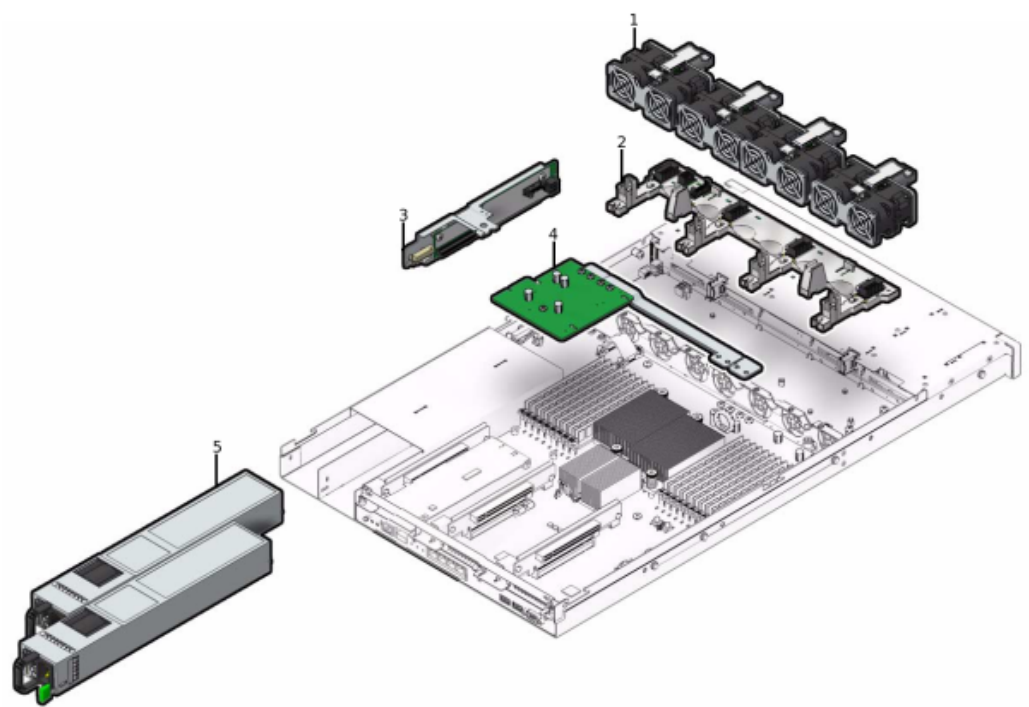
Componentes de CPU y memoria del controlador 7320: la placa base del controlador de almacenamiento tiene 18 ranuras en dos grupos que admiten tarjetas de memoria DIMM DDR3 estándar del sector. Todos los sockets deben estar ocupados con un panel de relleno o DIMM DDR3.

FIGURA 62 Componentes de memoria y CPU del controlador 7320



Componentes de distribución de energía y módulo de ventilación del conector 7320: en la siguiente figura y referencia, se identifican los componentes de distribución de energía y el módulo de ventilación del controlador de almacenamiento.

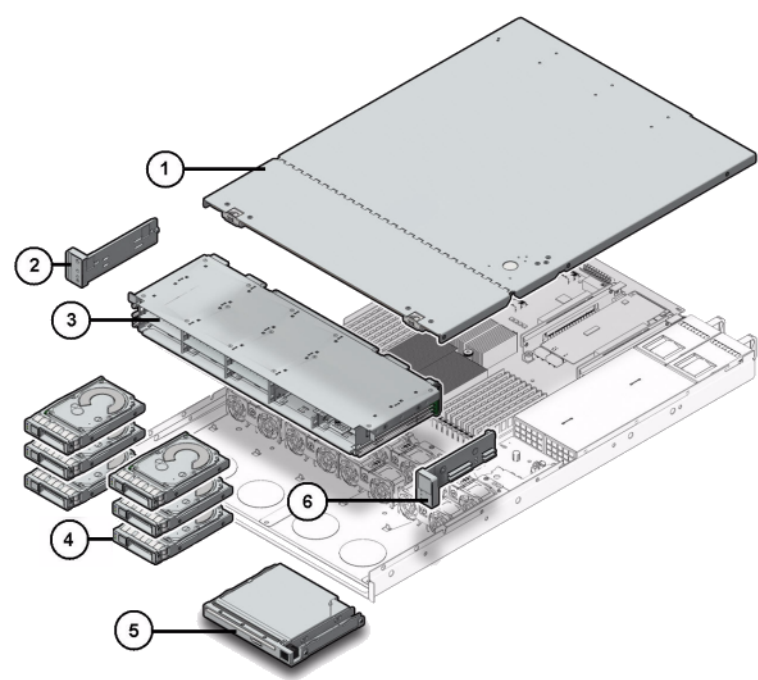
FIGURA 63 Componentes de distribución de energía, módulos de ventiladores y discos del controlador 7320



Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura
1 Módulos de ventiladores	4 Conjunto de distribución de energía/barra de bus
2 Placa de ventiladores	5 Fuentes de alimentación
3 Placa vertical	

Componentes de E/S del controlador 7320: en la siguiente figura y referencia, se identifican los componentes de E/S del controlador de almacenamiento.

FIGURA 64 Componentes de E/S del controlador 7320



Componentes mostrados en la figura	Componentes mostrados en la figura
1 Cubierta superior	2 Unidad de tubo de luz del panel de control izquierdo
3 Armazón de unidades	4 Unidades de estado sólido
5 Módulo USB/vacío	6 Unidad de tubo de luz del panel de control derecho

Tarjetas PCIe y elevadores del controlador 7320: a continuación, se muestra la lista completa de tarjetas PCIe sustituibles para el sistema 7320.

TABLA 45 Tarjetas PCIe sustituibles del controlador 7320

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F371-4325-01	HBA FC 8 Gb (PCIe)	CRU
F375-3609-02	PCA, SAS 6 Gb/s, 8 puertos (PCIe)	CRU

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F375-3606-03	HCA (x4) IB, 2 puertos (PCIe)	CRU
F375-3696-01	CX2 4X QDR, 2 puertos (PCIe)	CRU
F375-3617-01	2X10GbE SFP+, X8 (PCIe)	CRU
F375-3481-01	Tarjeta NIC 1 GbE Cu, 4 puertos (PCIe)	CRU
F511-1496-04	Sun Fishworks Cluster Controller 200 (PCIe)	FRU

Cables del controlador 7320: en la siguiente lista, se incluyen los cables sustituibles para el controlador de almacenamiento 7320.

TABLA 46 Cables sustituibles del controlador 7320

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F530-4228-01	Cable, mini SAS	FRU (interna)
F530-3927-01	FRU, CBL, PDB, MB, 1U+2U, plano	FRU (interna)
F530-4431-01	Cable, datos de ventiladores	FRU (interna)
F530-4417-01	Cable FRU, tarjeta vertical de ventiladores	FRU (interna)
F530-3880-01	Cable, unidad, Ethernet, blindado, RJ45-RJ45, 6 m	CRU (externa)
F530-3883-01	Cable FRU, 2M, 4X mini SAS	CRU (externa)

Almacenamiento conectado del controlador 7320

Las configuraciones de controladores 7320 independientes y en cluster permiten una única cadena de uno a seis estantes de discos. Es posible realizar combinaciones de estantes de discos solamente, compatibles con Logzilla, dentro de la cadena en cualquier orden. Las configuraciones del cableado no se modifican. No se admiten las configuraciones de estante parcialmente completas. Para obtener más información, consulte [“Conexión al almacenamiento conectado” \[378\]](#). Consulte también [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#) para ver los diagramas y las especificaciones de los componentes.

Descripción general del hardware del controlador 7120

En esta sección, se describen los componentes internos y externos del controlador Oracle ZFS Storage 7120. Para obtener detalles, consulte las siguientes secciones:

- “Descripción general del chasis 7120” [347]
- “Configuración básica del controlador 7120” [346]
- “Panel frontal de 7120” [347]
- “Panel posterior de 7120” [348]
- “Especificaciones físicas del controlador 7120” [349]
- “Especificaciones eléctricas del controlador 7120” [349]
- “Placas internas del controlador 7120” [349]
- “CPU y memoria del controlador 7120” [350]
- “Componentes de distribución de energía, módulo de ventiladores y discos de 7120” [351]
- “Componentes de E/S de 7120” [353]
- “Opciones de NIC/HBA del controlador 7120” [354]
- “Opciones de PCIe del controlador 7120” [355]
- “Conectores del controlador 7120” [356]
- “Cables de 7120” [357]
- “Almacenamiento conectado del controlador 7120” [358]

Configuración básica del controlador 7120

En la siguiente tabla, se muestran las opciones de configuración para un controlador 7120. Todas las tarjetas PCIe son de perfil bajo y se deben fijar con soportes de montaje de perfil bajo.

En esta tabla, se describen las configuraciones básicas para 7120 con Aura Logzilla.

TABLA 47 Configuraciones de controlador 7120 independiente básicas para Aura Logzilla

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
TA7120-12TB	S7120, 1 x CPU, 24 GB, 12 TB	597-0754-01
TA7120-24TB	S7120, 1 x CPU, 24 GB, 24 TB	597-0755-01

En la siguiente tabla, se describen las configuraciones básicas para 7120 con la SSD Logzilla de 3,5 in.

TABLA 48 Configuraciones básicas del controlador 7120 independiente para SSD Logzilla de 3,5 in

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
7101282	S7120, 1 x CPU, 24 GB, 3,3 TB	7014523

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
7101284	S7120, 1 x CPU, 24 GB, 6.6 TB	7014525

Descripción general del chasis 7120

Sun ZFS Storage 7120 es un sistema x64 empresarial de montaje en rack y dos sockets con tecnología del procesador Intel Xeon. Presenta un alto rendimiento y espacio para crecimiento con cuatro ranuras PCIe y 18 ranuras DIMM en un espacio compacto de 2U. Consulte el sitio del producto en <https://www.oracle.com/storage/nas/index.html> para conocer las especificaciones más recientes de los componentes.

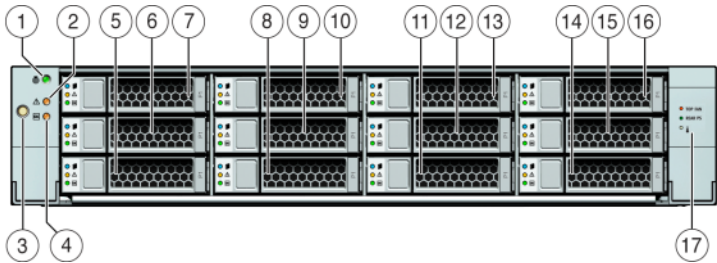
Para obtener detalles acerca de las soluciones de inicio SAN de canal de fibra con Sun ZFS Storage 7120, de Oracle, consulte las notas del producto, *Implementación del inicio SAN de FC con Sun ZFS Storage Appliance de Oracle*, en <http://www.oracle.com/technetwork/articles/servers-storage-admin/fbsanboot-365291.html>.

7120 es un controlador independiente que contiene un HBA SAS-2 interno, que ofrece expansión de estantes de discos, aceleración de memoria flash de escritura y almacenamiento de disco duro en 11 unidades de 300 GB a 15.000, 600 GB a 15.000, 1 TB a 7200, 2 TB a 7200 o 3 TB a 7200. El tejido de almacenamiento SAS-2 admite un número mayor de destinos, un ancho de banda superior, una fiabilidad más alta y una escala más extensa.

Panel frontal de 7120

En la siguiente figura y referencia, se muestra el panel frontal y la ubicación de las unidades. La SSD Logzilla de 3,5 in se usa en la ranura 3 y no se admite en controladores configurados con el HBA flash interno Sun Aura Logzilla.

FIGURA 65 Panel frontal del controlador 7120



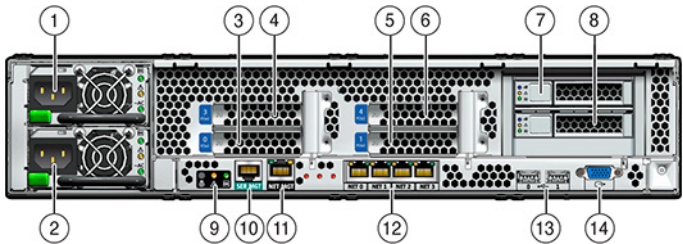
Componentes mostrados en la figura		
1 LED/botón de localización (blanco)	7 HDD 2	13 HDD 8
2 LED de acción de servicio requerida (ámbar)	8 HDD o SSD 3	14 HDD 9
3 Botón de encendido	9 HDD 4	15 HDD 10
4 LED de estado de energía (verde)	10 HDD 5	16 HDD 11
5 HDD 0	11 HDD 6	17 Mapa de unidades
6 HDD 1	12 HDD 7	

Panel posterior de 7120

En la siguiente figura y referencia, se muestra el panel posterior.

Nota - Las tarjetas Sun Dual Port 40 Gb/s 4x Infiniband QDR Host Channel Adapter PCIe (375-3606-01) se pueden ubicar en las ranuras 1, 2 o 3. Las tarjetas de expansión HCA 375-3606-01 no se admiten en las configuraciones de red de 10 Gb.

FIGURA 66 Panel posterior del controlador 7120



Componentes mostrados en la figura		
1 Fuente de alimentación 1	6 PCIe 4	11 Puerto de gestión de red
2 Fuente de alimentación 0	7 HDD de inicio 1	12 Puertos Gigabit Ethernet NET 0, 1, 2, 3
3 PCIe 0	8 HDD de inicio 0	13 Puertos USB 2.0 (0, 1)
4 PCIe 3	9 LED de estado del sistema del panel posterior	14 Puerto de vídeo HD15
5 PCIe 1	10 Puerto de gestión serie	

Especificaciones físicas del controlador 7120

A continuación, se muestran las dimensiones de factor de forma del chasis 2U:

TABLA 49 Dimensiones del controlador 7120

Dimensión	Medida	Dimensión	Medida
Altura	87,6 mm/3,45 in	Profundidad	765,25 mm/30,13 in
Ancho	436,8 mm/17,2 in	Peso	29,54 kg/65 lb

Especificaciones eléctricas del controlador 7120

En la siguiente lista, se muestran las especificaciones eléctricas para 7120. Tenga en cuenta que los números de disipación de potencia mostrados son las potencias nominales *máximas* para la fuente de alimentación. Los números no son una estimación del consumo de energía real del dispositivo.

Conectores

- Dos conectores C13 que funcionan en tomas de 110 a 220 V.

Entrada

- Frecuencias nominales: 50/60 Hz
- Rango de tensión nominal: 100 a 120/200 a 240 V CA
- Corriente máxima CA RMS: 13,8 A a 100 V CA
- Rango de funcionamiento de CA: de 90 a 264 V CA

Salida

- 3,3 V CC en espera: 3,0 A
- +12 V CC: 86,7 A

Disipación de potencia

- Consumo de energía máx.: 1235,3 W
- Potencia térmica máx.: 4212 BTU/h
- Voltios-Amperios: 1261 VA a 240 V CA, 0,98 f. d. p.

Placas internas del controlador 7120

El chasis tiene instaladas las siguientes placas.

Nota - Las unidades sustituibles en campo (FRU) solo deben ser reemplazadas por técnicos de servicio capacitados de Oracle.

- **Placas de memoria PCIe:** cada placa de memoria admite dos tarjetas PCIe que el cliente puede sustituir. Existen dos placas de memoria por sistema, cada una conectada a la parte trasera de la placa base.
- **Placa base:** esta placa es una FRU que incluye módulos de CPU, ranuras para 18 DIMM, subsistemas de control de memoria y el subsistema del procesador de servicio (SP). El subsistema del SP controla la energía del host y supervisa los eventos del sistema host (energía y entorno). El controlador del SP recibe alimentación de la línea de suministro auxiliar de 3,3 V del host, que está disponible cuando el sistema recibe CA, incluso cuando el sistema está apagado.
- **Placa de distribución de energía:** esta placa es una FRU que distribuye la energía principal de 12 V de las fuentes de alimentación al resto del controlador de almacenamiento. Está conectada directamente a la placa adaptadora del conector y a la placa base mediante una barra de bus y un cable plano. También admite un interruptor *general* de interbloqueo en la cubierta superior. Las fuentes de alimentación se conectan directamente a la placa de distribución de energía.
- **Placa adaptadora del conector:** esta placa es una FRU que permite la interconexión entre la placa de distribución de energía y las placas de energía de ventiladores, la placa posterior de unidades de almacenamiento y la placa de E/S. También contiene un interruptor general de interbloqueo en la cubierta superior.
- **Placas de energía de ventiladores:** estas dos placas son FRU que transportan energía a los módulos de ventiladores del sistema. Además, contienen LED de estado de los módulos de ventiladores y transfieren datos I2C para los módulos.
- **Placa posterior de unidades de almacenamiento:** esta placa FRU incluye los conectores para las unidades de almacenamiento, además de la interconexión para la placa de E/S, los botones de encendido y localización, y los LED de estado del sistema y los componentes. El sistema cuenta con una placa posterior de 12 discos. Cada unidad tiene un indicador LED de energía/actividad, fallo y localización.

CPU y memoria del controlador 7120

La placa base 7120 tiene 18 ranuras en dos grupos que admiten DIMM DDR3 estándar del sector. La configuración de memoria estándar es de 48 GB, con 6 DIMM DDR de 8 GB, 1333 MHz y bajo voltaje (LV).

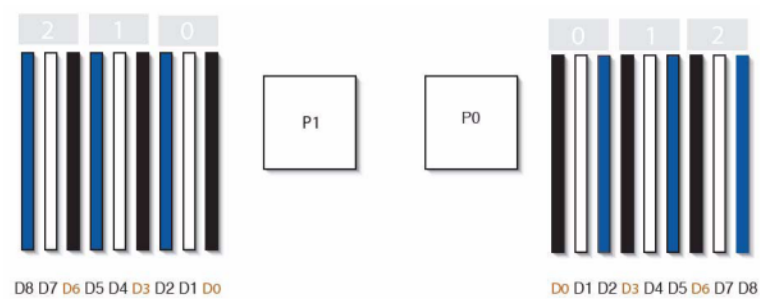
A continuación, se muestran los componentes sustituibles de la CPU y la memoria del sistema 7120.

TABLA 50 Componentes de memoria y CPU sustituibles del controlador 7120

Número de referencia	Descripción	FRU/CRU
F371-4966-01	DIMM, 8 GB, DDR3, 2RX4, 13	CRU
F371-4885-01	Intel E5620, 2,4 GHz	FRU

Todos los sockets deben estar ocupados con un panel de relleno o DIMM DDR3. Todos los DIMM DDR3 deben ser idénticos. Los DIMM vienen preinstalados en las ranuras P0 D1, D2, D4, D5, D7 y D8.

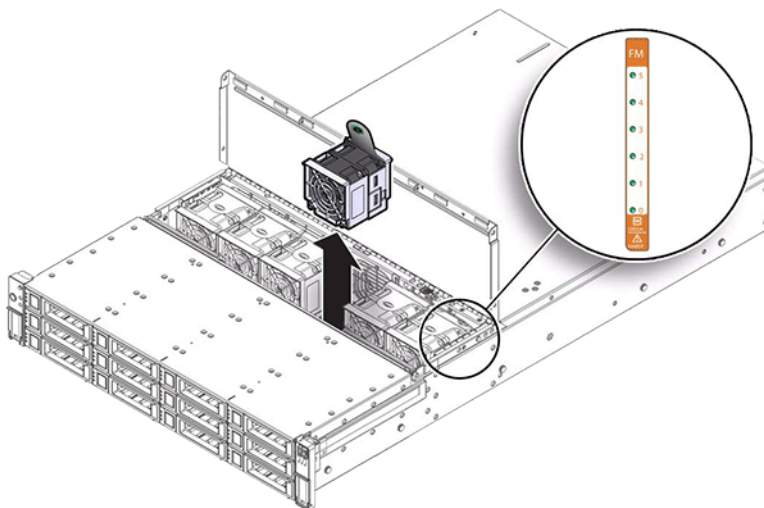
FIGURA 67 Componentes de memoria y CPU del controlador 7120



Componentes de distribución de energía, módulo de ventiladores y discos de 7120

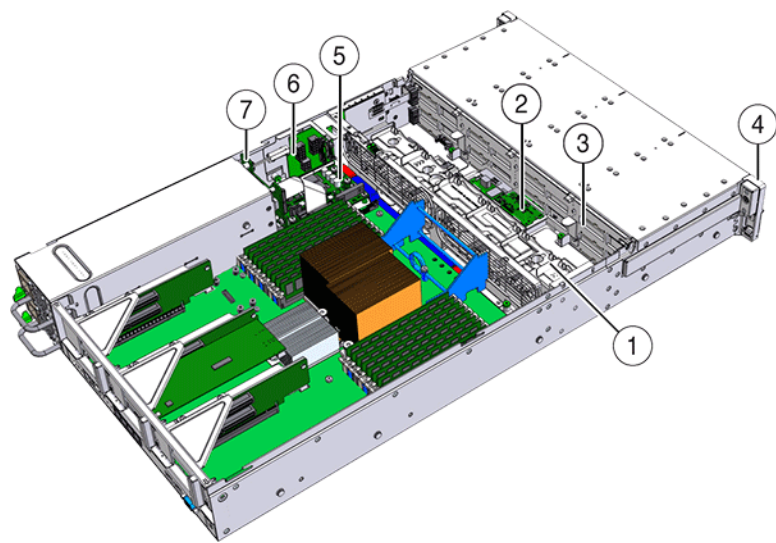
En la siguiente ilustración, se muestran los módulos de ventiladores y los LED.

FIGURA 68 Módulos de ventiladores y LED del controlador 7120



En la siguiente figura y referencia, se muestran los componentes de distribución de energía y otros componentes asociados.

FIGURA 69 Placa de distribución de energía y componentes asociados del controlador 7120

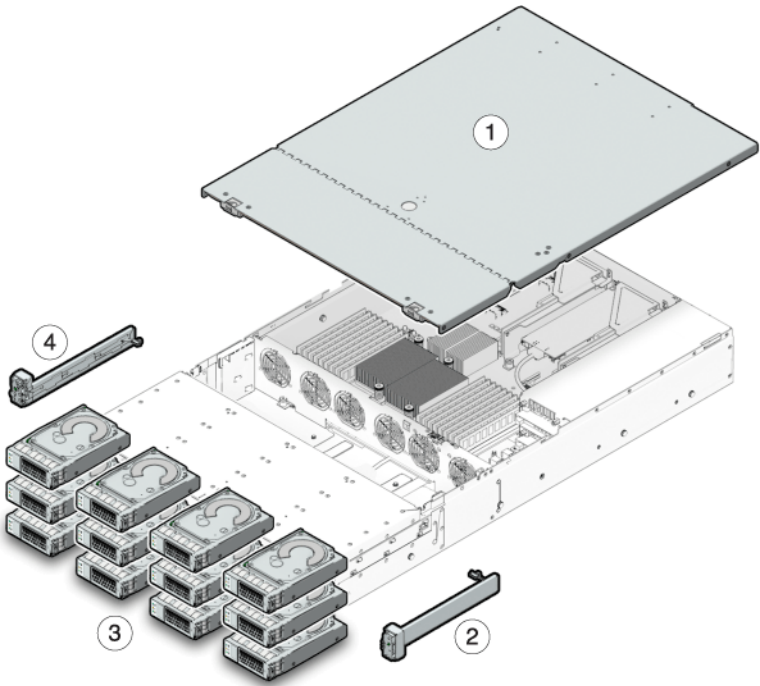


Componentes mostrados en la figura	
1 Placa de ventiladores	5 Placa de distribución de energía
2 Placa de expansor SAS	6 Placa de conectores
3 Placa posterior de discos	7 Placa posterior de fuentes de alimentación
4 Unidad de tubo de luz del panel de control frontal	

Componentes de E/S de 7120

En la siguiente figura y referencia, se muestran los componentes de E/S del sistema 7120.

FIGURA 70 Componentes de E/S del controlador 7120



Componentes mostrados en la figura			
1	Cubierta superior	3	Unidades de disco duro
2	Unidad de tubo de luz del panel de control derecho	4	Unidad de tubo de luz del panel de control izquierdo

Opciones de NIC/HBA del controlador 7120

En la siguiente tabla, se describen las opciones de NIC/HBA para 7120.

TABLA 51 Opciones de NIC/HBA del controlador 7120

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
SG-XPCIESAS-GEN2-Z	Sun Thebe SAS (x4) HBA, PCIe, externo, 2 puertos	594-5889-01

N.º ref. marketing	Descripción	N.º ref. fabricación
SG-XPCIE2FC-QF8-Z	HBA FC, 8 Gb, PCIe, 2 puertos	594-5684-01
X4446A-Z	PCI-E Quad GbE UTP, 4 puertos	594-4024-01
X4237A-N	4X IB HCA PCIe, 2 puertos	594-5862-02
X1109A-Z	10 Gb SFP+ NIC, PCIe, 2 puertos	594-6039-01

Opciones de PCIe del controlador 7120

En la siguiente tabla, se describe un resumen de las opciones de configuración de PCIe admitidas para 7120.

TABLA 52 Opciones de PCIe para el controlador 7120

Ranura	Tipo	N.º referencia Sun	N.º referencia proveedor	Descripción	Nota
0	PCIe	540-7975-03	Sun Aura	HBA flash interno Logzilla	Configuración básica (OBSOLETA)
0	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	375-3617-01	Intel Niantic	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	Front-end recomendado opcional
0	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
0	PCIe	375-3606-01	Mellanox MHJH29-XTC	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3617-01	Intel Niantic	NIC 10 GbE óptica, 2 puertos	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3606-01	Mellanox MHJH29-XTC	HCA InfiniBand	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
1	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)

Ranura	Tipo	N.º referencia Sun	N.º referencia proveedor	Descripción	Nota
3	PCIe	375-3665-01	Sun Thebe (INT)	HBA SAS interno	Configuración básica
4	PCIe	375-3481-01	Intel EXPI9404PT	NIC de cobre, 4 puertos	Front-end recomendado opcional
4	PCIe	371-4325-01	QLogic	HBA FC 8 Gb, 2 puertos	Iniciador o destino FC opcional (copia de seguridad)
4	PCIe	375-3609-03	Sun Thebe (EXT)	HBA SAS 6 Gb/s, 8 puertos	Backend opcional adicional

Conectores del controlador 7120

El conector de gestión serie (SER MGT) es un puerto RJ-45 que proporciona una conexión de terminal a la consola del SP.

FIGURA 71 Puerto de gestión serie del controlador 7120



El conector de gestión de red (NET MGT) es un puerto RJ-45 que proporciona una interfaz de terminal alternativa a la consola del SP.

FIGURA 72 Puerto de gestión de red del controlador 7120



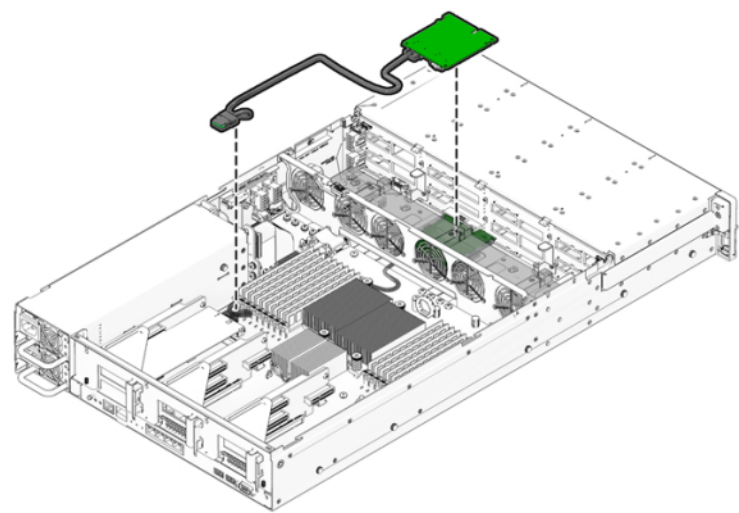
Existen cuatro puertos Gigabit Ethernet RJ-45 (NET0, NET1, NET2, NET3) situados en la placa base que funcionan a 10/100/1000 Mbit/s. Estas interfaces de red se deben configurar antes de usarse.

Cables de 7120

En la siguiente figura y referencia, se muestran los cables internos del controlador de almacenamiento.

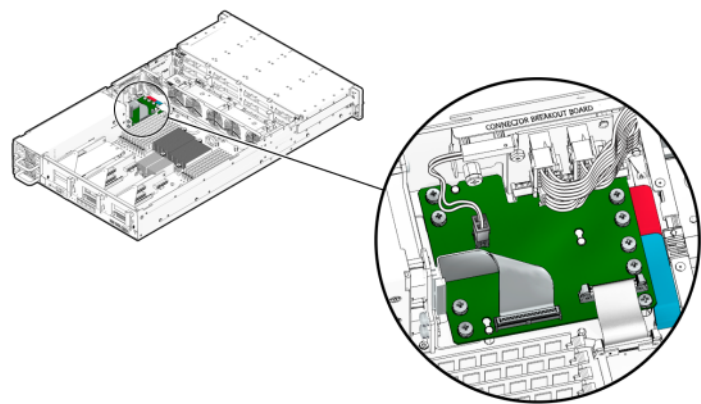
Nota - Las unidades de inicio de la parte trasera no están representadas en esta ilustración.

FIGURA 73 Cable de datos de la unidad de almacenamiento del controlador 7120



Cable	Conexión
1 Cable de datos de unidades de almacenamiento	Conexión entre la tarjeta HBA PCI-Express y la placa posterior de unidades de almacenamiento.

FIGURA 74 Cable plano del controlador 7120



Cable	Conexión
2 Cable de cinta	Conexión entre la placa de distribución de energía y la placa base.

Almacenamiento conectado del controlador 7120

Las configuraciones independientes de 7120 permiten una única cadena de 1 o 2 estantes de discos. Las SSD optimizadas para escritura (Logzilla) no se admiten en el almacenamiento de expansión para 7120. Los estantes de discos deben estar todos completos con 24 HDD. No se admiten las configuraciones de estante parcialmente completas. Para obtener más información, consulte [“Conexión al almacenamiento conectado” \[378\]](#). Consulte también [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#) para ver los diagramas y las especificaciones de los componentes.

Mantenimiento de los estantes de discos

Antes de realizar mantenimiento a un estante de discos, asegúrese de leer las secciones [Introducción al mantenimiento del hardware \[17\]](#) y [Requisitos previos para el mantenimiento del hardware \[51\]](#).

Para sustituir los componentes del estante de discos, realice las siguientes tareas.

- [Sustitución de una unidad de estante de discos defectuosa \[360\]](#)
- [Sustitución de una fuente de alimentación de un estante de discos \[364\]](#)
- [Sustitución de un módulo de E/S de un estante de discos \[370\]](#)
- [Sustitución de una placa SIM de un estante de discos \[372\]](#)
- [Agregación de un nuevo estante de discos \[375\]](#)
- [Agregación de un dispositivo de caché de estante de discos \[376\]](#)

Para obtener información detallada acerca de los componentes del estante de discos, consulte los siguientes temas:

- [“Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24” \[379\]](#)
- [“Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24” \[387\]](#)
- [“Sun Disk Shelf” \[394\]](#)
- [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#)
- [“Cantidad máxima de estantes de discos por configuración de controlador” \[401\]](#)
- [“SAS-2 y SAS-3” \[402\]](#)

Precauciones contra descargas electrostáticas

- Retire todo el material de plástico, vinilo y espuma del área de trabajo.
- Use una muñequera antiestática en todo momento cuando manipule alguna unidad sustituible por el cliente (CRU).
- Antes de manipular cualquier CRU, toque una superficie con conexión a tierra para descargar la electricidad estática.

- No quite una CRU de su bolsa protectora antiestática hasta que esté listo para instalarla.
- Después de quitar una CRU del chasis, colóquela inmediatamente en una bolsa o embalaje antiestático.
- Manipule las tarjetas que forman parte de una CRU por los bordes, y evite tocar los componentes o circuitos.
- No deslice una CRU por ninguna superficie.
- Limite el movimiento corporal (que acumula electricidad estática) durante la extracción y sustitución de una CRU.

▼ Sustitución de una unidad de estante de discos defectuosa



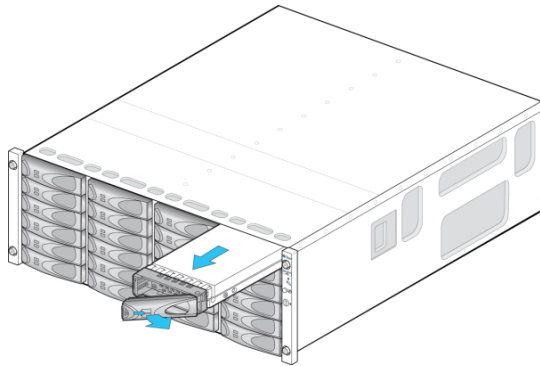
Atención - No extraiga ningún componente si no puede reemplazarlo de inmediato. El estante de discos no se debe manipular si no están todos los componentes en su lugar, incluidos los paneles de relleno. Consulte [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#) para conocer las ubicaciones de los componentes.

Use el siguiente procedimiento para sustituir una unidad defectuosa. Las unidades de los estantes de discos permiten el intercambio en caliente y se pueden sustituir sin cortar la energía del estante de discos. La unidad de sustitución debe ser de la misma capacidad y tipo que la unidad que se sustituirá. Para evitar una posible pérdida de datos al extraer unidades no defectuosas, coloque una etiqueta en cada unidad con el número de la ranura de la que se extrajo y vuelva a instalar cada unidad en la misma ranura.

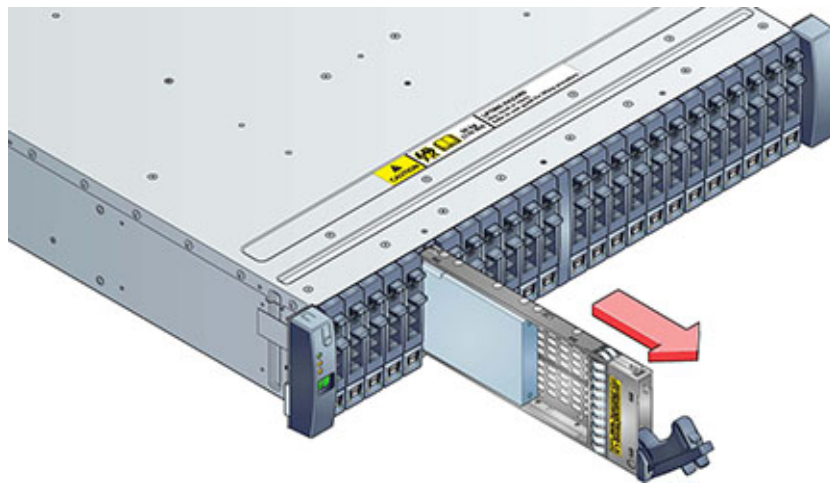
Nota - No realice una operación de configuración de agrupación cuando haya una actualización de firmware de disco en curso. Para comprobar si hay una actualización en curso, navegue hasta `Mantenimiento > Sistema` en la BUI o hasta `maintenance system updates` en la CLI.

1. Las unidades defectuosas se indican con un LED de color ámbar. Vaya a la sección **Mantenimiento > Hardware** de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha ➡ al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente, y haga clic en el ícono de información ⓘ de la unidad adecuada para ver detalles o haga clic en el ícono de localización 📍 para encender el LED de localización. Para agregar (no para sustituir) un nuevo dispositivo de caché a una ranura de unidad adecuada y vacía, consulte [Agregación de un dispositivo de caché de estante de discos \[376\]](#).

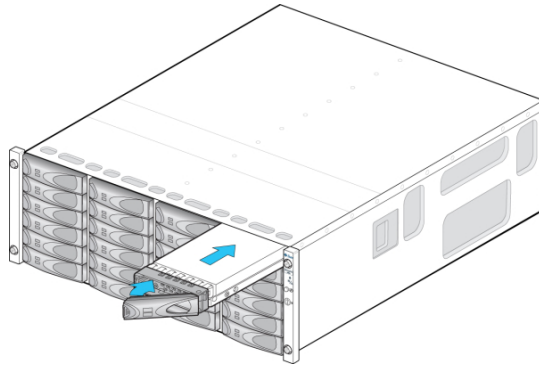
2. Localice la unidad de disco defectuosa con un LED ámbar en la parte frontal del chasis.
3. Presione el pasador o botón de apertura para liberar la palanca de la unidad.
4. Tire de la palanca de la unidad hasta abrirla por completo para destrabar y expulsar parcialmente la unidad del chasis.



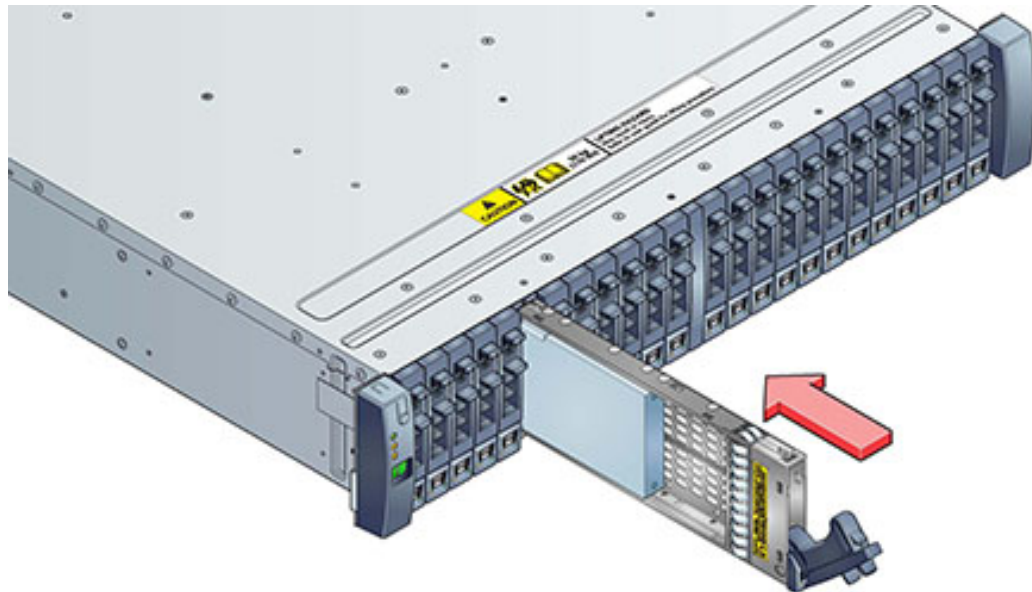
- O bien -



5. **Sujete la parte central de la unidad y tire de ella hacia usted para extraerla del chasis.**
6. **Espere al menos 30 segundos.**
7. **Asegúrese de que la palanca de la nueva unidad esté totalmente desplegada.**
8. **Mientras empuja de manera constante el eje central de la palanca, deslice la unidad dentro de la ranura del chasis por completo.**



- O bien -



9. Cierre la palanca de la unidad hasta que encaje en su lugar. Si una unidad con orientación vertical es más alta que las unidades que la rodean, presione hacia abajo en la parte superior de la unidad para acoplarla correctamente. El LED de actividad tendrá una luz verde fija para indicar que la unidad está lista.
10. Vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha ➡ al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente y luego haga clic en Disco (Disco) para verificar que el ícono de disco en línea 🟢 se muestre en color verde para el disco recién instalado.
11. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una fuente de alimentación de un estante de discos



Atención - No extraiga ningún componente si no puede reemplazarlo de inmediato. El estante de discos no se debe manipular si no están todos los componentes en su lugar, incluidos los paneles de relleno. Consulte [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#) para conocer las ubicaciones de los componentes.

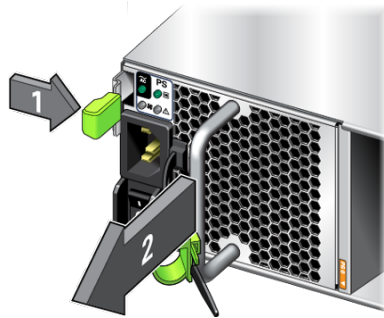
Los estantes de discos se proporcionan con fuentes de alimentación redundantes para evitar la interrupción del servicio debido a un fallo en un componente. Cada fuente de alimentación está acompañada de uno o varios ventiladores de enfriamiento para chasis en una unidad sustituible por el cliente (CRU). Las fuentes de alimentación permiten el intercambio en caliente, lo que significa que se pueden sustituir de a una por vez sin cortar la energía del estante de discos.



Atención - Los módulos pueden generar riesgo de energía elevada y solo deben ser reemplazados por personal capacitado con acceso autorizado al equipo.

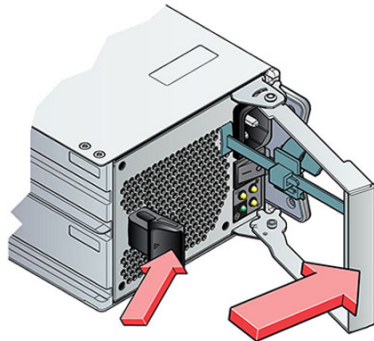
1. Los indicadores LED independientes en el panel posterior representan el estado de funcionamiento de las fuentes de alimentación y de los ventiladores de manera individual. Consulte la ilustración del panel trasero para obtener detalles. Los componentes defectuosos se indican con LED de color ámbar, además de íconos ámbar en la BUI administrativa. Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha  al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente, y luego seleccione PSU o Fan (Ventilador) para ver detalles sobre los componentes adecuados. También puede hacer clic en el ícono de localización  para que parpadee el LED de localización del chasis.
2. Ubique el chasis y el módulo que contienen el componente defectuoso.
3. Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado de la fuente de alimentación esté en la posición de apagado "O".
4. Desconecte la correa del cable de alimentación y desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
5. Libere la palanca y las lengüetas de expulsión.
Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P o DE3-24C:

Empuje la palanca hacia abajo por completo.



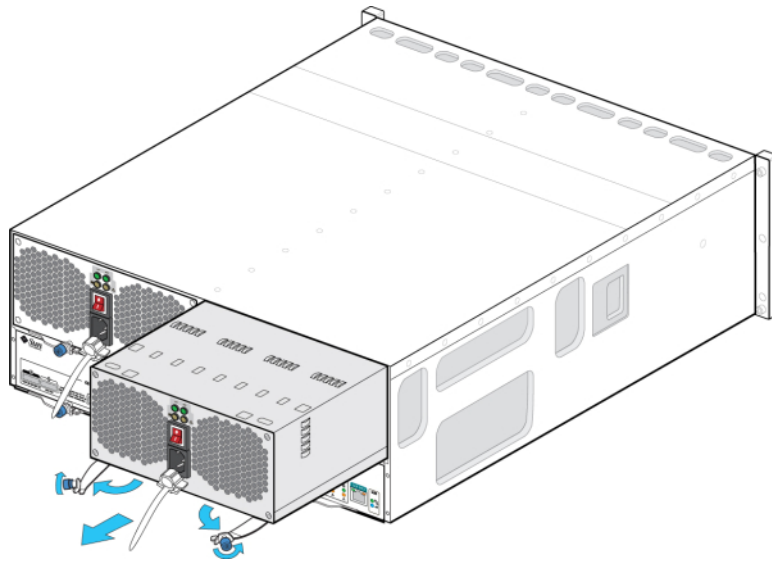
Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P o DE2-24C:

Sujete el pasador y el lado opuesto del módulo, y apriételos para liberar la palanca.



Sun Disk Shelf:

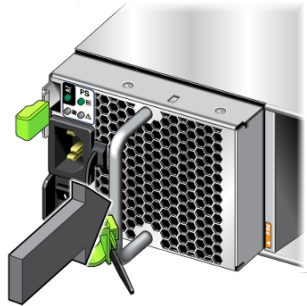
Con el pulgar y el índice, afloje ambos tornillos prisioneros de las lengüetas de expulsión y mueva las lengüetas hasta que estén totalmente abiertas.



6. Tire del módulo para extraerlo del chasis. Tenga cuidado de no dañar las clavijas del conector en la parte trasera.
7. Con la palanca y las lengüetas de expulsión totalmente abiertas (si corresponde), deslice el módulo nuevo dentro de la ranura del chasis hasta que toque la placa posterior del chasis y la palanca y las lengüetas de expulsión comiencen a acoplarse. Si se trata de un contenedor de unidades Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24, el módulo se encaja y la palanca se acopla; luego, vaya al paso 9.

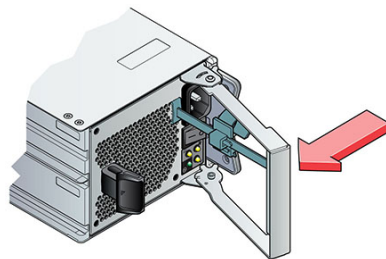
Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P o DE3-24C:

Empuje la manija hasta que escuche o sienta un chasquido.



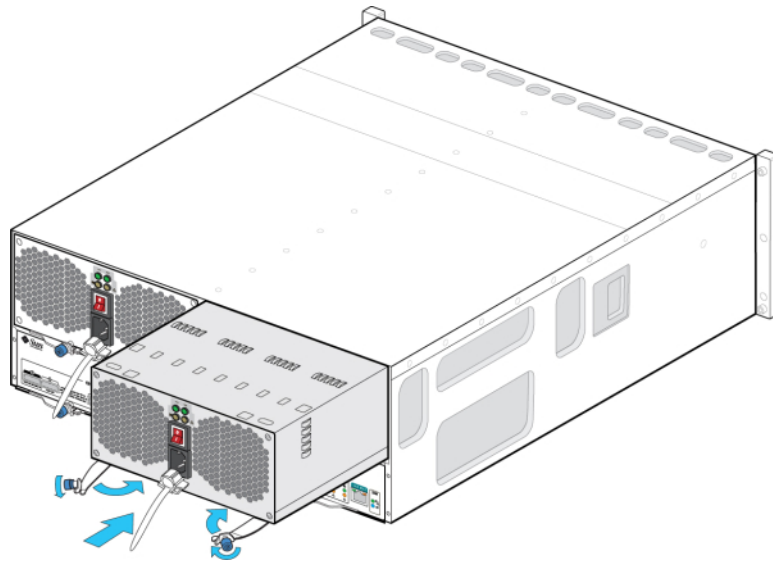
- 8. Cierre la palanca y las lengüetas de expulsión.**
Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P o DE2-24C:

Empuje la palanca por completo hasta que escuche o sienta un chasquido.



Sun Disk Shelf:

Empuje las lengüetas de expulsión para cerrarlas por completo, y fije ambos tornillos prisioneros para acoplar y asegurar el módulo al chasis.



9. **Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado de la fuente de alimentación esté en la posición de apagado "O".**
10. **Enchufe el cable de alimentación a la nueva fuente de alimentación y conecte la correa al cable de alimentación.**
11. **Coloque el interruptor de encendido/apagado de la fuente de alimentación en la posición de encendido "I". El LED de estado de energía debe tener una luz verde fija, y todos los demás indicadores deben estar apagados.**

Nota - Una vez encendido el estante de discos, proceso que puede tardar varios minutos, asegúrese de que el indicador de energía del sistema ubicado en la parte frontal del estante de discos y que el indicador de estado de cada fuente de alimentación con módulo de ventilación ubicado en la parte trasera esté iluminado con una luz verde fija. Si no es así, apague el estante de discos y vuelva a colocar el módulo defectuoso. Si el indicador de estado del módulo no se ilumina con una luz verde fija tras reinsertar el módulo, póngase en contacto con el servicio al cliente de Oracle.

Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P o DE3-24C:



Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P o DE2-24C:



12. Vaya a la sección **Mantenimiento > Hardware** de la BUI y haga clic en el ícono de flecha derecha ➡ al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente. Según sea apropiado para el fallo, haga clic en **PSU** o **Ventilador** para verificar que el ícono de conexión 🔌 se muestre en color verde para la fuente de alimentación con módulo de ventilación recién instalada.
13. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de un módulo de E/S de un estante de discos



Atención - No extraiga ningún componente si no puede reemplazarlo de inmediato. El estante de discos no se debe manipular si no están todos los componentes en su lugar, incluidos los paneles de relleno. Consulte [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#) para conocer las ubicaciones de los componentes.

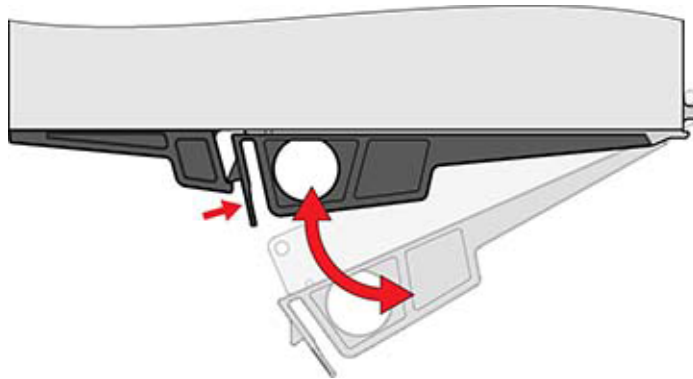
Los siguientes estantes de discos tienen módulos de E/S (IOM):

- Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P
- Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C
- Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P
- Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C

Los módulos de E/S (IOM), que son similares a las placas SIM, permiten el intercambio en caliente, de manera que puede sustituirlos sin cortar la energía del sistema.

1. **Un módulo de E/S defectuoso se indica con un LED de color ámbar. Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha  al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente, y luego haga clic en Slot (Ranura) para ver detalles o haga clic en el ícono de localización  para encender el LED de localización.**
2. **Busque el módulo de E/S defectuoso en la parte trasera del estante de discos.**
3. **Coloque una etiqueta en los cables de interfaz del módulo de E/S y desconéctelos.**

4. Con el pulgar y el índice, apriete el botón de apertura hacia el orificio de la palanca para liberarla.



5. Sujete la palanca y quite el módulo de E/S. Tenga cuidado de no dañar las clavijas del conector en la parte trasera.
6. Con la palanca del nuevo módulo de E/S en la posición de apertura, deslice el módulo de E/S dentro del estante de discos. Tenga cuidado de no dañar las clavijas del conector.
7. Empuje la palanca por completo hasta que escuche o sienta un chasquido.
8. Vuelva a conectar los cables de interfaz en sus ubicaciones originales.
9. Espere aproximadamente 60 segundos para que el módulo de E/S finalice el proceso de inicio. Una vez finalizado, el LED de energía deberá estar iluminado con una luz verde fija y el LED de fallo/localización deberá estar apagado. Los cuatro LED de actividad deberían tener una luz verde fija para cada puerto SAS en uso.
10. Vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha  al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente y, luego, haga clic en Ranura para verificar que el ícono de módulo de E/S en línea  se muestre en color verde para el módulo de E/S recién instalado.
11. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Sustitución de una placa SIM de un estante de discos



Atención - No extraiga ningún componente si no puede reemplazarlo de inmediato. El estante de discos no se debe manipular si no están todos los componentes en su lugar, incluidos los paneles de relleno. Consulte [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#) para conocer las ubicaciones de los componentes.

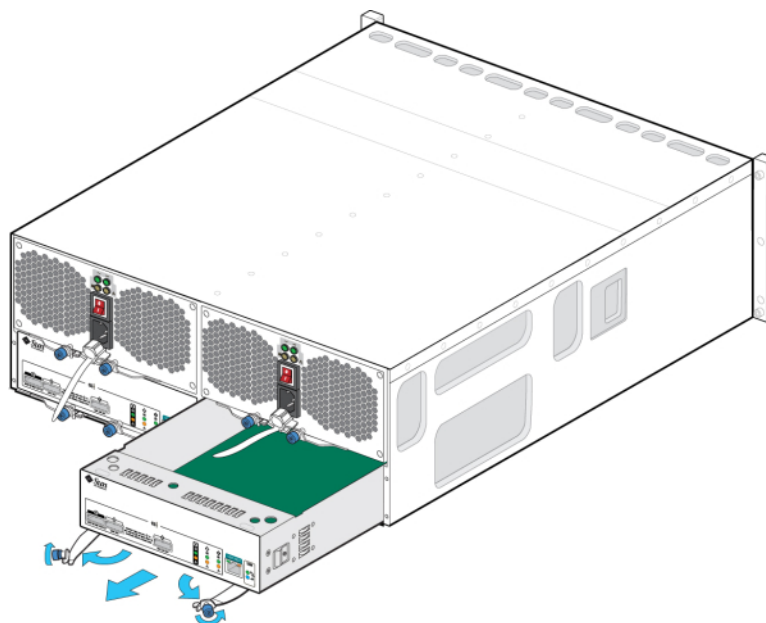
Los siguientes estantes de discos tienen placas de módulo de interfaz SAS (SIM):

- Sun Disk Shelf

Las placas SIM, que son similares a los módulos de E/S, permiten el intercambio en caliente, de manera que puede sustituirlas sin cortar la energía del sistema. Las placas SIM tienen múltiples rutas y, por lo tanto, puede quitar una de las placas SIM en cualquier momento, sin importar el estado del indicador de estado de SIM azul.

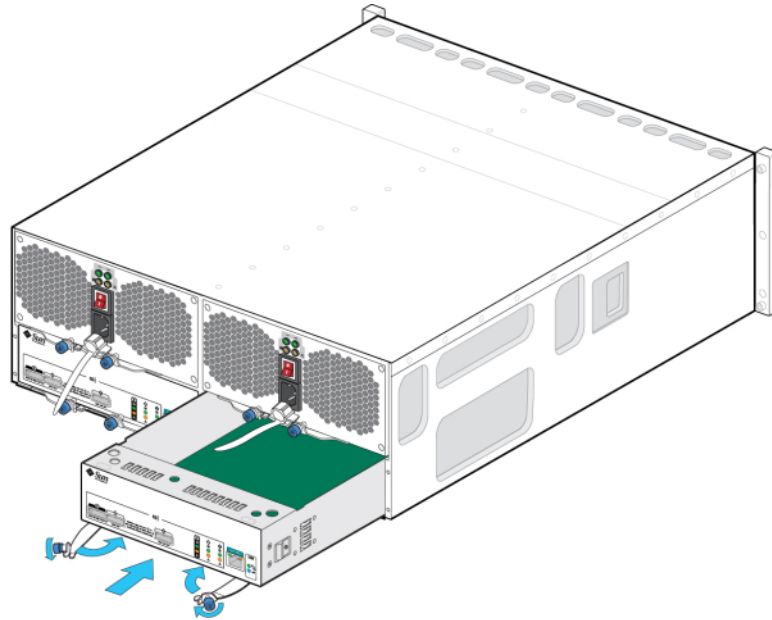
1. **Una placa SIM defectuosa se indica con un LED de color ámbar. Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha  al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente, y luego haga clic en Slot (Ranura) para ver detalles o haga clic en el ícono de localización  para encender el LED de localización.**
2. **Busque la placa SIM defectuosa en la parte trasera de la bandeja de discos.**
3. **Coloque una etiqueta en los cables de interfaz de la bandeja y desconéctelos.**
4. **Use las dos manos para desconectar el cable SAS. Sujete el cuerpo metálico del conector con una mano, y sujete firmemente y tire de la lengüeta con cuidado hacia el cuerpo del conector con la otra mano. Luego, tire del cuerpo del conector hacia afuera para extraerlo del panel. No retuerza ni tire de la lengüeta en ninguna dirección que no sea paralela al cuerpo del conector; de lo contrario, podría dañarse. Si la lengüeta se rompe, utilice un objeto filoso pequeño (como un destornillador de punta fina) para levantar el resorte metálico ubicado en la parte superior de la base del conector para soltarlo.**
5. **Afloje los dos tornillos prisioneros de las lengüetas de extracción con el pulgar y el índice. Si los tornillos prisioneros están demasiado ajustados para aflojarlos con la mano, utilice un destornillador Phillips n.º 2.**

6. Tire de cada lengüeta de expulsión hacia afuera y empújelas hacia los costados, y luego expulse parcialmente la placa SIM del chasis.



7. Sujete la parte central de la placa SIM y deslícela para extraerla de la ranura.

8. Con las lengüetas de expulsión totalmente abiertas, alinee la nueva placa SIM con la ranura abierta y deslícela dentro de la bandeja hasta que las lengüetas toquen los conectores de la bandeja y comiencen a cerrarse.



9. Mueva ambas lengüetas de expulsión hacia adentro hasta que estén alineadas con el panel de la placa SIM para acoplar la placa.
10. Ajuste ambos tornillos prisioneros para fijar la placa.
11. Vuelva a conectar los cables de interfaz SAS en sus ubicaciones originales.
12. Espere aproximadamente 60 segundos para que la placa SIM finalice el proceso de inicio. Una vez finalizado, el LED de energía deberá estar iluminado con una luz verde fija y el LED de localización de la SIM deberá estar apagado.
13. Vaya a la sección Mantenimiento > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha  al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente y luego haga clic en Ranura para verificar que el ícono de conexión de la placa SIM  se muestre en color verde para la placa SIM recién instalada.

14. Si el fallo no se soluciona automáticamente, consulte [“Reparación de problemas activos” \[40\]](#).

▼ Agregación de un nuevo estante de discos



Atención - La orientación incorrecta de los cables HD Mini SAS de estantes de discos durante la instalación puede dañar el conector HBA y hacer que el HBA funcione de manera incorrecta. Estos cables se usan con HBA SAS-2 de puerto 4x4 y HBA SAS-3 de puerto 4X4. Posicione la lengüeta de liberación azul hacia abajo, si los HBA están montados de manera horizontal, o hacia la derecha, si los HBA están montados de manera vertical. Consulte [My Oracle Support](#) (ID de documento 1643673.1).

Use el siguiente procedimiento para agregar un nuevo estante de discos al sistema. Los estantes de discos se pueden agregar a controladores de almacenamiento independientes o agrupados en clusters sin apagar el dispositivo ni interrumpir el servicio de los clientes. Si el nuevo estante de discos requiere que se muevan otros componentes dentro del rack, debe mover primero esos componentes. Para obtener directrices sobre estantes de discos y diagramas de cableado, consulte [“Introducción al cableado” en la Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).

1. Estabilice el rack del dispositivo. Si el rack incluye una pata antivuelco, despléguela en la parte inferior del rack.
2. Instale el nuevo estante de discos en el rack, conecte los cables de energía y suministre energía con los procedimientos adecuados que se describen en la [Guía de instalación de Oracle ZFS Storage Appliance](#). Para obtener directrices sobre la ubicación de los estantes de discos, consulte [“Directrices de cableado y armarios” en la Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#).
3. Si trabaja con un solo cable de estante de discos a la vez, conecte los cables a los controladores y a otros estantes de discos mediante rutas redundantes y siguiendo los diagramas que se muestran en [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#). Mantenga siempre una ruta activa al conectar los cables al estante de discos nuevo.
4. Verifique que haya rutas redundantes al estante de discos examinando el cableado.
5. Para verificar la presencia del estante de discos, navegue hacia **Mantenimiento > Hardware** en la BUI, o vaya hasta el contexto de la CLI `maintenance hardware` y ejecute el comando `list`.

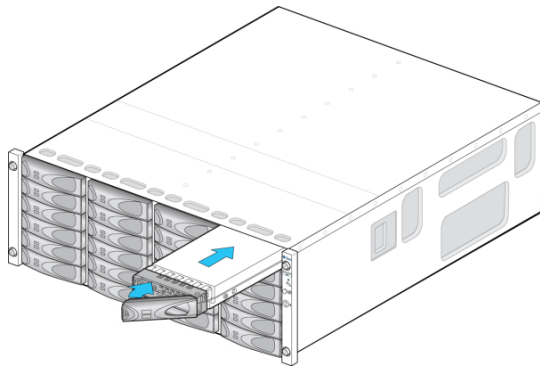
6. Para agregar el estante de discos nuevo a una agrupación nueva o ya existente, consulte [“Configuración del almacenamiento” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).
7. Si la carga de trabajo de almacenamiento está relacionada mayormente con operaciones de lectura, se recomienda que realice una operación de copia de seguridad y restauración para equilibrar rápidamente la carga de trabajo en todos los estantes de discos. Para hacer una copia de seguridad y restaurar datos de usuario, puede usar software de copia de seguridad de NDMP, instantáneas o replicación remota. Por lo tanto, consulte [“Configuración de NDMP” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#), [“Instantáneas y clones” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#), o [“Replicación remota” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

▼ Agregación de un dispositivo de caché de estante de discos

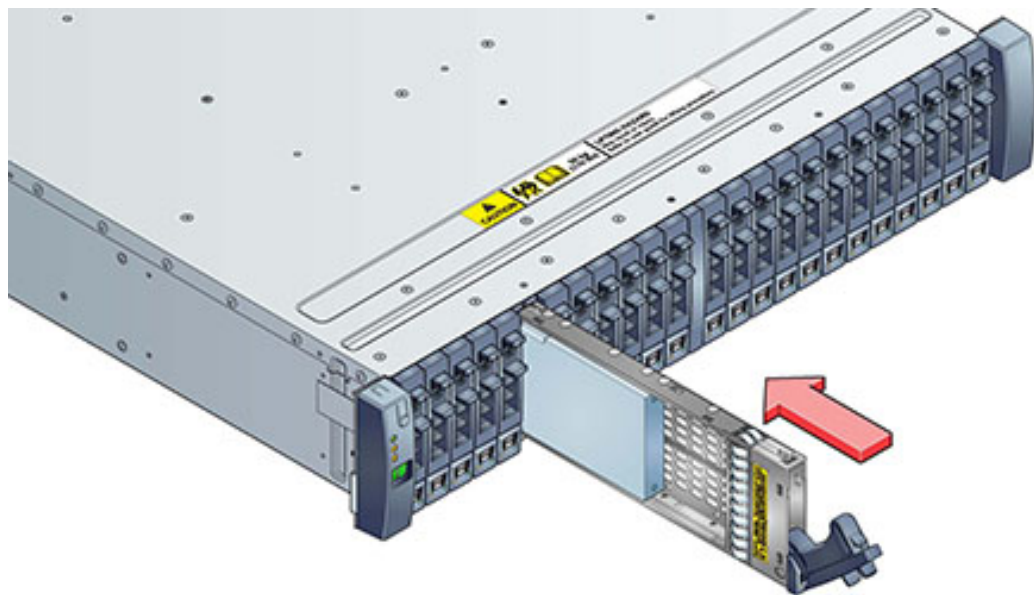
Realice el siguiente procedimiento para instalar un nuevo dispositivo de caché, una unidad SSD, en una ranura de unidad disponible y adecuada. Los dispositivos de caché se pueden agregar sin desconectar la energía del estante de discos. Para sustituir una unidad defectuosa, consulte [Sustitución de una unidad de estante de discos defectuosa \[360\]](#).

1. Extraiga el panel de relleno de la ranura correspondiente. Para ubicaciones de unidades SSD y orden de ranuras, consulte [“Descripción general del hardware de los estantes de discos” \[379\]](#).
2. Asegúrese de que la palanca de la nueva unidad esté totalmente desplegada.

3. Mientras empuja de manera constante el eje central de la palanca, deslice la unidad dentro de la ranura del chasis por completo.



- O bien -



4. Cierre la palanca de la unidad hasta que encaje en su lugar. Si una unidad con orientación vertical es más alta que las unidades que la rodean, presione hacia

abajo en la parte superior de la unidad para acoplarla correctamente. El LED de actividad tendrá una luz verde fija para indicar que la unidad está lista.

5. Vaya a la sección Maintenance (Mantenimiento) > Hardware de la BUI, haga clic en el ícono de flecha derecha  al comienzo de la fila del estante de discos correspondiente y, luego, haga clic en Disk (Disco). Verifique que el disco nuevo esté presente y que su ícono de disco  esté en verde.
6. Para agregar la unidad nueva a una agrupación, vaya a Configuration (Configuración) > Storage (Almacenamiento).
7. En la lista Available Pools (Agrupaciones disponibles), seleccione la agrupación a la que agregará la unidad.
8. Haga clic en el botón Add (Agregar) para agregar la unidad a la agrupación.
9. Seleccione la unidad que está agregando a la agrupación y haga clic en Commit (Confirmar).
10. Seleccione el perfil de log (si corresponde) y haga clic en Commit (Confirmar).

Conexión al almacenamiento conectado

Los estantes de discos se pueden agregar a controladores de almacenamiento independientes o agrupados en clusters sin apagar el dispositivo ni interrumpir el servicio de los clientes. Después de conectar el almacenamiento de expansión, verifique que haya rutas redundantes a cada estante de discos.

Para conectar uno o más estantes de discos, use los diagramas que se muestran en [Oracle ZFS Storage Appliance Cabling Guide](#).

Nota - Póngase en contacto con el servicio de asistencia de Oracle si desea mover un estante de discos entre los dispositivos de almacenamiento ZFS de Oracle. Existen ciertas limitaciones al importar agrupaciones de almacenamiento y se pueden producir problemas si no se recurre al personal del servicio de asistencia de Oracle para hacerlo correctamente.

Descripción general del hardware de los estantes de discos

En esta sección, se proporciona una visión general de los estantes de discos de Oracle ZFS Storage Appliance. Para obtener instrucciones de instalación, consulte [“Instalación de estantes de discos” en la Guía de instalación de Oracle ZFS Storage Appliance](#). Para obtener instrucciones de servicio, consulte [Mantenimiento de los estantes de discos \[359\]](#). Para obtener información acerca de la compatibilidad de discos, consulte el [Manual del sistema de Oracle](#).

Los estantes de discos de Oracle son dispositivos SCSI de conexión serie (SAS) de alta disponibilidad que proporcionan un almacenamiento expandido. Los principales componentes permiten el intercambio en caliente, por ejemplo, unidades, módulos de E/S (IOM) o placas de módulo de interfaz SAS (SIM) para conectarse a los controladores y otros estantes de discos, y una fuente de alimentación doble de uso compartido de carga con módulos de ventilación. Esto proporciona un entorno con tolerancia a fallos que no tiene ningún punto único de fallo. El estado de los componentes se indica con luces en el estante de discos y en la pantalla Mantenimiento > Hardware de la BUI.

Para obtener información detallada acerca de los componentes del estante de discos, consulte los siguientes temas:

- [“Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24” \[379\]](#)
- [“Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24” \[387\]](#)
- [“Sun Disk Shelf” \[394\]](#)
- [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#)
- [“Cantidad máxima de estantes de discos por configuración de controlador” \[401\]](#)
- [“SAS-2 y SAS-3” \[402\]](#)

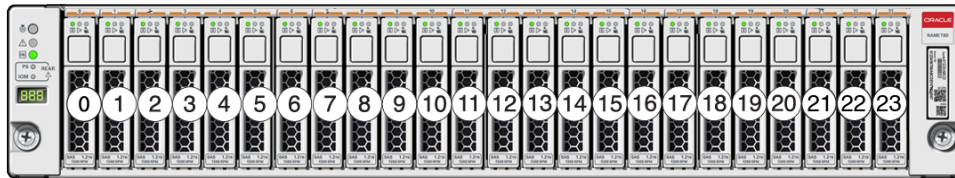
Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24

En esta sección, se presentan los componentes del panel frontal y posterior de los estantes de discos DE3-24P y DE3-24C.

Estante de discos DE3-24P

Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P es un chasis 2U que admite 24 unidades SAS-3 de 2,5 in. Las HDD de alto rendimiento proporcionan un almacenamiento fiable, y las SSD ofrecen operaciones de escritura aceleradas. Este estante de discos incluye módulos de E/S (IOM) redundantes dobles y una fuente de alimentación doble con módulos de ventiladores.

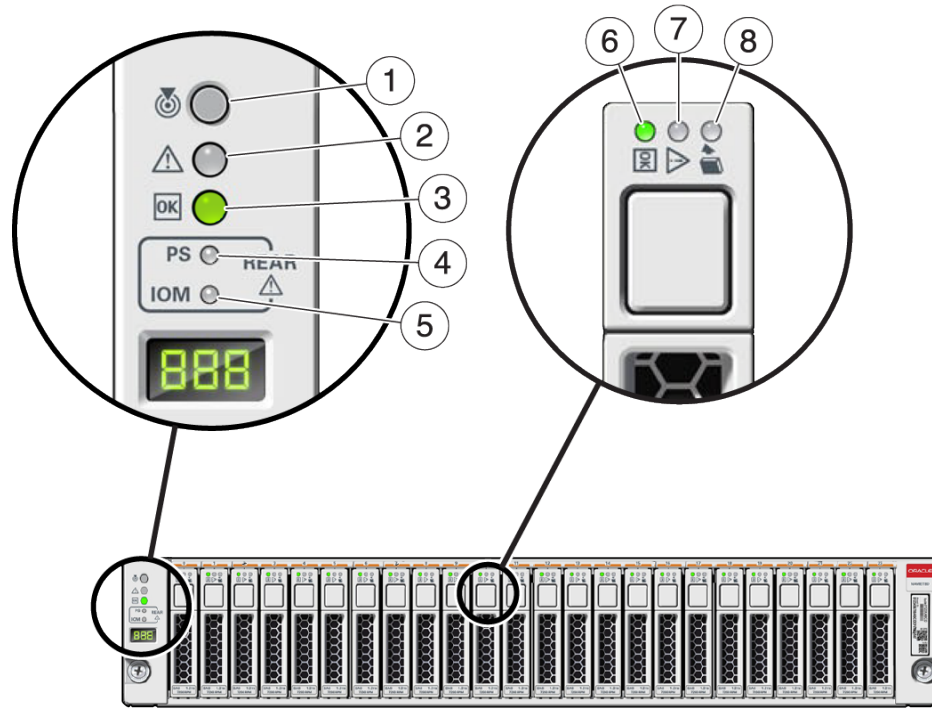
FIGURA 75 Ubicaciones de unidades DE3-24P (vista frontal)



Se admiten hasta cuatro SSD de log optimizadas para escritura por cada estante de discos. Los dispositivos de log se deben completar en orden en las ranuras 20, 21, 22 y 23.

Dispositivos de caché de lectura externos: los dispositivos de caché de lectura, instalados en estantes de discos DE3-24, son externos al controlador y se los conoce como caché de reemplazo adaptable de segundo nivel externa (EL2ARC). Cuando se produce una toma de control del cluster, la caché de lectura se mantiene persistente y se puede compartir entre controladores, lo que permite conservar el rendimiento de lectura. Para obtener información detallada sobre la configuración de ranuras y los requisitos mínimos de software, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

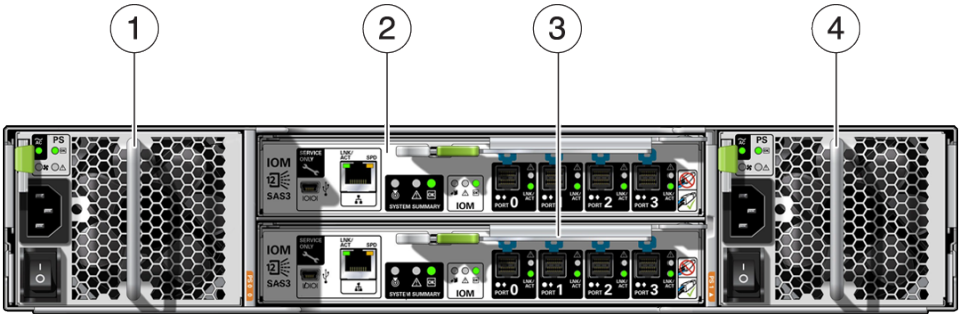
FIGURA 76 Indicadores de estado de DE3-24P (vista frontal)



Componentes mostrados en la figura

1 Indicador de localización	2 Indicador de acción de servicio requerida	3 Indicador de estado
4 Indicador de fallo de fuente de alimentación	5 Indicador de fallos de módulo de E/S de SAS	6 Indicador de energía/actividad
7 Indicador de acción de servicio requerida en la unidad	8 Indicador de Listo para extraer	

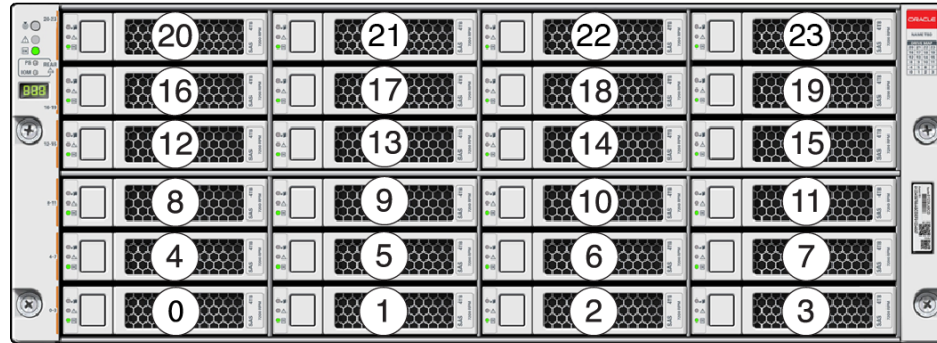
FIGURA 77 Panel posterior de DE3-24P



Componentes mostrados en la figura	
1 Fuente de alimentación con módulo de ventilación 0	2 Módulo de E/S 1
3 Módulo de E/S 0	4 Fuente de alimentación con módulo de ventilación 1

Estante de discos DE3-24C

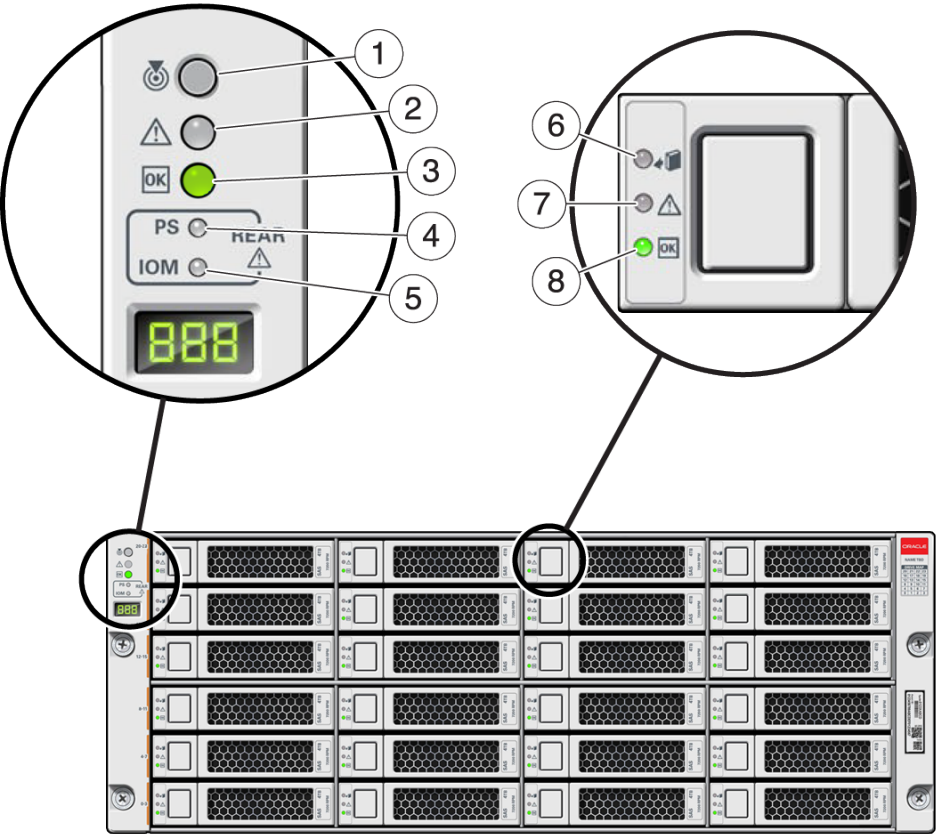
Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C es un chasis de 4U que admite 24 unidades SAS-3 de 3,5 in. Las SSD ofrecen operaciones de escritura aceleradas, y las HDD de alta capacidad proporcionan un almacenamiento fiable. Este estante de discos incluye módulos de E/S (IOM) redundantes dobles y una fuente de alimentación doble con módulos de ventiladores.

FIGURA 78 Ubicaciones de unidades DE3-24C (vista frontal)

Se admiten hasta cuatro SSD de log optimizadas para escritura por cada estante de discos. Los dispositivos de log se deben completar en orden en las ranuras 20, 21, 22 y 23.

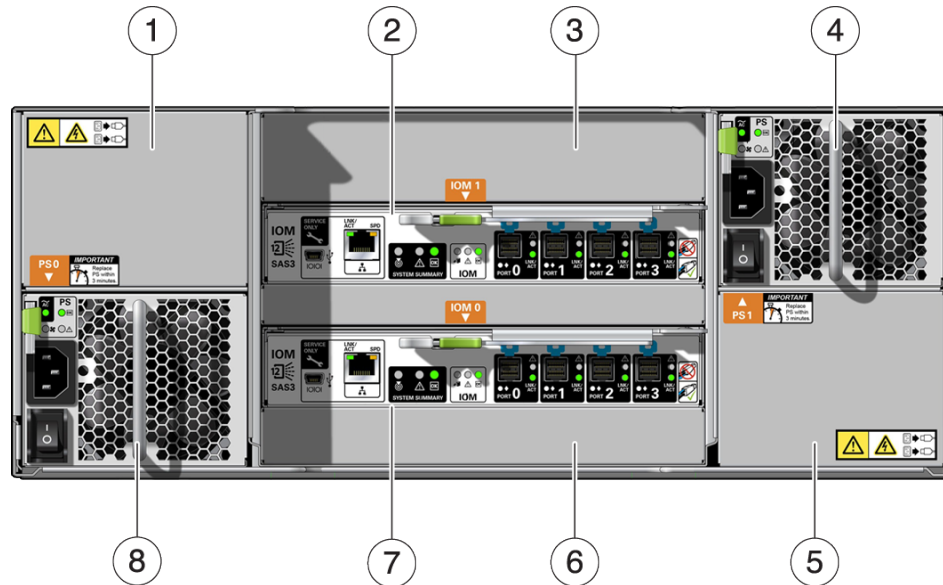
Dispositivos de caché de lectura externos: los dispositivos de caché de lectura, instalados en estantes de discos DE3-24, son externos al controlador y se los conoce como caché de reemplazo adaptable de segundo nivel externa (EL2ARC). Cuando se produce una toma de control del cluster, la caché de lectura se mantiene persistente y se puede compartir entre controladores, lo que permite conservar el rendimiento de lectura. Para obtener información detallada sobre la configuración de ranuras y los requisitos mínimos de software, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

FIGURA 79 Indicadores de estado de DE3-24C (vista frontal)



Componentes mostrados en la figura		
1 Indicador de localización	2 Indicador de acción de servicio requerida	3 Indicador de estado
4 Indicador de fallo de fuente de alimentación	5 Indicador de fallos de módulo de E/S de SAS	6 Indicador de Listo para extraer
7 Indicador de acción de servicio requerida en la unidad	8 Indicador de energía/actividad	

FIGURA 80 Panel posterior de DE3-24C

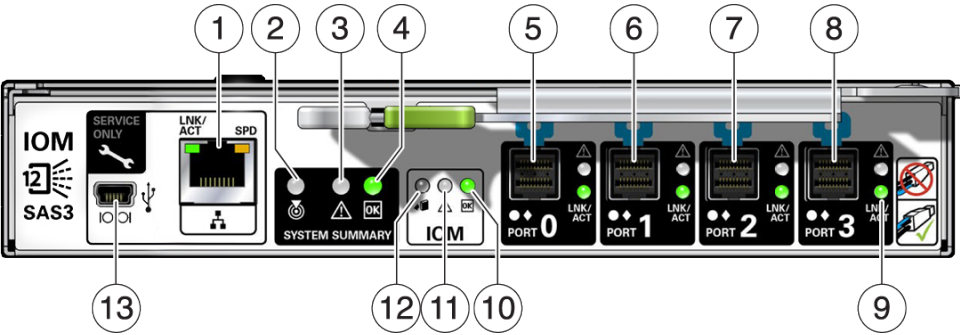


Componentes mostrados en la figura

1 Panel de relleno de fuente de alimentación, ranura 4	2 Módulo de E/S 1	3 Panel de relleno de módulo de E/S
4 Fuente de alimentación con módulo de ventilación 2	5 Panel de relleno de fuente de alimentación, ranura 2	6 Panel de relleno de módulo de E/S
7 Módulo de E/S 0	8 Fuente de alimentación con módulo de ventilación 1	

Nota - Es sumamente importante que las fuentes de alimentación y sus paneles de relleno estén en las ranuras correctas.

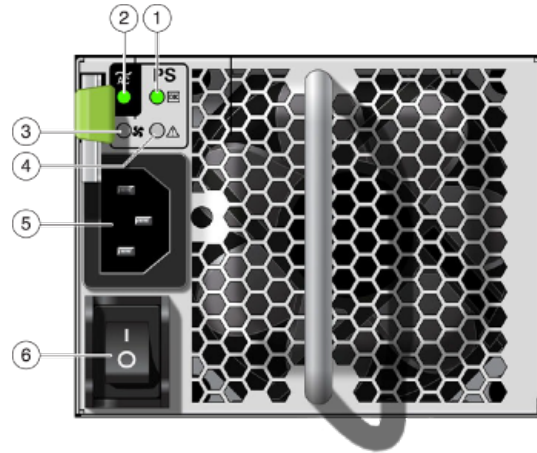
FIGURA 81 Indicadores de módulo de E/S de DE3



Componentes mostrados en la figura		
1 Solo para servicio técnico de Oracle	2 Indicador de localización	3 Indicador de servicio requerido
4 Indicador de estado	5 Puerto SAS-3 0	6 Puerto SAS-3 1
7 Puerto SAS-3 2	8 Puerto SAS-3 3	9 Indicador de actividad de puerto de host
10 Indicador de energía/actividad	11 Indicador de acción de servicio requerida en la unidad	12 Indicador de Listo para extraer
13 Solo para servicio técnico de Oracle		

Los estantes de discos DE3-24C y DE3-24P usan el mismo módulo de E/S.

FIGURA 82 Indicadores de fuente de alimentación de DE3



Componentes mostrados en la figura

1 Indicador de estado de fuente de alimentación	2 Indicador de fallo de CA	3 Indicador de fallo de ventilador
4 Indicador de fallo de CC	5 Conector de entrada de alimentación universal	6 Interruptor de encendido/apagado

Los estantes de discos DE3-24C y DE3-24P usan la misma fuente de alimentación.

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24

En esta sección, se presentan los componentes del panel frontal y posterior de los estantes de discos DE2-24P y DE2-24C.

Estante de discos DE2-24

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24P es un chasis de 2U que admite 24 unidades SAS-2 de 2,5 in. Las HDD de alta capacidad proporcionan almacenamiento confiable. Las SSD proporcionan operaciones de escritura aceleradas, y para algunos controladores, operaciones

de caché optimizadas para lectura. Este estante de discos incluye módulos de E/S (IOM) redundantes dobles y una fuente de alimentación doble con módulos de ventiladores.

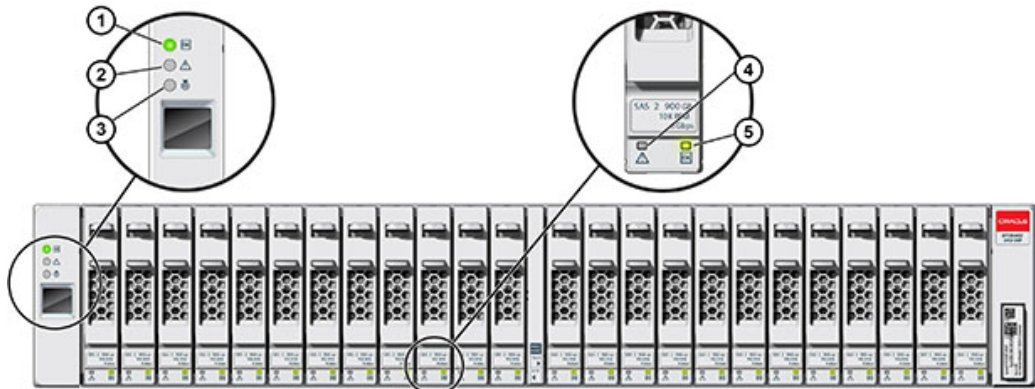
FIGURA 83 Ubicaciones de unidades DE2-24P (vista frontal)



Se admiten hasta cuatro SSD de log optimizadas para escritura por cada estante de discos. Los dispositivos de log se deben completar en orden en las ranuras 20, 21, 22 y 23.

Dispositivos de caché de lectura externos: los dispositivos de caché de lectura, instalados en estantes de discos DE2-24, son externos al controlador y se los conoce como caché de reemplazo adaptable de segundo nivel externa (EL2ARC). Cuando se produce una toma de control del cluster, la caché de lectura se mantiene persistente y se puede compartir entre controladores, lo que permite conservar el rendimiento de lectura. Para obtener información detallada sobre la configuración de ranuras y los requisitos mínimos de software, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

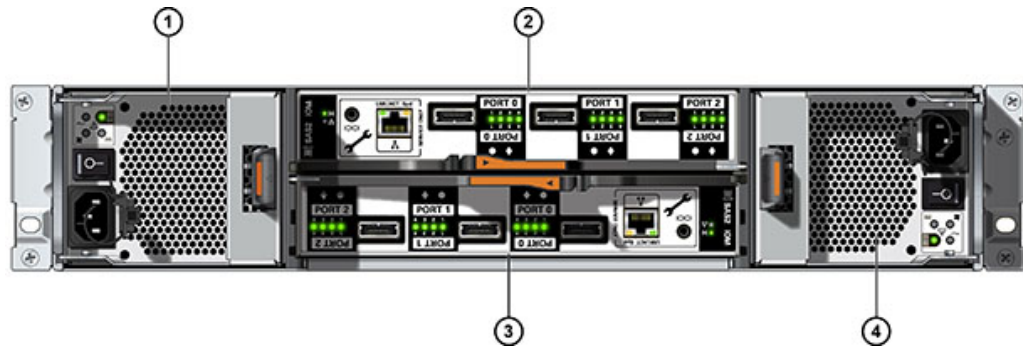
FIGURA 84 Indicadores de estado de DE2-24P (vista frontal)



Componentes mostrados en la figura

1 Indicador de energía del sistema	2 Indicador de fallo de módulo	3 Indicador de localización
4 Indicador de energía/actividad	5 Indicador de fallo de unidad	

FIGURA 85 Panel posterior de DE2-24P



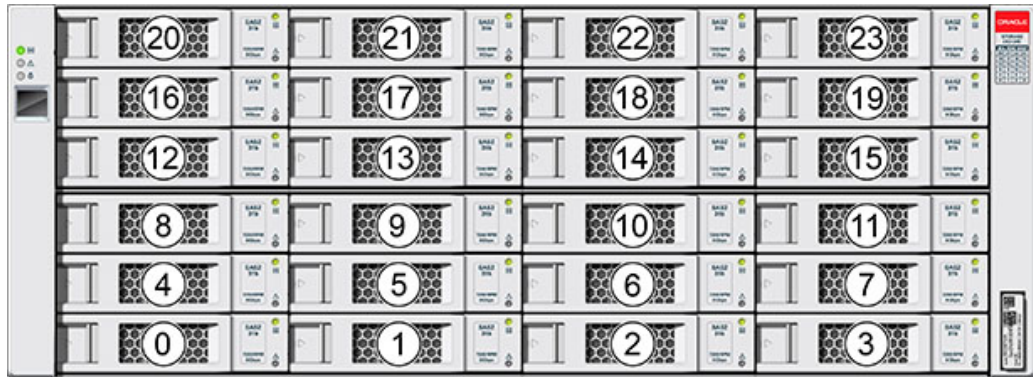
Componentes mostrados en la figura

1 Fuente de alimentación con módulo de ventilación 0	2 Módulo de E/S 1
3 Módulo de E/S 0	4 Fuente de alimentación con módulo de ventilación 1

Estante de discos DE2-24C

Oracle Storage Drive Enclosure DE2-24C es un chasis de 4U que admite 24 unidades SAS-2 de 3,5 in. Las HDD de alta capacidad proporcionan almacenamiento confiable. Las SSD proporcionan operaciones de escritura aceleradas, y para algunos controladores, operaciones de caché optimizadas para lectura. Este estante de discos incluye módulos de E/S (IOM) redundantes dobles y una fuente de alimentación doble con módulos de ventiladores.

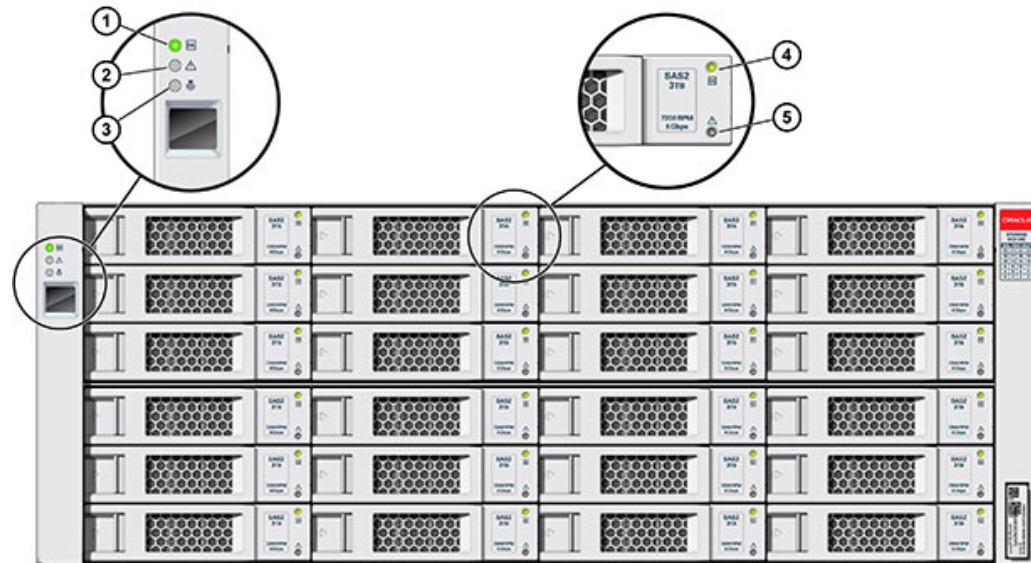
FIGURA 86 Ubicaciones de unidades DE2-24C (vista frontal)



Se admiten hasta cuatro SSD de log optimizadas para escritura por cada estante de discos. Los dispositivos de log se deben completar en orden en las ranuras 20, 21, 22 y 23.

Dispositivos de caché de lectura externos: los dispositivos de caché de lectura, instalados en estantes de discos DE2-24, son externos al controlador y se los conoce como caché de reemplazo adaptable de segundo nivel externa (EL2ARC). Cuando se produce una toma de control del cluster, la caché de lectura se mantiene persistente y se puede compartir entre controladores, lo que permite conservar el rendimiento de lectura. Para obtener información detallada sobre la configuración de ranuras y los requisitos mínimos de software, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

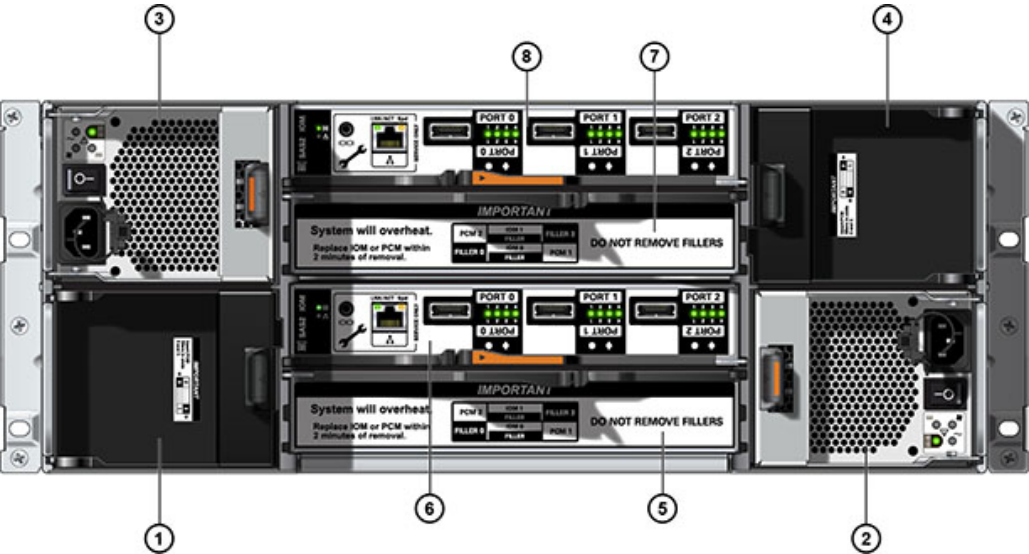
FIGURA 87 Indicadores de estado de DE2-24C (vista frontal)



Componentes mostrados en la figura

1 Indicador de energía del sistema	2 Indicador de fallo de módulo	3 Indicador de localización
4 Indicador de energía/actividad	5 Indicador de fallo de unidad	

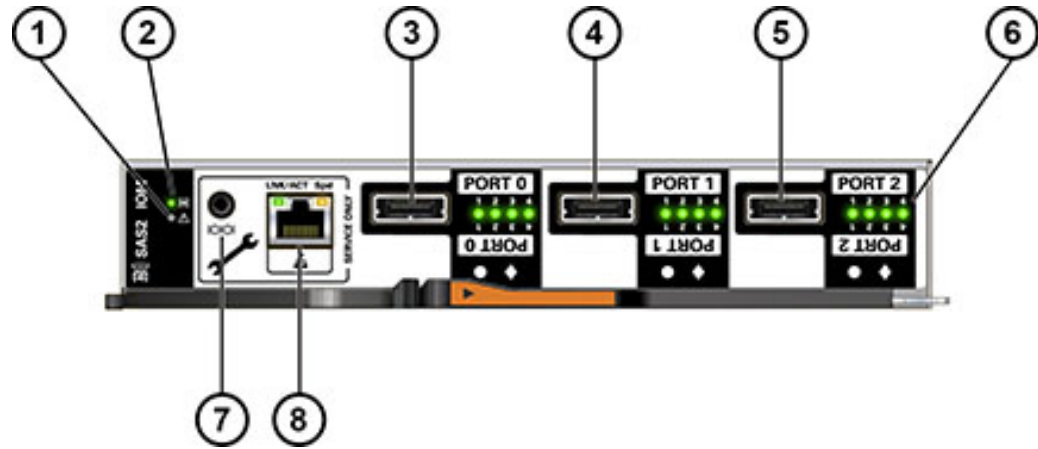
FIGURA 88 Panel posterior de DE2-24C



Componentes mostrados en la figura		
1 Panel de relleno de fuente de alimentación, ranura 0	2 Fuente de alimentación con módulo de ventilación 1	3 Fuente de alimentación con módulo de ventilación 2
4 Panel de relleno de fuente de alimentación, ranura 3	5 Panel de relleno de módulo de E/S	6 Módulo de E/S 0
7 Panel de relleno de módulo de E/S	8 Módulo de E/S 1	

Nota - Es sumamente importante que las fuentes de alimentación y sus paneles de relleno estén en las ranuras correctas.

FIGURA 89 Indicadores de módulo de E/S de DE2

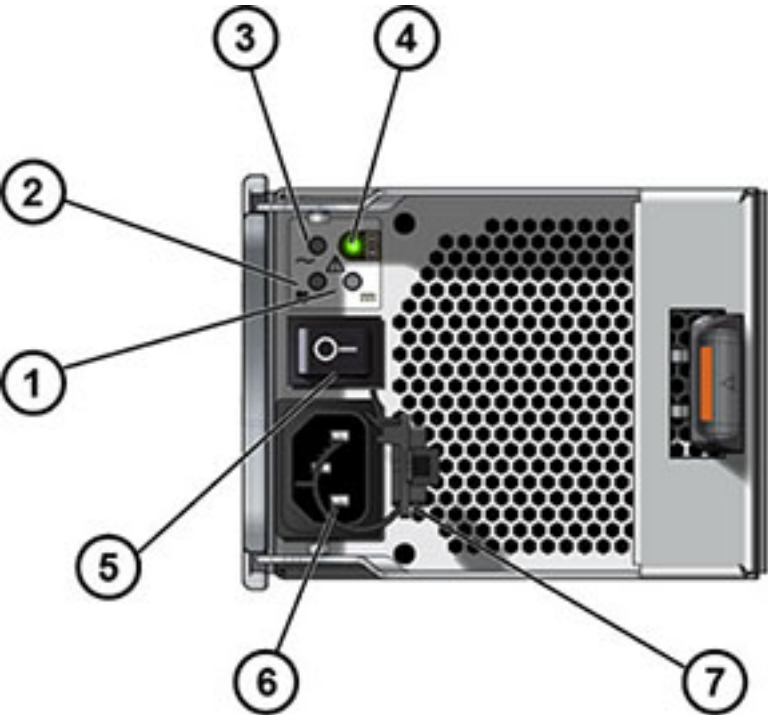


Componentes mostrados en la figura

1 Indicador de fallo/localización	2 Indicador de estado de energía	3 Puerto SAS-2 0
4 Puerto SAS-2 1	5 Puerto SAS-2 2	6 Indicadores de actividad de puertos de host
7 Solo para servicio técnico de Oracle	8 Solo para servicio técnico de Oracle	

Los estantes de discos DE2-24C y DE2-24P usan el mismo módulo de E/S.

FIGURA 90 Indicadores de fuente de alimentación de DE2



Componentes mostrados en la figura		
1 Indicador de fallo de CC	2 Indicador de fallo de ventilador	3 Indicador de fallo de CA
4 Indicador de estado de fuente de alimentación	5 Interruptor de encendido/apagado	6 Conector de entrada de alimentación universal
7 Brida de cable de alimentación		

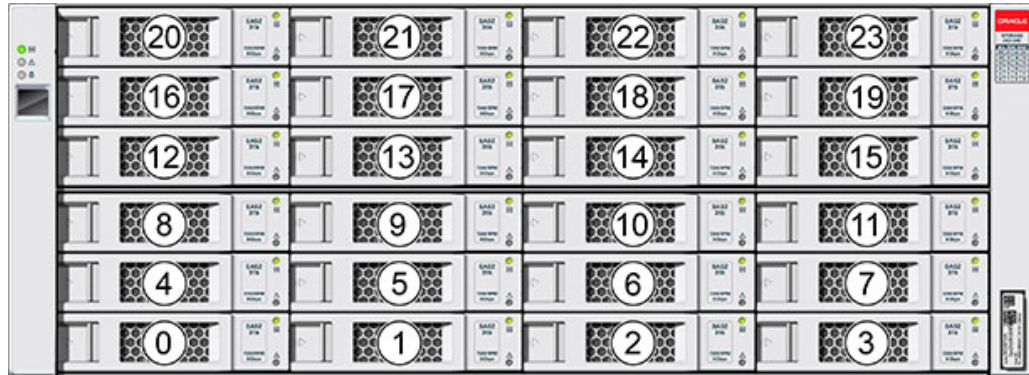
Los estantes de discos DE2-24C y DE2-24P usan la misma fuente de alimentación.

Sun Disk Shelf

Sun Disk Shelf es un chasis 4U que admite 24 unidades SAS-2 de 3,5 in. Las SSD ofrecen operaciones de escritura aceleradas, y las HDD de alta capacidad proporcionan un

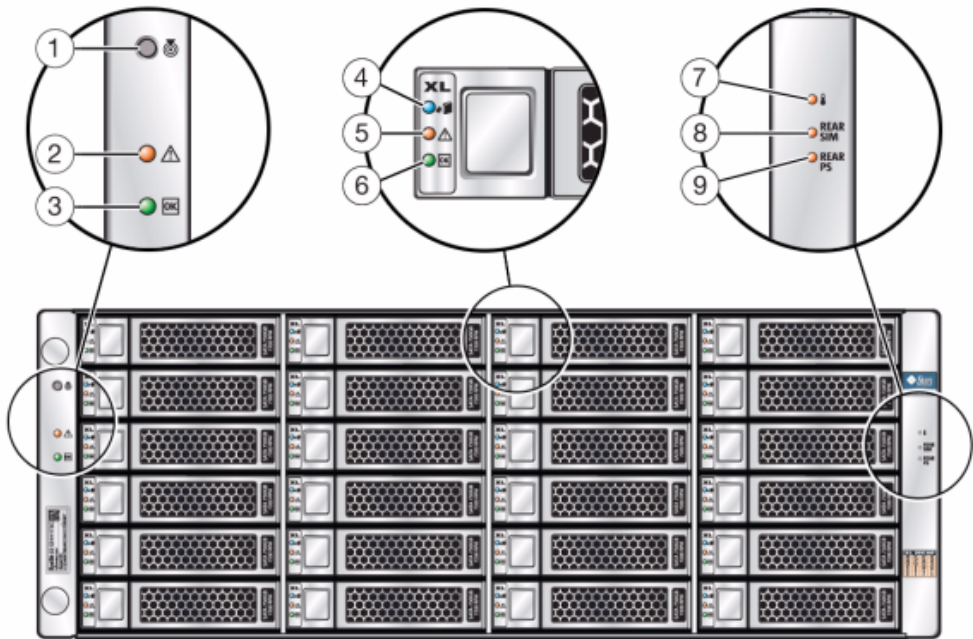
almacenamiento fiable. Este estante de discos incluye placas de módulo de interfaz SAS (SIM) redundantes dobles y una fuente de alimentación doble con módulos de ventiladores.

FIGURA 91 Ubicación de unidades de estante de discos Sun Disk Shelf (vista frontal)



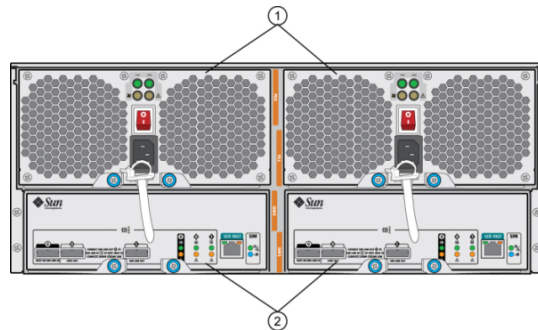
No se puede instalar dispositivos de caché de lectura en Sun Disk Shelf.

FIGURA 92 Indicadores de estado de estante de discos Sun Disk Shelf (vista frontal)



Componentes mostrados en la figura		
1 Botón e indicador de localización	2 Indicador de fallo del sistema	3 Indicador de energía del sistema
4 Indicador de disco listo para extraerse	5 Indicador de fallo de disco	6 Indicador de actividad de disco
7 Indicador de aviso de sobrecalentamiento	8 Indicador de fallo de placa SIM	9 Indicador de fallo de fuente de alimentación

FIGURA 93 Panel posterior del estante de discos Sun Disk Shelf

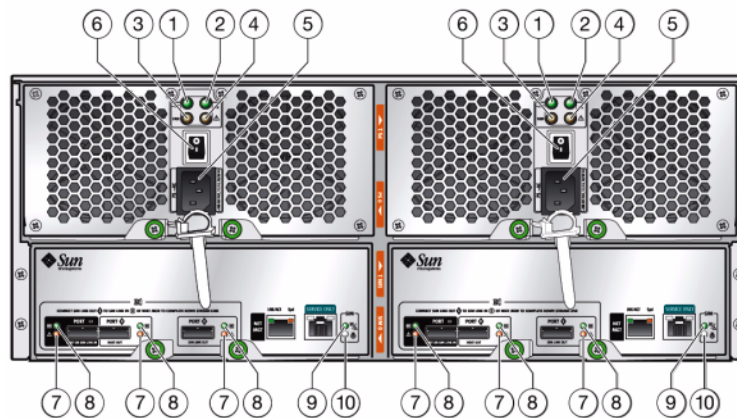


Componentes mostrados en la figura

1 Módulos de fuentes de alimentación con ventiladores incorporados. La fuente de alimentación 0 está a la izquierda y la fuente de alimentación 1 a la derecha.

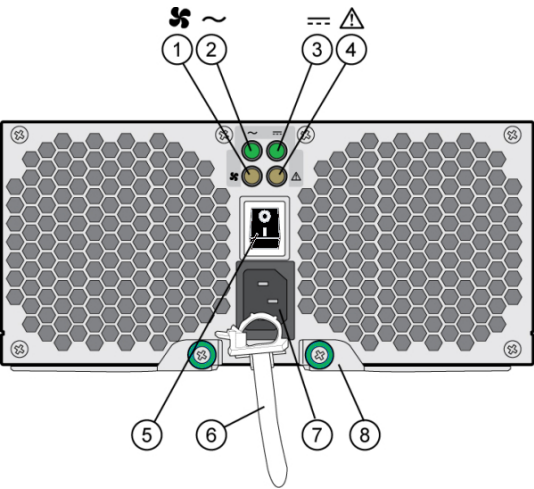
2 Placas de módulo de interfaz SAS (SIM) extraíbles. La placa SIM 0 está a la izquierda y la placa SIM 1 a la derecha.

FIGURA 94 Indicadores de placa SIM de Sun Disk Shelf



Componentes mostrados en la figura		
1 Indicador de CA	2 Indicador de CC	3 Indicador de fallo de ventilador
4 Indicador de fallo de fuente de alimentación	5 Conector de alimentación universal	6 Interruptor de energía
7 Indicador de fallo de puerto	8 Indicador de estado correcto de puerto	9 Indicador de estado correcto de placa SIM (verde)/Indicador de fallo de placa SIM (ámbar)
10 Indicador de localización de SIM		

FIGURA 95 Indicadores del módulo de ventiladores y fuente de alimentación de Sun Disk Shelf



Componentes mostrados en la figura		
1 Indicador de estado de ventilador de refrigeración	2 Indicador de estado de CA	3 Indicador de estado de CC
4 Indicador de estado de fuente de alimentación	5 Interruptor de encendido/apagado	6 Brida de cable de alimentación
7 Conector de entrada de alimentación universal	8 Lengüeta de expulsión derecha y pasador de tornillo prisionero	

Configuraciones de estantes de discos

En la siguiente tabla, se describen los tipos de dispositivo admitidos para cada estante de discos. Para obtener información acerca del cableado, consulte la [Guía de cableado de Oracle ZFS Storage Appliance](#). Para obtener información acerca de la compatibilidad de discos, consulte el [Oracle Systems Handbook](#).

TABLA 53 Configuraciones de estantes de discos

Estante	Tipos de dispositivo	Ranuras de datos	Ranuras de caché o log	Notas/Ejemplos
DE3-24P/DE2-24P	Datos	0 - 23	Ninguna	Dispositivos de datos HDD completos.
	20 dispositivos de datos y de 1 a 4 dispositivos de log	0 - 19	20 - 23	Veinte dispositivos de datos HDD y hasta cuatro dispositivos de log. Ejemplos de configuraciones de ranuras: Ranura 20 (log), ranura 21 (log), ranura 22 (log), ranura 23 (log) Ranura 20 (log), ranura 21 (log), ranura 22 (relleno), ranura 23 (relleno)
	20 dispositivos de datos y de 1 a 4 dispositivos de caché o metadispositivos	0 - 19	20 - 23	Para los dispositivos de caché de lectura, se requiere la versión OS8.6.0 o posterior del software. Se requiere la versión OS8.7.0 o posterior para los metadispositivos. Hasta cuatro dispositivos de caché de lectura o metadispositivos instalados en ranuras consecutivas. (Se recomiendan dos metadispositivos para cuatro estantes de discos). Ejemplo de configuración de ranuras: Ranura 20 (caché), ranura 21 (caché), ranura 22 (relleno), ranura 23 (relleno)
	20 dispositivos de datos y de 1 a 4 dispositivos de log, dispositivos	0 - 19	20 - 23	Para los dispositivos de caché de lectura, se requiere la versión OS8.6.0 o posterior del software. Se requiere la versión OS8.7.0 o posterior para los metadispositivos.

Estante	Tipos de dispositivo	Ranuras de datos	Ranuras de caché o log	Notas/Ejemplos
	de caché o metadispositivos.			Hasta cuatro dispositivos de log, dispositivos de caché de lectura o metadispositivos instalados en ranuras consecutivas. (Se recomiendan dos metadispositivos para cuatro estantes de discos). Ejemplo de configuración de ranuras: Ranura 20 (caché), ranura 21 (caché), ranura 22 (log), ranura 23 (log)
DE3-24P, solo unidades flash	24 dispositivos de datos 20 dispositivos de datos y de 1 a 4 dispositivos de log	0 - 23 0 - 19	Ninguna 20 - 23	Se requiere la versión OS8.7.0 o posterior para las agrupaciones que solo tienen unidades flash. Dispositivos de datos SDD completos o dispositivos de datos y dispositivos de log opcionales.
DE3-24C/DE2-24C	Datos	0 - 23	Ninguna	Dispositivos de datos HDD completos.
	20 dispositivos de datos y de 1 a 4 dispositivos de log	0 - 19	20 - 23	Veinte dispositivos de datos HDD y hasta cuatro dispositivos de log instalados en ranuras consecutivas. Ejemplos de configuraciones de ranuras: Ranura 20 (log), ranura 21 (log), ranura 22 (log), ranura 23 (log) Ranura 20 (log), ranura 21 (log), ranura 22 (relleno), ranura 23 (relleno)
	20 dispositivos de datos y de 1 a 4 dispositivos de caché o metadispositivos	0 - 19	20 - 23	Para los dispositivos de caché de lectura, se requiere la versión OS8.6.0 o posterior del software. Se requiere la versión OS8.7.0 o posterior para los metadispositivos. Hasta cuatro dispositivos de caché de lectura o metadispositivos instalados en ranuras consecutivas. (Se recomiendan dos

Estante	Tipos de dispositivo	Ranuras de datos	Ranuras de caché o log	Notas/Ejemplos
				metadispositivos para cuatro estantes de discos). Ejemplo de configuración de ranuras: Ranura 20 (caché), ranura 21 (caché), ranura 22 (relleno), ranura 23 (relleno)
	20 dispositivos de datos y de 1 a 4 dispositivos de log, dispositivos de caché o metadispositivos.	0 - 19	20 - 23	Para los dispositivos de caché de lectura, se requiere la versión OS8.6.0 o posterior del software. Se requiere la versión OS8.7.0 o posterior para los metadispositivos. Veinte dispositivos de datos HDD y hasta cuatro dispositivos de log, dispositivos de caché de lectura o metadispositivos instalados en ranuras consecutivas. (Se recomiendan dos metadispositivos para cuatro estantes de discos). Ejemplo de configuración de ranuras: Ranura 20 (caché), ranura 21 (caché), ranura 22 (log), ranura 23 (log)
Sun Disk Shelf (DS2)	Datos	0 - 23	Ninguna	Dispositivos de datos HDD completos.
	20 dispositivos de datos y de 1 a 4 dispositivos de log	0-23	20 - 23	Veinte dispositivos de datos HDD y hasta cuatro dispositivos de log SSD instalados en ranuras consecutivas. Nota - No se pueden instalar dispositivos de caché de lectura ni metadispositivos en Sun Disk Shelf.

Cantidad máxima de estantes de discos por configuración de controlador

Al determinar la cantidad de estantes de discos que admite una configuración de controlador, es importante recordar que cada cadena de estantes de discos puede admitir hasta seis estantes de discos y algunas configuraciones de controlador están limitadas a un número específico de seis

estantes de discos en total. En la siguiente tabla, se detalla el número de cadenas de estantes de discos admitidas por tipo de HBA.

TABLA 54 Cadenas de estantes de discos admitidas por HBA

Tipo de HBA	Número de cadenas de estantes de discos por HBA
SAS-3 de puerto 4x4	2
SAS-2 de puerto 4x4	2
SAS-2 de puerto 2x4	1

Los controladores no pueden usar HBA SAS-2 de puerto 2x4 y HBA SAS-2 de puerto 4x4 de manera simultánea. A partir de la versión OS8.7.0 del software, se pueden usar HBA SAS-3 de puerto 4x4 y HBA SAS-2 de puerto 4x4 juntos en el mismo sistema. Los estantes de discos Sun Disk Shelf no se admiten en ningún sistema que incluya un HBA SAS-3 o una combinación de HBA SAS-3 y SAS-2.

En la siguiente tabla, se muestra el número máximo de HBA por controlador y el número máximo de estantes de discos admitidos por configuración de controlador. Tanto los controladores independientes como los controladores en cluster admiten el mismo máximo de estantes de discos. Para obtener información acerca de la compatibilidad de discos, consulte el [Oracle Systems Handbook](#).

TABLA 55 Cantidad máxima de estantes de discos por configuración de controlador

Controlador	Estantes máx.	HBA SAS-2 de puerto 2X4 máx.	HBA SAS-2 de puerto 4X4 máx.	HBA SAS-3 de puerto 4x4 máx.
ZS5-4	48	N/D	4	4
ZS5-2	16	N/D	2	2
ZS4-4	36	N/D	4	4
ZS3-4	36	N/D	4	N/D
ZS3-2	16	N/D	2	2
7420	36	6	6	N/D
7320	6	1	1	N/D
7120	2	1	N/D	N/D

SAS-2 y SAS-3

Con el tejido de SAS-2 y SAS-3, se recomienda aplicar estantes enteros a las agrupaciones, para poder aprovechar las ventajas de las configuraciones NSPF (No Single Point of Failure, ningún punto único de fallo) y la segmentación entre la máxima cantidad posible de dispositivos.

SAS-2: el adaptador de bus de host (HBA) SAS-2 (SCSI de conexión serie 2.0) está diseñado para el dispositivo Oracle ZFS Storage Appliance con un chipset estándar para admitir una alta densidad de dispositivos de destino, hasta 1024. Puede conectar en serie los discos SAS-2 con hasta 36 estantes de discos para ciertos sistemas, para alcanzar un total de 864 discos. El HBA de SAS-2 tiene puertos 2x4 (8 PHY) o 4x4 (16 PHY), cada uno admite dispositivos de 6 Gbit/s (SAS-2). Para obtener más información sobre HBA SAS-2, consulte la visión general del hardware del controlador.

Para obtener información sobre la configuración de estantes de discos compatibles, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

SAS-3: el adaptador de bus de host (HBA) SAS-3 (SCSI de conexión serie 3.0) aumenta la velocidad a 12 Gbit/s y admite hasta 4095 dispositivos. Puede conectar en serie los discos SAS-3 con hasta 48 estantes de discos para ciertos sistemas, para alcanzar un total de 1152 discos. El HBA SAS-3 tiene puertos 4x4 (16 PHY) de perfil bajo, y cada uno de ellos admite dispositivos de 12 Gbit/s (SAS-3). Para obtener más información sobre HBA SAS-3, consulte la visión general del hardware del controlador.

Para obtener información sobre la configuración de estantes de discos compatibles, consulte [“Configuraciones de estantes de discos” \[399\]](#).

Visualización del estado de los discos del sistema

La sección de discos del sistema muestra el estado de los discos y su uso actual. La BUI muestra esta información con un gráfico circular, mientras que la CLI la muestra como una lista de texto. Por ejemplo:

```
hostname:> maintenance system disks show
Properties:
    profile = mirror
    root = 1.14G
    var = 52.4M
    update = 2.52M
    stash = 14.8M
    dump = 16.0G
    cores = 18K
    unknown = 39.0G
    free = 401G

Disks:
DISK      LABEL      STATE
disk-000  HDD 7      healthy
disk-001  HDD 6      healthy
```

Nota - La columna de disco no es necesaria en la interfaz gráfica de usuario (GUI).

Cómo trabajar con paquetes de soporte

El dispositivo puede generar paquetes de asistencia que contienen información de configuración del sistema y archivos del núcleo central que el personal de soporte de Oracle usa para solucionar problemas del sistema. Cuando el servicio de asistencia técnica remota está activado, los paquetes de soporte se generan automáticamente y se cargan de manera segura en respuesta a fallos. También es posible generar y cargar paquetes de manera manual mediante la BUI o la CLI.

Para facilitar la carga de los paquetes de soporte, primero debe:

- Crear una cuenta de inicio de sesión único de Oracle. Vaya a [My Oracle Support](#) y haga clic en Register (Registrarse) para crear su cuenta.
- Registre el dispositivo mediante el servicio de asistencia técnica remota. Para obtener más información sobre la asistencia técnica remota, consulte “[Configuración de la asistencia técnica remota](#)” de *Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance (versión OS8.7.0)*.

En una configuración en cluster, el controlador que diagnostica un fallo originalmente carga el paquete de soporte para el servicio de asistencia de Oracle. Por ejemplo, un fallo que se produce en un estante de discos que está compartido por dos controladores se informa en ambos controladores, pero lo publica el controlador que realizó el diagnóstico inicial del fallo.

Una vez generados, los paquetes de asistencia se autentican y se cargan de manera segura en el servicio de asistencia de Oracle. Una vez que el paquete de soporte se cargó correctamente, el paquete y los archivos del núcleo central se suprimen del dispositivo de manera automática.

Si carga un paquete de soporte sin haber registrado el dispositivo mediante el servicio de asistencia técnica remota, se le da la opción de continuar recopilando el paquete para análisis local o cancelar la carga.

Opciones de paquetes de soporte

Para cada paquete de soporte generado o cargado o que no se haya podido cargar, pueden estar disponibles las siguientes opciones:

TABLA 56 Opciones de paquetes de soporte

Ícono	Descripción
	Cancelar la operación actual. Si el paquete se está generando, este se suprimirá. Si el paquete se está cargando, se cancelará la carga, y el dispositivo no volverá a intentar la operación más adelante.
	Descargar el paquete de soporte. Este ícono aparece después de que se genera el paquete y la carga se cancela o presenta algún fallo.
	Intentar cargar nuevamente el paquete en el servicio de soporte.
	Cancelar todas las operaciones pendientes y suprimir el paquete de soporte.

▼ Generación y carga de paquetes de soporte (BUI)

Use el siguiente procedimiento para generar y cargar paquetes de soporte.

Antes de empezar Asegúrese de que el servicio [Asistencia técnica remota](#) esté configurado para el dispositivo. Si el servicio de asistencia técnica remota no está configurado, aparece el siguiente mensaje:

Nota - You must register for Phone Home before uploading support bundles to Oracle Support. Continue to collect the bundle for local analysis, or Cancel to register your account and activate Phone Home. (Nota: Debe registrarse en el servicio de asistencia técnica remota antes de cargar paquetes de soporte en Oracle Support. Continúe recopilando el paquete para análisis local o cancele para registrar su cuenta y activar el servicio de asistencia técnica remota).

- Vaya a Mantenimiento > Sistema.**
- Haga clic en el ícono para agregar  que se encuentra junto a Support Bundles (Paquetes de soporte).**
- Introduzca el número de solicitud de servicio (SR) que le proporcionó el soporte de Oracle. El formato del número de solicitud de servicio es 3-nnnnnnnnnn, donde n es un dígito entre 0 y 9.**
(Opcional) Desactive la opción Send to Oracle Support (Enviar a soporte de Oracle) para crear un paquete local para análisis. Este paquete se puede cargar en el soporte de Oracle más adelante si se proporciona una solicitud de servicio.

▼ Generación y carga de paquetes de soporte (CLI)

Use el siguiente procedimiento para generar y cargar paquetes de soporte.

1. Vaya a maintenance system bundles.

```
hostname:> maintenance system bundles
```

2. Introduzca bundle y el número de solicitud de servicio.

```
hostname:maintenance system bundles> bundle 3-9999999999
A support bundle is being created and sent to Oracle. You will receive an alert
when the bundle has finished uploading. Please save the following filename, as
Oracle support personnel will need it in order to access the bundle:
/upload/issue/3-9999999999/3-9999999999_ak.edd08324-f091-cd19-b4c9-bb508d6ecc59.tar.gz
/upload/issue/3-9999999999/3-9999999999_ak.fee4b98a-e3f7-e600-877d-b6d7933255f3.tar.gz
```

Nota - Si el número de solicitud de servicio no está disponible actualmente, el sistema puede generar un paquete local para cargarlo más adelante. Consulte el siguiente paso.

3. Para generar un paquete local, introduzca el comando bundle:

```
hostname:maintenance system bundles> bundle
The support data you requested is being built in 2 files. Use 'send <srn>' with
each bundle to associate the bundle with a Service Request Number and send it
to Oracle Support. Alternatively, you may download the bundles via the
appliance BUI.

ak.ce9e680f-15ef-635d-bb77-9888205da52f.tar.gz
ak.32d3494a-e1ae-4c80-ce59-da107e0eaccf.tar.gz
```

Temas relacionados

- [Visualización de detalles de paquetes de soporte \(CLI\) \[410\]](#)
- [Reintento de carga de paquetes de soporte después de un error de carga \(CLI\) \[411\]](#)
- [Cancelación de una operación pendiente \(CLI\) \[412\]](#)
- [Supresión de un paquete de soporte \(CLI\) \[413\]](#)

▼ Visualización de detalles de paquetes de soporte (BUI)

Utilice el siguiente procedimiento para visualizar los detalles de los paquetes de soporte.

1. Vaya a Mantenimiento > Sistema.

2. Mueva el cursor sobre la fila del paquete de soporte adecuado y haga clic en el ícono de información .

3. Haga clic en Aceptar.

▼ Visualización de detalles de paquetes de soporte (CLI)

Utilice el siguiente procedimiento para visualizar los detalles de los paquetes de soporte.

1. Vaya a `maintenance system bundles` e introduzca `list`.

```
hostname:maintenance system bundles> list
```

BUNDLE	SRNUMBER	STATUS	PROGRESS
edd08324-f091-cd19-b4c9-bb508d6ecc59	3-9999999999	Building	6 %
fee4b98a-e3f7-e600-877d-b6d7933255f3	3-9999999999	Building	66 %

2. Introduzca `select` y el UUID.

```
hostname:maintenance system bundles> select edd08324-f091-cd19-b4c9-bb508d6ecc59
```

3. Introduzca `show`.

Las propiedades de solo lectura del paquete de soporte edd08324-f091-cd19-b4c9-bb508d6ecc59 indican que el dispositivo ha cargado el 6 % del archivo.

```
hostname:maintenance system bundles edd08324-f091-cd19-b4c9-bb508d6ecc59> show
Properties:
      filename = /upload/uuid/edd08324-f091-cd19-b4c9-bb508d6ecc59/ak.
edd08324-f091-cd19-b4c9-bb508d6ecc59.tar.gz
      status = building
      date = 2014-1-9 17:42:09
      type = User initiated
      step_progress = 6
```

Temas relacionados

- [Reintento de carga de paquetes de soporte después de un error de carga \(CLI\) \[411\]](#)
- [Cancelación de una operación pendiente \(CLI\) \[412\]](#)
- [Supresión de un paquete de soporte \(CLI\) \[413\]](#)

▼ Carga de un paquete generado localmente (CLI)

Use el siguiente procedimiento para cargar paquetes de soporte generados localmente.

1. Para seleccionar un paquete de soporte, introduzca `select` y el UUID del paquete.

```
hostname:maintenance system bundles> select fee4b98a-e3f7-e600-877d-b6d7933255f3
```

2. Para cargar el paquete seleccionado, use el comando `send` con el número de solicitud de servicio:

```
hostname:maintenance system bundles fee4b98a-e3f7-e600-877d-b6d7933255f3> send 3-9999999999
```

Nota - Se requiere un número de solicitud de servicio al ejecutar `send` en un paquete generado localmente; de lo contrario, se genera un error.

▼ Reintento de carga de paquetes de soporte después de un error de carga (BUI)

Use el siguiente procedimiento para reintentar la carga de paquetes de soporte después de un error.

1. **Vaya a Mantenimiento > Sistema.**
2. **Mueva el cursor sobre la fila del paquete de soporte adecuado y haga clic en el ícono de envío .**

Aparece el cuadro de diálogo Send support bundle (Enviar paquete de soporte).

▼ Reintento de carga de paquetes de soporte después de un error de carga (CLI)

Use el siguiente procedimiento para usar la CLI para seleccionar y volver a intentar una carga que presentó errores.

1. **Vaya a `maintenance system bundles`.**

```
hostname:> maintenance system bundles
```

2. **Introduzca `select` y el número de solicitud de servicio.**

```
hostname:maintenance system bundles> select fee4b98a-e3f7-e600-877d-b6d7933255f3
```

3. **Para volver a intentar una carga que presentó errores, use el comando `send`:**

```
hostname:maintenance system bundles fee4b98a-e3f7-e600-877d-b6d7933255f3> send
```

Nota - Se necesita un número de solicitud de servicio al enviar un paquete generado localmente. Si no se introduce un número de solicitud de servicio, se produce un error. Consulte [Carga de un paquete generado localmente \(CLI\) \[410\]](#).

4. **Para volver a intentar la carga de un paquete con un número de solicitud de servicio nuevo, incluya el número de solicitud de servicio después del comando `send`:**

```
hostname:maintenance system bundles fee4b98a-e3f7-e600-877d-b6d7933255f3> send 3-9999999999
```

▼ Cancelación de una operación pendiente de paquetes de soporte (BUI)

Use el siguiente procedimiento para cancelar una operación pendiente de un paquete de soporte.

1. **Vaya a Mantenimiento > Sistema.**
2. **Mueva el cursor sobre la fila del paquete de soporte adecuado y haga clic en el ícono de cancelación .**

▼ Cancelación de una operación pendiente (CLI)

Use el siguiente procedimiento para usar la CLI para cancelar una operación pendiente.

1. **Para seleccionar un paquete de soporte, use el siguiente comando de la CLI:**

```
hostname:maintenance system bundles> select fee4b98a-e3f7-e600-877d-b6d7933255f3
```

2. **Para cancelar una operación pendiente, use el siguiente comando de la CLI:**

```
hostname:maintenance system bundles 5ff532a2-2377-e72d-b0fe-f2efc2aa8aaf> cancel
```

▼ Supresión de un paquete de soporte (BUI)

Use el siguiente procedimiento para suprimir un paquete de soporte.

1. **Vaya a Mantenimiento > Sistema.**
2. **Mueva el cursor sobre la fila del paquete de soporte adecuado y haga clic en el ícono de la papelera .**

▼ Supresión de un paquete de soporte (CLI)

Use el siguiente procedimiento para suprimir un paquete de soporte mediante la CLI.

1. **Para seleccionar un paquete de soporte, use el siguiente comando de la CLI:**

```
hostname:maintenance system bundles> select fee4b98a-e3f7-e600-877d-b6d7933255f3
```

2. **Para suprimir un paquete de soporte, use el siguiente comando de la CLI:**

```
hostname:maintenance system bundles 5ff532a2-2377-e72d-b0fe-f2efc2aa8aaf> destroy
```


Configuración inicial

Puede repetir el proceso de configuración inicial después de haber configurado el dispositivo por primera vez, como se describe en “[Configuración inicial del dispositivo](#)” en la *Guía de instalación de Oracle ZFS Storage Appliance*. Esto no modifica ninguno de los valores actuales a menos que se lo solicite de manera explícita. Los datos de usuario de la agrupación de almacenamiento (incluidos los proyectos y los recursos compartidos) no se ven afectados.

Para realizar la configuración inicial:

- **BUI:** haga clic en el botón Initial Setup (Configuración inicial) de la pantalla Mantenimiento > Sistema.
- **CLI:** acceda al contexto `maintenance system` y ejecute el comando `setup`.

Reinicio del dispositivo



Atención - Únicamente ejecute el comando de reinicio si se lo indica el personal del servicio de asistencia de Oracle.

Esta función solamente está disponible mediante la CLI y no es lo mismo que realizar un reinicio (apagado y encendido) mediante la BUI. El comando de reinicio es una operación de software únicamente que reinicia el servidor de gestión, lo cual puede afectar algunos servicios cliente, como la replicación. Durante la ejecución, la CLI y la BUI no están disponibles. Espere hasta que el dispositivo vuelva al funcionamiento normal.

Para reiniciar el dispositivo, use el siguiente comando de la CLI:

```
hostname:maintenance system> restart
```


Restablecimiento de configuración de fábrica

El restablecimiento de fábrica restablece la configuración del dispositivo a los valores de fábrica de la versión actual del software y reinicia el dispositivo. Se pierden todos los cambios de configuración y el dispositivo debe realizar la configuración inicial de nuevo, como cuando se instaló por primera vez. Los datos de usuario de la agrupación de almacenamiento (incluidos los proyectos y los recursos compartidos) no se ven afectados. No obstante, la agrupación se debe importar como parte del proceso de instalación inicial.

Nota - No se permite el restablecimiento de fábrica de un controlador independiente cuando está configurado en un cluster. Primero se debe quitar el controlador del cluster.

Para efectuar el restablecimiento de fábrica:

- **BUI:** haga clic en el botón Restablecimiento configuración fábrica de la pantalla Mantenimiento > Sistema.
- **CLI:** acceda al contexto `maintenance system` y ejecute el comando `factoryreset`.
- **SSH o consola serie:** al reiniciar, seleccione la entrada `Factory Reset` desde el menú de inicio.

Copia de seguridad de la configuración

La función de copia de seguridad de configuración permite al administrador realizar las siguientes tareas:

- **Hacer copias de seguridad** de la configuración del dispositivo, que incluye solo los metadatos del sistema (como la configuración de red, los roles y los usuarios locales, las opciones de servicios y otros metadatos del dispositivo).
- **Restaurar** una configuración guardada anteriormente a partir de una copia de seguridad.
- **Exportar** una configuración guardada, como un archivo sin formato, para que se puede almacenar en un servidor externo o incluir en una copia de seguridad de un recurso compartido en el propio dispositivo.
- **Importar** una configuración guardada que se exportó anteriormente de este sistema u otro sistema, lo que permitirá que esté disponible para una operación de restauración.

Para hacer una copia de seguridad de la configuración y gestionar las copias de seguridad, use estas tareas:

- Creación de una copia de seguridad de configuración: [BUI](#), [CLI](#)
- Restauración de una configuración guardada: [BUI](#), [CLI](#)
- Supresión de una configuración guardada: [BUI](#), [CLI](#)
- Exportación de una configuración guardada: [BUI](#), [CLI](#)
- Importación de una configuración guardada: [BUI](#), [CLI](#)
- Visualización de configuraciones de dispositivos: [BUI](#), [CLI](#)

Para obtener información detallada acerca de las copias de seguridad de la configuración, consulte los siguientes temas:

- [“Contenido de las copias de seguridad de la configuración” \[422\]](#)
- [“Efecto de la restauración de la configuración” \[422\]](#)
- [“Consideraciones relacionadas con la seguridad para la copia de seguridad de la configuración” \[424\]](#)

Contenido de las copias de seguridad de la configuración

Las copias de seguridad de configuración **incluyen** lo siguiente:

- Metadatos asociados con el sistema como un todo, por ejemplo, las configuraciones de NTP, NIS, LDAP y otros servicios.
- Configuración de interfaz, enlace de datos y dispositivo de red.
- Cuentas de usuario, roles y privilegios, preferencias y contraseñas cifradas para usuarios locales (no usuarios de directorio).
- Alertas y umbrales, y sus reglas asociadas.
- Destinos e iniciadores iSCSI.
- Propiedades del servicio iSCSI.
- Destinos e iniciadores SRP.
- Configuración de cifrado: todos los contenidos del almacén de claves LOCAL, incluidas las claves (almacenadas de manera cifrada). Detalles de configuración, incluidos el PIN de registro para OKM y solo los nombres de las claves.

Nota - En una configuración de cluster, las copias de seguridad de la configuración son visibles únicamente en el nodo en el cual se crearon o importaron.

Las copias de seguridad de configuración **no** incluyen:

- Datos de usuario (recursos compartidos y LUN). Los datos de usuario se deben incluir en una copia de seguridad independiente, mediante software de copia de seguridad NDMP, instantáneas o replicación remota.
- Contraseñas para usuarios de directorio. Estas contraseñas permanecen almacenadas únicamente en un servicio de directorio de red independiente, como LDAP o Active Directory, y no se almacenan en la copia de seguridad ni se restaurarán.
- Metadatos asociados directamente a datos de usuario, como programas de instantáneas, cuotas de usuario, valores de compresión y otros atributos de recursos compartidos y LUN.
- Análisis y logs. Los eventos se pueden redirigir a receptores de captura SNMP externos o destinos de correo electrónico mediante reglas de alerta.
- Software del sistema. Se realiza una copia de seguridad automática del software del sistema como parte de la función de actualización del sistema.
- Destinos de replicación.

Efecto de la restauración de la configuración

La operación de restauración toma una copia de seguridad de configuración seleccionada y modifica todos los valores correspondientes del sistema para reflejarlos en la copia de

seguridad, incluida la eliminación de aspectos de la configuración que no estaban presentes en el momento de la copia de seguridad. Los administradores deben cumplir las siguientes directrices al planificar una restauración:

- **Restauración entre plataformas:** una configuración a la que se le realizó una copia de seguridad desde una plataforma de dispositivo no se puede restaurar en una plataforma de otro dispositivo. Por ejemplo, una copia de seguridad de una configuración ZS4-4 no se puede restaurar en un dispositivo ZS3-2. Intentar restaurar una configuración en una plataforma diferente provoca diversos fallos que requieren un restablecimiento de fábrica para regresar a un estado normal.
- **Tiempo de inactividad programado:** el proceso de restauración tarda varios minutos en completarse y afecta la prestación del servicio a los clientes mientras se reconfiguran los protocolos de datos y los valores de la red activa. Por lo tanto, una restauración de configuración solo se debe usar en un sistema de desarrollo o durante un tiempo de inactividad programado.
- **Interrupción del servicio:** los clientes que accedan a los datos del sistema mediante un protocolo de datos, como NFS, sufren una interrupción del servicio mientras se reconfigura la red y se reinicia el servicio. Si la copia de seguridad seleccionada se realizó cuando el administrador desactivó un servicio, esa configuración se restaura y, por lo tanto, se interrumpen las sesiones de cliente para ese protocolo.
- **Interrupción de la sesión:** si la restauración se inicia desde un explorador web, esa sesión del explorador web también se desconecta durante el proceso de restauración mientras se reconfigura la red. Si la configuración restaurada no incluye los mismos valores de enrutamiento y dirección de red que utiliza la conexión actual del explorador, o si el explorador está conectado a una dirección de red gestionada mediante DHCP, la sesión del explorador se interrumpe durante la restauración. El proceso de restauración se completa en segundo plano, pero debe volver a cargar o apuntar el explorador a una dirección de red restaurada nueva para continuar. Por este motivo, puede ser aconsejable iniciar una restauración de configuración compleja desde la consola serie del procesador de servicio mediante la CLI.
- **Quitar del cluster, restaurar y volver a agrupar en clusters:** las copias de seguridad de configuración se pueden iniciar para dispositivos que están unidos en un cluster, pero no es posible usar una restauración de configuración mientras los sistemas están agrupados en clusters de manera activa. El proceso de agrupación en clusters implica que la configuración se sincroniza entre pares de cluster, y cada dispositivo que actúa como par también mantiene una configuración privada. Por este motivo, primero, debe separar los dos sistemas del cluster. Si hay posibilidades de que una pérdida de datos desconfigure la agrupación en cluster, póngase en contacto con el soporte de Oracle. Luego, restaure la copia de seguridad de configuración en el nodo principal seleccionado y vuelva a agrupar en clusters los dos sistemas. En este momento, el otro sistema se sincroniza automáticamente con la configuración restaurada.
- **Privilegios de usuario root necesarios:** las copias de seguridad de configuración incluyen todos los metadatos del sistema y, por lo tanto, requieren todos los privilegios

y autorizaciones posibles para crear o aplicar. Entonces, a diferencia de otras opciones administrativas delegadas, *solo* el usuario root está autorizado a realizar una restauración o copia de seguridad de configuración.

- **Verificar configuración de nuevas funciones:** es posible restaurar una configuración que se guardó antes de aplicar una actualización del sistema a una nueva versión del software del dispositivo. En algunos casos, los servicios y las propiedades que estaban presentes en el momento de la copia de seguridad pueden tener diferentes efectos, y puede haber nuevos servicios y propiedades en el software más reciente que no existían en el momento de la copia de seguridad. Similar al proceso de actualización del sistema, el proceso de restauración de la configuración hace todo lo posible para transferir los valores correspondientes y aplicar valores por defecto razonables a esas propiedades que no existían en el momento de la copia de seguridad. En las restauraciones entre versiones de software, los administradores deben verificar manualmente la configuración de las nuevas funciones tras la restauración.
- **Mantenimiento de la contraseña:** la contraseña de usuario root *no* se modifica ni se revierte a la contraseña utilizada cuando se realizó la copia de seguridad si era diferente. La contraseña de usuario root actual se mantiene en el sistema tras la restauración. Para obtener más detalles sobre las contraseñas, consulte el resumen de consideraciones de seguridad.

Consideraciones relacionadas con la seguridad para la copia de seguridad de la configuración

Una copia de seguridad de configuración contiene información a la que generalmente solo puede acceder el usuario root administrativo del dispositivo. Por lo tanto, cualquier copia de seguridad de configuración que se exporta a otro sistema o a un recurso compartido del sistema de archivos debe aplicar restricciones de seguridad al archivo de copia de seguridad, a fin de garantizar que los usuarios no autorizados no puedan leer el archivo.

Las contraseñas para usuarios locales se almacenan en el archivo de copia de seguridad en formato cifrado (con algoritmos hash), no como texto no cifrado. Sin embargo, en el sistema, el acceso a estos algoritmos hash de contraseñas está restringido, dado que se podrían usar como entrada en ataques de diccionario. Por este motivo, los administradores deben proteger con cuidado las copias de seguridad de configuración que se exportan, ya sea restringiendo el acceso de archivos a la copia de seguridad, aplicando una capa adicional de cifrado a todo el archivo de copia de seguridad o ambos.

Las contraseñas para usuarios de directorio *no* se almacenan en el dispositivo y, por consiguiente, no se almacenan en la copia de seguridad de configuración. Si implementó un servicio de directorio, como LDAP o AD, para el acceso de usuarios administrativos, no se almacenarán en el archivo de copia de seguridad copias de los algoritmos hash de contraseñas de servicios de directorio para los usuarios de directorio. Solo se almacenan en la copia de

seguridad el nombre de usuario, el ID de usuario, las preferencias y las opciones de autorización para los usuarios de directorio, y luego se restauran.

Tras una restauración de configuración, la contraseña de usuario *root* administrativo local **no** se modifica a la contraseña de usuario *root* usada en el momento de la copia de seguridad. El proceso de restauración deja la contraseña de usuario *root* tal como está, sin modificar, para garantizar que se conserve la contraseña utilizada por el administrador que ejecuta el proceso de restauración (y que, entonces, inició sesión con esa contraseña). Si la intención del administrador era cambiar también la contraseña de usuario *root* durante la restauración de configuración, ese paso se debe realizar manualmente tras la restauración, mediante el procedimiento habitual de cambio de contraseñas administrativas.

▼ Creación de una copia de seguridad de configuración (BUI)

Use el siguiente procedimiento para crear una copia de seguridad de la configuración.

1. **Vaya a Mantenimiento > Sistema.**
2. **Haga clic en el botón Backup (Copia de seguridad) que se encuentra por encima de la lista de configuraciones guardadas y siga las instrucciones. Se le solicita que escriba un comentario descriptivo para la copia de seguridad.**
3. **Haga clic en APPLY (Aplicar) para crear la configuración de copia de seguridad.**
4. **Haga clic en el ícono de descarga  para descargar la configuración localmente.**

▼ Creación de una copia de seguridad de configuración (CLI)

Use el siguiente procedimiento para crear una copia de seguridad de la configuración.

1. **Para hacer una copia de seguridad de una configuración, use el comando `backup` de la CLI. Se le solicita que escriba un comentario descriptivo para la copia de seguridad.**

```
hostname:maintenance system configs> backup
Backup Configuration. Enter a descriptive comment for this configuration, and
```

```
click Commit to backup current appliance settings:
hostname:maintenance system configs conf_backup step0> set comment="pre-upgrade"
comment = pre-upgrade
```

2. Para ejecutar la operación de copia de seguridad, use el comando **done**:

```
hostname:maintenance system configs conf_backup step0> done
hostname:maintenance system configs>
```

▼ Restauración desde una configuración guardada (BUI)

Use el siguiente procedimiento para efectuar una restauración a partir de una configuración guardada.



Atención - No es posible realizar una copia de seguridad de una configuración en una plataforma de dispositivo y restaurarla en otra plataforma de dispositivo. Para obtener más información, consulte [“Efecto de la restauración de la configuración” \[422\]](#).

Antes de empezar Antes de restaurar una configuración de dispositivo guardada, revise las directrices en [“Efecto de la restauración de la configuración” \[422\]](#).

1. Vaya a **Mantenimiento > Sistema**.
2. Haga clic en el ícono de reversión  en cualquier configuración guardada para comenzar la reversión del sistema a esa configuración.
3. Confirme que desea continuar después de analizar [“Efecto de la restauración de la configuración” \[422\]](#).

▼ Restauración desde una configuración guardada (CLI)

Use el siguiente procedimiento para efectuar una restauración a partir de una configuración guardada.



Atención - No es posible realizar una copia de seguridad de una configuración en una plataforma de dispositivo y restaurarla en otra plataforma de dispositivo. Para obtener más información, consulte [“Efecto de la restauración de la configuración” \[422\]](#).

Antes de empezar Antes de restaurar una configuración de dispositivo guardada, revise las directrices en [“Efecto de la restauración de la configuración” \[422\]](#).

1. **Para revertir el sistema a una configuración guardada, use el siguiente comando de la CLI. Se le solicita que escriba el identificador único universal de la copia de seguridad.**

```
hostname:maintenance system configs> restore
Restore. Select the configuration to restore:
hostname:maintenance system configs conf_restore step0>
  set uuid=36756f96-b204-4911-8ed5-fefaf89cad6a
      uuid = 36756f96-b204-4911-8ed5-fefaf89cad6a
```

2. **Para ejecutar la operación de restauración, use el siguiente comando de la CLI:**

```
hostname:maintenance system configs conf_restore step0> done
```

Nota - Las agrupaciones de almacenamiento no se desconfiguran automáticamente cuando ejecuta el comando `restore`.

▼ Supresión de una configuración guardada (BUI)

Utilice el siguiente procedimiento para suprimir una configuración guardada:

1. **Vaya a Mantenimiento > Sistema.**
2. **Para la configuración apropiada, haga clic en el ícono de la papelera .**

▼ Supresión de una configuración guardada (CLI)

Utilice el siguiente procedimiento para suprimir una configuración guardada:

- **Para suprimir una configuración guardada, use el siguiente comando de la CLI y especifique el identificador único universal de la copia de seguridad:**

```
hostname:maintenance system configs> destroy cb2f005f-cf2b-608f-90db-fc7a0503db2a
Are you sure you want to delete the saved configuration "new"? y
hostname:maintenance system configs>
```

▼ Exportación de una configuración guardada (BUI)

Utilice el siguiente procedimiento para exportar una configuración guardada: También puede usar la función de exportación para exportar el archivo a un recurso compartido del propio

dispositivo que tenga el protocolo HTTP o FTP activado para escritura. Puede escribir un nombre de usuario y una contraseña para la autenticación en el servidor remoto si es necesario.

1. **Vaya a Mantenimiento > Sistema.**
2. **Deslice el puntero del mouse sobre la entrada de la lista de configuración que desea exportar y haga clic en el ícono de descarga .**
3. **El explorador le pide que guarde el archivo de manera local. El archivo es un archivo comprimido cuyo contenido tiene una versión específica o puede variar con el tiempo. No debe intentar desempaquetar ni modificar el contenido del archivo porque al hacerlo, no se puede volver a importar al dispositivo correctamente.**

▼ Exportación de una configuración guardada (CLI)

Utilice el siguiente procedimiento para exportar una configuración guardada: También puede usar la función de exportación para exportar el archivo a un recurso compartido del propio dispositivo que tenga el protocolo HTTP o FTP activado para escritura. Puede escribir un nombre de usuario y una contraseña para la autenticación en el servidor remoto si es necesario.

- **Para exportar una configuración guardada, use el siguiente comando de la CLI y especifique el identificador único universal de la copia de seguridad:**

```
hostname:maintenance system configs> export cb2f005f-cf2b-608f-90db-fc7a0503db2a
```

▼ Importación de una configuración guardada (BUI)

Utilice el siguiente procedimiento para importar una configuración guardada: También puede usar la función de importación para importar una configuración almacenada en un recurso compartido del propio dispositivo que tenga el protocolo HTTP o FTP activado para lectura. Puede escribir un nombre de usuario y una contraseña para la autenticación en el servidor remoto si es necesario.

1. **Vaya a Mantenimiento > Sistema.**
2. **Haga clic en el ícono de agregación  en la parte superior de la lista de configuraciones guardadas y luego utilice el cuadro de diálogo de selección de archivos del explorador web para buscar la configuración exportada anteriormente.**

Nota - Debe cargar el archivo comprimido guardado anteriormente con la función de exportación.

▼ Importación de una configuración guardada (CLI)

Utilice el siguiente procedimiento para importar una configuración guardada: También puede usar la función de importación para importar una configuración almacenada en un recurso compartido del propio dispositivo que tenga el protocolo HTTP o FTP activado para lectura. Puede escribir un nombre de usuario y una contraseña para la autenticación en el servidor remoto si es necesario.

- **Para importar una configuración guardada, use el siguiente comando de la CLI y especifique el identificador único universal de la copia de seguridad:**

```
hostname:maintenance system configs> import cb2f005f-cf2b-608f-90db-fc7a0503db2a
```

▼ Visualización de configuraciones de dispositivos (BUI)

Utilice el siguiente procedimiento para visualizar las configuraciones de los dispositivos.

- **Vaya a Mantenimiento > Sistema. Las configuraciones de los dispositivos se muestran en la parte inferior de la página.**

▼ Visualización de configuraciones de dispositivos (CLI)

Utilice el siguiente procedimiento para visualizar las configuraciones de los dispositivos.

- **Para visualizar las configuraciones de los dispositivos, use los siguientes comandos de la CLI:**

```
hostname:maintenance system configs> list
CONFIG                               DATE                               SYSTEM  VERSION
bfa614d7-1db5-655b-cba5-bd0bb0a1efc4 2009-8-5 17:14:28 hostname 2009.08.04,1-0
cb2f005f-cf2b-608f-90db-fc7a0503db2a 2009-8-24 17:56:53 hostname 2009.08.18,1-0
```


Cómo trabajar con notificaciones y actualizaciones de software

Puede configurar comprobaciones periódicas de actualizaciones de software, o puede realizar comprobaciones manuales cuando lo desee. Cuando hay algún paquete de software actualizado disponible, se le indica que descargue el paquete más reciente de My Oracle Support (MOS). Se recomienda eliminar las actualizaciones más antiguas de los sistemas para evitar ocupar espacio innecesario en los discos del sistema.

Para usar la función de notificación de actualizaciones, el servicio de asistencia técnica remota debe estar activado, como se describe en [“Configuración de la asistencia técnica remota” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Para gestionar las actualizaciones de software, utilice las siguientes tareas:

- Configuración de notificaciones de software: [BUI](#), [CLI](#)
- Comprobación de disponibilidad de actualizaciones de software y descarga: [BUI](#), [CLI](#)
- Eliminación de actualizaciones del sistema: [BUI](#), [CLI](#)

Para obtener una descripción de los estados de actualización del software, utilice la siguiente sección:

- [Estados de actualización del software \[437\]](#)

▼ Configuración de notificaciones de software (BUI)

Use el siguiente procedimiento para configurar notificaciones de software mediante la BUI.

Antes de empezar Asegúrese de que el servicio de asistencia técnica remota esté activado.

1. **Vaya a Maintenance (Mantenimiento) > System (Sistema) > Software Updates (Actualizaciones de software).**
2. **Haga clic en la casilla de verificación y seleccione la frecuencia: daily (diaria), weekly (semanal) o monthly (mensual). Cuando haya una actualización de**

software disponible en MOS, recibirá una notificación de alerta similar a la siguiente:

An update is available on My Oracle Support version 2013.1.0.1.

3. **Vaya a Maintenance (Mantenimiento) > System (Sistema) > Software Updates (Actualizaciones de software) y haga clic en el ícono de descarga  que se encuentra en el extremo derecho.**
4. **Haga clic en el enlace de descarga que se muestra en la ventana emergente y guarde el archivo zip.**

▼ Configuración de notificaciones de software (CLI)

Use el siguiente procedimiento para configurar notificaciones de software mediante la CLI.

Antes de empezar Asegúrese de que el servicio de asistencia técnica remota esté activado.

1. **En la línea de comandos, introduzca `configuration services scrk`. En el siguiente ejemplo se comprueba la disponibilidad de nuevas versiones de software cada 30 días:**

```
hostname:configuration services scrk> ls
...
updatecheck_on = false
time_updatecheck = 7d
...
hostname:configuration services scrk> set updatecheck_on=true
updatecheck_on = true (uncommitted)
hostname:configuration services scrk> set time_updatecheck=30d
time_updatecheck = 30d (uncommitted)
```
2. **Cuando reciba una notificación de una actualización, vaya a MOS y descargue el paquete.**

▼ Comprobación de disponibilidad de actualizaciones de software y descarga (BUI)

Use el siguiente procedimiento para comprobar si hay actualizaciones de software mediante la BUI.

Antes de empezar Asegúrese de que el servicio de asistencia técnica remota esté activado.

1. **Vaya a Mantenimiento > Sistema > Software Updates (Actualizaciones de software).**

2. Observe la fecha de la última comprobación de software, que se muestra junto al enlace **Check now (Comprobar ahora)**.
3. Haga clic en el enlace **Check now (Comprobar ahora)**.
4. Cuando haya una actualización disponible en MOS, aparece lo siguiente debajo de **STATUS (Estado)**:
Actualización disponible para descarga
5. Haga clic en el ícono de descarga , que se encuentra en el extremo derecho.
6. Haga clic en el enlace de descarga que se muestra en la ventana emergente y guarde el archivo zip.

Temas relacionados

- [Estados de actualización del software \[437\]](#)

▼ Comprobación de disponibilidad de actualizaciones de software y descarga (CLI)

Use el siguiente procedimiento para comprobar si hay actualizaciones de software mediante la CLI.

Antes de empezar Asegúrese de que el servicio de asistencia técnica remota esté activado.

- **En la línea de comandos, introduzca `show` en el contexto de `maintenance system updates`:**

```
hostname:maintenance system updates> show
Updates:
UPDATE                               RELEASE DATE                STATUS
2013.1.1.5                           2014-2-18 08:00             downloadable
ak-nas@2014.01.15,1-0                 2014-1-15 14:38:53          previous
ak-nas@2014.02.01,1-0                 2014-2-1 19:38:55           previous
ak-nas@2014.02.08,1-0                 2014-2-8 08:59:04           current
hostname:maintenance system updates>

hostname:maintenance system updates> select status=downloadable
hostname:maintenance system 2013.1.1.5> show
Properties:

    version = 2013.1.1.5
    release_date = 2014-2-18 08:00
    install_date = 2014-2-23 15:34
    status = downloadable
```

```
url = https://updates.oracle.com/Orion/Services/download
/p18269573_20131_Generic.zip?aru=17312483&patch_file=p18269573_20131_Generic.zip

checkdate = 2014-3-4
hostname:maintenance system 2013.1.1.5>
```

Temas relacionados

- [Estados de actualización del software \[437\]](#)

▼ Eliminación de actualizaciones del sistema (BUI)

Utilice el procedimiento siguiente para eliminar actualizaciones de sistema irrelevantes. Para evitar ocupar demasiado espacio en los discos del sistema, conserve no más de tres actualizaciones en cualquier momento dado.

1. **Vaya a Mantenimiento > Sistema.**
2. **Seleccione una actualización de software para suprimir y haga clic en el ícono de la papelera  correspondiente.**
3. **Haga clic en OK (Aceptar) para confirmar la acción.**

▼ Eliminación de actualizaciones del sistema (CLI)

Utilice el procedimiento siguiente para eliminar actualizaciones de sistema irrelevantes. Para evitar ocupar demasiado espacio en los discos del sistema, conserve no más de tres actualizaciones en cualquier momento dado.

1. **Vaya a `maintenance system updates`.**

```
hostname:> maintenance system updates
```

2. **Introduzca `show`.**

```
hostname:maintenance system updates> show
Updates:
```

UPDATE	RELEASE DATE	STATUS
ak-nas@2013.06.05.1,1-1.2	2013-12-6 23:37:50	previous
ak-nas@2013.06.05.2.0,1-1.9	2014-5-28 15:20:06	current
ak-nas@2013.06.05.3.0,1-1.14	2014-12-19 14:31:49	waiting

3. **Introduzca `destroy` y la actualización que desea eliminar.**

```
hostname:maintenance system updates> destroy ak-nas@2013.06.05.1,1-1.2
```

4. Introduzca `y` para confirmar la acción.

This will destroy the update "ak-nas@2013.06.05.1,1-1.2". Are you sure? (Y/N) `y`

Estados de actualización del software

En la siguiente tabla, se describen los estados de actualización del software como se indica en la BUI. Los estados de la CLI tienen nombres similares a los estados de la BUI.

TABLA 57 Estados de actualización del software de la BUI

Estado	Descripción
Actual	Versión de software instalada actualmente
Anterior	Versión anterior de software disponible para realizar rollback
Desempaquetado	Actualice el desempaquetado después de la descarga.
En espera	Actualización disponible para actualizar la versión del software "Actual".
Pendiente	La actualización se ejecutará pronto.
Comprobación de estado	Hay una comprobación manual del sistema en ejecución.
En ejecución	La actualización se está instalando.
Suprimiendo	La actualización se está suprimiendo.
No disponible	La actualización no está disponible porque se necesita una actualización intermedia primero
Dañada	Actualización presente pero incompleta o no válida

Actualización del software

En esa sección, se describe cómo actualizar el software del sistema para un dispositivo Oracle ZFS Storage Appliance. Puede actualizar el software mediante la BUI o la CLI.

Use los siguientes temas y tareas para actualizar el software:

- [“Preparación para la actualización de software” \[439\]](#)
- [“Cambio de versión de software de un controlador independiente” \[441\]](#)
- [“Actualización de software de controladores en cluster” \[446\]](#)

Preparación para la actualización de software

Antes de actualizar el software, realice las siguientes acciones para controladores independientes o en cluster.

Durante el proceso de actualización, algunos protocolos pueden interrumpirse. Consulte el apartado temas relacionados para obtener más información.

1. Verifique la versión actual del software.
 - En la BUI, vaya a Mantenimiento > Sistema.
 - En la CLI, vaya a `maintenance system updates` e introduzca `show`.
2. Elimine las actualizaciones de sistema innecesarias. Consulte Eliminación de actualizaciones del sistema [BUI](#), [CLI](#).
3. Consulte las notas de la versión más reciente para obtener información sobre otras condiciones previas que se deben cumplir para la versión de software. Si está omitiendo algunas versiones de software, revise también las notas de la versión de todas las versiones anteriores aplicables. Consulte el documento de My Oracle Support [Oracle ZFS Storage Appliance: actualizaciones de software \(2021771.1\)](#).
4. Desactive los servicios de datos no críticos. Estos servicios pueden incluir replicación, NMDP, migración shadow u otros. La desactivación de estos servicios puede acortar el tiempo que tarda la actualización y garantiza que el sistema tenga una carga de operación mínima durante la actualización. Consulte desactivación de un servicio [BUI](#), [CLI](#).

5. Cree una copia de seguridad de la configuración de gestión para minimizar el tiempo de inactividad en caso de un error imprevisto. Consulte Creación de una copia de seguridad de la configuración [BUI](#), [CLI](#).
6. Asegúrese de que las operaciones de reconstrucción y limpieza de datos hayan finalizado.
 - En la BUI, vaya a Configuración > Storage (Almacenamiento) y compruebe la columna STATUS (Estado) que se encuentra junto a cada agrupación.
 - En la CLI, vaya a `configuration storage`, introduzca `set pool=` y el nombre de la agrupación que desea comprobar y, a continuación, introduzca `show`.
La propiedad `scrub` indica si las operaciones de limpieza y reconstrucción de datos están activas o finalizaron.
7. Asegúrese de que no haya problemas activos.
 - En la BUI, vaya a Mantenimiento > Problemas.
 - En la CLI, vaya a `maintenance problems show`.

Para obtener más información, consulte “[Visualización de problemas activos](#)” [39].
8. Realice una comprobación del sistema. Consulte Comprobación del estado del sistema [BUI](#), [CLI](#).
Como parte del proceso de actualización se ejecuta automáticamente una comprobación del sistema, pero también se debe ejecutar una comprobación independiente para verificar el estado del almacenamiento antes de entrar a una ventana de mantenimiento.
9. Programe una ventana de mantenimiento de, por lo menos, una hora en caso de que se vea afectado el rendimiento del almacenamiento y una potencial interrupción de su disponibilidad durante la actualización.

Siguientes pasos

- “[Cambio de versión de software de un controlador independiente](#)” [441]
o
- “[Actualización de software de controladores en cluster](#)” [446]

Temas relacionados

- Notas del producto “Mejores prácticas para actualizar Oracle ZFS Storage Appliance,” ubicadas en <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/sun-unified-storage/documentation/index.html>.

Cambio de versión de software de un controlador independiente

En esta sección, se describe cómo realizar la actualización del software del sistema para Oracle ZFS Storage Appliance con un controlador independiente.

Use una de las siguientes tareas para actualizar el software en controladores independientes ya sea mediante la BUI o la CLI:

- [Cambio de versión de software de un controlador independiente \(BUI\) \[441\]](#)
- [Cambio de versión de software de un controlador independiente \(CLI\) \[443\]](#)

▼ Cambio de versión de software de un controlador independiente (BUI)

Use el siguiente procedimiento para actualizar el software de un controlador independiente.

Antes de empezar Complete [“Preparación para la actualización de software” \[439\]](#).

1. **En el sistema local, descargue la actualización de software tal como se describe en [Comprobación de disponibilidad de actualizaciones de software y descarga \(BUI\) \[432\]](#).**

El paquete de actualización es un archivo comprimido único cuyo nombre proviene del número de versión, por ejemplo `ak-nas-2013-06-05-0-0.0.pkg.gz`. Puede cambiar el nombre del archivo si es necesario, ya que el número de versión se registra dentro de la imagen. Las actualizaciones pueden variar de tamaño, aunque por lo general tienen varios cientos de megabytes.

2. **Vaya a Mantenimiento > Sistema.**
3. **Haga clic en el ícono de agregación  ubicado junto a Software Updates (Actualizaciones de software).**

4. Haga clic en **Examinar** y localice el archivo de actualización **pkg.gz** descargado anteriormente.



Una barra de progreso indica el progreso del medio que se está cargando, desempaquetando y verificando.

Software Updates			
VERSION ▲	RELEASE DATE	STATUS	
[unpacking]	[unpacking]	Unpacking update ...	
2008.10.10,1-0	2008-10-10 01:45	Previous system software	↺
2008.10.14,1-0	2008-10-14 16:10:49	Current system software	

Tenga en cuenta que, en algunos exploradores más antiguos, es posible que la barra de progreso no se actualice de manera continua durante la carga. Si ve un cursor de "reloj", espere un minuto; en el peor de los casos, la carga continuará hasta su finalización y no verá la barra de progreso. Una vez finalizada la carga del medio, se lo desempaqueta y verifica automáticamente.

Cuando la verificación finaliza, se muestra la actualización de software:

Software Updates			
VERSION ▲	RELEASE DATE	STATUS	
2009.09.01.3.0,1-1.8	2009-12-9 12:41:05	Uploaded at: 2010-1-29 15:25:19	🗑

5. **Haga clic en el ícono de información  para ver las notas de la versión de la actualización de software y la fecha de instalación.**

La Fecha de instalación corresponde a la instalación más reciente. Si no se instaló la actualización de software, la Fecha de instalación corresponde a la fecha de descarga de la actualización de software en el dispositivo.

6. **Para comenzar la actualización, haga clic en el ícono de aplicación .**

Durante este proceso, se realiza una comprobación del sistema de la actualización para verificar que el dispositivo esté listo para la actualización. A medida que la actualización progresa, se ve el mensaje más reciente en el campo de estado de la actualización. Para cancelar la actualización en cualquier momento (y sin ninguna consecuencia adversa), haga clic en el ícono de cancelación .

7. **Active los servicios de datos que se desactivaron anteriormente antes de realizar la actualización, tal como se describe en [“Activación de un servicio \(BUI\)” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).**

▼ Cambio de versión de software de un controlador independiente (CLI)

Use el siguiente procedimiento para actualizar el software de un controlador independiente.

Antes de empezar Complete [“Preparación para la actualización de software” \[439\]](#).

1. **En el sistema local, descargue la actualización de software tal como se describe en [Comprobación de disponibilidad de actualizaciones de software y descarga \(CLI\) \[433\]](#).**

El paquete de actualización es un archivo comprimido único cuyo nombre proviene del número de versión, por ejemplo `ak-nas-2013-06-05-0-0.0.pkg.gz`. Puede cambiar el nombre del archivo si es necesario, ya que el número de versión se registra dentro de la imagen. Las actualizaciones pueden variar de tamaño, aunque por lo general tienen varios cientos de megabytes.

2. **Para descargar la actualización de software en el dispositivo mediante la CLI, vaya a `maintenance system updates` e introduzca `download`:**

```
hostname:maintenance system updates> download
hostname:maintenance system updates download (uncommitted)> get
```

```

url = (unset)
user = (unset)
password = (unset)

```

3. Configure la propiedad `url` con una dirección URL válida para la descarga.

Puede ser una dirección local de la red o una dirección de Internet. La URL puede ser HTTP (que comienza con `http://`) o FTP (que comienza con `ftp://`). Si se requiere autenticación del usuario, esta puede ser una parte de la dirección URL (por ejemplo, `ftp://myusername:mypassword@myserver/export/mydirectory`), o se puede excluir el nombre de usuario y la contraseña de la dirección URL y configurar las propiedades de usuario y contraseña.

Una vez transferido el archivo, este se desempaqueta y se verifica automáticamente.

```

hostname:maintenance system updates download (uncommitted)> set url=ftp://mydirectory/update.
pkg.gz
url = ftp://mydirectory/update.pkg.gz
hostname:maintenance system updates download (uncommitted)> set user=bmc
user = bmc
hostname:maintenance system updates download (uncommitted)> set password
Enter password:
password = *****
hostname:maintenance system updates download (uncommitted)> commit
Transferred 157M of 484M (32.3%) ...
Transferred 484M of 484M (100%) ... done
Unpacking ... done

```

4. Introduzca `list` para ver el estado.

```

hostname:maintenance system updates> list
UPDATE                               RELEASE DATE           STATUS
ak-nas@2013.06.05.4.0,1-1.7         2015-5-1 20:13        waiting
...

```

5. Desde este contexto, puede establecer las propiedades específicas de la actualización, incluida la aplicación de actualizaciones diferidas.

También puede aplicar actualizaciones diferidas después de actualizar el software. Cuando se instala una actualización del sistema que incluye una actualización diferida, existe la opción de aplicar actualizaciones diferidas a petición o automáticamente. Se recomienda seleccionar a petición y aplicar las actualizaciones diferidas durante el proceso posterior a la actualización.

Para obtener más información sobre el conjunto de propiedades disponibles para una determinada actualización, ejecute el comando `help properties`. Las propiedades que el usuario puede controlar comienzan con el prefijo `update_`:

```

hostname:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.4.0,1-1.6> help properties
Properties that are valid in this context:

version                => Update media version
release_date           => Update release date

```



```

install_date      => Update install date

status           => Update media status

update_zfs_upgrade => Apply incompatible storage pool update

hostname:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.4.0,1-1.6> get
      version = 2013.06.05.4.0,1-1.6
      release_date = 2015-04-21 02:38:15:45
      install_date = 2015-04-23 09:56:03:44
      status = waiting
      update_zfs_upgrade = deferred
hostname:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.4.0,1-1.6> set
      update_zfs_upgrade=onreboot
      update_zfs_upgrade = onreboot
hostname:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.4.0,1-1.6>

```

6. Después de configurar las propiedades, introduzca el comando `upgrade` y, a continuación, introduzca `y` para iniciar la actualización.

```

hostname:maintenance system updates> select ak-nas@2013.06.05.4.0,1-1.7-nd
hostname:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.4.0,1-1.7-nd> upgrade
The selected software update requires a system reboot in order to take effect.
The system will automatically reboot at the end of the update process. The
update will take several minutes. At any time during this process, you can
cancel the update with [Control-C].

```

```

Are you sure? (Y/N) y
Updating from ... ak/nas@2013.06.05.4.0,1-1.6
Backing up smf(5) ... done.
Loading media metadata ... done.
Selecting alternate product ... SUNW,iwashi
Installing Sun Storage 7120 2013.06.05.4.0,1-1.7
pkg://sun.com/ak/SUNW,iwashi@2013.06.05.4.0,1-1.7:20091014T084500Z
Creating system/boot/ak-nas@2013.06.05.4.0,1-1.7 ... done.
Creating system/root/ak-nas@2013.06.05.4.0,1-1.7 ... done.
...

```

A medida que progresa la actualización, se visualiza el mensaje más reciente. Puede cancelar la actualización en cualquier momento; para ello, presione Control-C y confirme su acción:

```

Updating from ... ak/nas@2013.06.05.4.0,1-1.6
Backing up smf(5) ... done.
Loading media metadata ... ^C
This will cancel the current update. Are you sure? (Y/N) y
error: interrupted by user
hostname:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.4.0,1-1.7-nd>

```

7. Active los servicios de datos que se desactivaron anteriormente antes de realizar la actualización, tal como se describe en [“Activación de un servicio \(CLI\)” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Actualización de software de controladores en cluster

En esta sección, se describe cómo actualizar el software del sistema para Oracle ZFS Storage Appliance con controladores en cluster. La actualización de cluster también se define como actualización gradual. La actualización de los controladores se realiza de a uno a la vez, y se actualiza cada controlador mientras el par de cluster proporciona servicio a los clientes. Los clientes experimentarán períodos breves de interrupción del servicio mientras se transfieren recursos de cluster entre los pares de clusters.

Use las siguientes tareas para actualizar el software en controladores en cluster ya sea mediante la BUI o la CLI:

- Preparación para la actualización de controladores en cluster: [BUI](#), [CLI](#)
- Actualización de controladores en cluster: [BUI](#), [CLI](#)

▼ Preparación para la actualización de controladores en cluster (BUI)

Use el siguiente procedimiento para prepararse para la actualización de los controladores en cluster.

Antes de empezar Complete “[Preparación para la actualización de software](#)” [439].

Nota - Para este procedimiento, el primer controlador que se actualiza se denomina controlador A y su par se denomina controlador B. Si uno de los controladores está en el estado segmentado (sin recursos activos), actualice ese controlador primero para evitar demoras de disponibilidad. Si los dos controladores en un cluster tienen recursos activos, elija uno para actualizar primero.

1. **En el sistema local, descargue la actualización de software tal como se describe en [Comprobación de disponibilidad de actualizaciones de software y descarga \(BUI\)](#) [432].**

El paquete de actualización es un archivo comprimido único cuyo nombre proviene del número de versión, por ejemplo `ak-nas-2013-06-05-0-0.0.pkg.gz`. Puede cambiar el nombre del archivo si es necesario, ya que el número de versión se registra dentro de la imagen. Las actualizaciones pueden variar de tamaño, aunque por lo general tienen varios cientos de megabytes.

2. **En el controlador A, vaya a Configuración > Cluster y verifique los recursos y estados de cada par.**

Para obtener información sobre los estados de clusters, consulte “[Toma de control y failback en clusters](#)” de *Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance (versión OS8.7.0)*.

3. Si la interfaz de gestión está desbloqueada , haga clic en el ícono de bloqueo  que está al lado de la interfaz de gestión.
4. Vaya a Mantenimiento > Sistema y haga clic en el ícono de agregación  que está junto a actualizaciones de software.
5. En el cuadro de diálogo Add Software Update (Agregar actualización de software), examine y seleccione la actualización que desea instalar.
Aparece una barra de progreso en la que se muestra el progreso de la carga.
6. Repita los pasos 2 a 5 para el controlador B.

Pasos siguientes

- [Actualización de controladores en cluster \(BUI\) \[449\]](#)

▼ Preparación para la actualización de controladores en cluster (CLI)

Use el siguiente procedimiento para prepararse para la actualización de los controladores en cluster.

Antes de empezar Complete [“Preparación para la actualización de software” \[439\]](#).

Nota - Para este procedimiento, el primer controlador que se actualiza se denomina controlador A y su par se denomina controlador B. Si uno de los controladores está en el estado segmentado (sin recursos activos), actualice ese controlador primero para evitar demoras de disponibilidad. Si los dos controladores en un cluster tienen recursos activos, elija uno para actualizar primero.

1. **En el sistema local, descargue la actualización de software tal como se describe en [Comprobación de disponibilidad de actualizaciones de software y descarga \(CLI\) \[433\]](#).**
El paquete de actualización es un archivo comprimido único cuyo nombre proviene del número de versión, por ejemplo `ak-nas-2013-06-05-0-0.0.pkg.gz`. Puede cambiar el nombre del archivo si es necesario, ya que el número de versión se registra dentro de la imagen. Las actualizaciones pueden variar de tamaño, aunque por lo general tienen varios cientos de megabytes.
2. **Realice los siguientes pasos para verificar que cada controlador tenga una interfaz de gestión dedicada que se muestra como un recurso de cluster privado:**

En los siguientes ejemplos, se muestra el cluster en modo activo/activo, con salida de ejemplo si la interfaz de gestión se muestra como un recurso privado.

a. En el controlador A, vaya a `configuration cluster resources show`.

```
controller-a:> configuration cluster resources show
Resources:
```

RESOURCE	OWNER	TYPE	LABEL	CHANGES	DETAILS
net/igb0	controller-a	private	management...	no	10.80.2xx.112

b. En el controlador B, vaya a `configuration cluster resources show`.

```
controller-b:> configuration cluster resources show
Resources:
```

RESOURCE	OWNER	TYPE	LABEL	CHANGES	DETAILS
net/igb1	controller-b	private	management...	no	10.80.2xx.114

3. Si no aparece la interfaz de gestión del controlador A escriba `private`, bloquee la interfaz de gestión, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
controller-a:> configuration cluster resources select net/igb0
configuration cluster resources (uncommitted)> set owner=controller-a
configuration cluster resources (uncommitted)> set type=private
configuration cluster resources (uncommitted)> commit
```

Tenga en cuenta que cada controlador debe ser el propietario actual de la interfaz de gestión.

4. En el controlador B, bloquee la interfaz de gestión en el controlador B, tal como se muestra en el paso 3.

5. Descargue la actualización de ambos controladores.

a. En el controlador A, vaya a `maintenance system updates download` e introduzca los siguientes comandos de ejemplo:

```
controller-a:maintenance system updates download (uncommitted)> set url=
ftp://mydirectory/update.pkg.gz
url = ftp://mydirectory/update.pkg.gz
controller-a:maintenance system updates download (uncommitted)> set user=bmc
user = bmc
controller-a:maintenance system updates download (uncommitted)> set password
Enter password:
password = *****
controller-a:maintenance system updates download (uncommitted)> commit

Transferred 157M of 484M (32.3%) ...
```

- b. En el controlador B, vaya a `maintenance system updates download` e introduzca los siguientes comandos de ejemplo:

```
controller-b:maintenance system updates download (uncommitted)> set url=
ftp://mydirectory/update.pkg.gz
url = ftp://mydirectory/update.pkg.gz
controller-b:maintenance system updates download (uncommitted)> set user=bmc
user = bmc
controller-b:maintenance system updates download (uncommitted)> set password
Enter password:
password = *****
controller-b:maintenance system updates download (uncommitted)> commit
Transferred 157M of 484M (52.1%) ...
```

6. Antes de continuar, espere que el paquete se descargue y se desempaquete por completo.

Pasos siguientes

- [Actualización de controladores en cluster \(CLI\) \[451\]](#)

▼ Actualización de controladores en cluster (BUI)

- Antes de empezar
- Complete [“Preparación para la actualización de software” \[439\]](#).
 - Complete [Preparación para la actualización de controladores en cluster \(BUI\) \[446\]](#).

Nota - Para este procedimiento, el primer controlador que se actualiza se denomina controlador A y su par se denomina controlador B. Si uno de los controladores está en el estado segmentado (sin recursos activos), actualice ese controlador primero para evitar demoras de disponibilidad. Si los dos controladores en un cluster tienen recursos activos, elija uno para actualizar primero.

1. Inicie sesión en el controlador A, vaya a **Mantenimiento > Sistema**, y haga clic en el ícono de flecha que aparece junto al nombre de la actualización que desea instalar.
2. (Opcional) Haga clic en **CHECK (Comprobar)** para realizar las comprobaciones de estado del sistema.
Para obtener más información acerca de las comprobaciones del estado del sistema, consulte [Cómo trabajar con comprobaciones del sistema \[463\]](#).
3. Haga clic en **APPLY (Aplicar)** para iniciar el proceso de actualización.

4. Espere hasta que el controlador A se haya reiniciado por completo e inicie sesión nuevamente en el controlador A.
5. Vaya a Configuración > Cluster y verifique que el controlador A esté en el estado "Preparado (en espera del failback)".

Para obtener información sobre los estados de clusters, consulte ["Toma de control y failback en clusters" de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

6. (Opcional) Para supervisar las actualizaciones de firmware, vaya a Mantenimiento > Sistema y verifique el contador de actualizaciones.
7. Inicie sesión en el controlador B y vaya a Configuración > Cluster para verificar que el controlador B esté en estado "Activo (toma de control finalizada)".
Para obtener información sobre los estados de clusters, consulte ["Toma de control y failback en clusters" de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).
8. Vaya a Configuración > Cluster y haga clic en FAILBACK para cambiar el cluster a una configuración activo/activo.

Nota - Esto no es necesario si desea una configuración activo/pasivo.

9. Vaya a Mantenimiento > Sistema y haga clic en el ícono de la flecha  que está junto al nombre de la actualización que desea instalar.
10. (Opcional) Haga clic en CHECK (Comprobar) para realizar las comprobaciones de estado del sistema.
Para obtener más información acerca de las comprobaciones del estado del sistema, consulte [Cómo trabajar con comprobaciones del sistema \[463\]](#).
11. Haga clic en APPLY (Aplicar) para iniciar el proceso de actualización.
12. Espere hasta que el controlador B se haya reiniciado por completo y, a continuación, inicie sesión nuevamente en el controlador B.
13. Vaya a Configuración > Cluster y verifique que el controlador B esté en el estado "Preparado (en espera del failback)".
Para obtener información sobre los estados de clusters, consulte ["Toma de control y failback en clusters" de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).
14. (Opcional) Para supervisar las actualizaciones de firmware, vaya a Mantenimiento > Sistema y verifique el contador de actualizaciones.

15. **Inicie sesión en el controlador A y vaya a Configuración > Cluster para verificar que el controlador A esté en estado "Activo (toma de control finalizada)".**
Para obtener información sobre los estados de clusters, consulte ["Toma de control y failback en clusters"](#) de *Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance (versión OS8.7.0)*.

16. **Para verificar que todas las actualizaciones de firmware hayan finalizado, vaya a Mantenimiento > Sistema y compruebe el contador de actualizaciones.**

Nota - No continúe con el siguiente paso hasta que finalicen las actualizaciones de firmware.

17. **Vaya a Configuración > Cluster y haga clic en FAILBACK para cambiar el cluster a una configuración activo/activo.**

Nota - Esto no es necesario si desea una configuración activo/pasivo.

Ahora, ambos controladores están actualizados.

18. **Para verificar que todos los discos estén en línea, vaya a Mantenimiento > Hardware.**

Todas las luces deben estar verdes.

19. **Verifique que no haya errores en los controladores y en componentes del estante de discos.**

Todas las luces deben estar verdes. Una luz ámbar indica que existe un error de componente.

20. **Si algún componente tiene errores, vaya a Configuración > Almacenamiento para comprobar la agrupación de errores y compruebe la columna ESTADO y ERRORES de cada agrupación.**

Las agrupaciones deben estar en línea y no deben tener errores.

21. **Inicie sesión en el controlador B y repita los pasos 18-20 para el controlador B.**

22. **Active los servicios de datos que se desactivaron anteriormente antes de realizar la actualización, tal como se describe en ["Activación de un servicio \(BUI\)"](#) de *Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance (versión OS8.7.0)*.**

▼ Actualización de controladores en cluster (CLI)

Antes de empezar ■ Complete ["Preparación para la actualización de software"](#) [439].

- Complete [Preparación para la actualización de controladores en cluster \(CLI\)](#) [447].

Nota - Para este procedimiento, el primer controlador que se actualiza se denomina controlador A y su par se denomina controlador B. Si uno de los controladores está en el estado segmentado (sin recursos activos), actualice ese controlador primero para evitar demoras de disponibilidad. Si los dos controladores en un cluster tienen recursos activos, elija uno para actualizar primero.

1. **Inicie sesión en el controlador A, vaya a `maintenance system updates` e introduzca `show` para ver las actualizaciones disponibles.**

```
controller-a:> maintenance system updates
hostname:maintenance system updates> show
Updates:
```

UPDATE	RELEASE DATE	STATUS
ak-nas@2013.06.05.6.2,1-1.1	2016-7-26 15:20:06	current
ak-nas@2013.06.05.6.3,1-2.1.7.1	2016-8-24 14:10:02	waiting
ak-nas@2013.06.05.6.1,1-1.1	2016-6-24 23:37:50	previous

2. **Introduzca `select` y el nombre de la actualización que desea instalar.**

```
controller-a:maintenance system updates> select ak-nas@2013.06.05.6.3,1-2.1.7.1
```

3. **(Opcional) Introduzca `check` y, a continuación, introduzca `y` para realizar las comprobaciones de estado del sistema.**

```
controller-a:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.6.3,1-2.1.7.1> check
You have requested to run checks associated with waiting upgrade media. This
will execute the same set of checks as will be performed as part of any upgrade
attempt to this media, and will highlight conditions that would prevent
successful upgrade. No actual upgrade will be attempted, and the checks
performed are of static system state and non-invasive. Do you wish to continue?

Are you sure? (Y/N) y
```

4. **Introduzca `upgrade` y, a continuación, introduzca `y` para iniciar el proceso de actualización.**

Nota - Puede cancelar la actualización en cualquier momento desde la CLI si mantiene presionado Ctrl-C.

Como parte de la actualización, el controlador A se reinicia de manera automática.

```
controller-a:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.6.3,1-2.1.7.1> upgrade
This procedure will consume several minutes and requires a system reboot upon
successful update, but can be aborted with [Control-C] at any time prior to
reboot. A health check will validate system readiness before an update is
attempted, and may also be executed independently using the check command.

Are you sure? (Y/N) y
```


5. Después de que el controlador A se reinicie completamente, inicie sesión nuevamente en el controlador A e introduzca `configuration cluster show` para verificar que el controlador A esté en el estado "Preparado (en espera del failback)".

En el siguiente ejemplo, el estado del controlador A es AKCS_STRIPPED, con una descripción de "Preparado (en espera de failback)".

```
controller-a:> configuration cluster show
state = AKCS_STRIPPED
description = Ready (waiting for failback)
...
peer_state = AKCS_OWNER
peer_description = Active (takeover completed)
```

Para obtener información sobre los estados de clusters, consulte ["Toma de control y failback en clusters" de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

6. (Opcional) Introduzca `maintenance system updates firmware show` para supervisar las actualizaciones de firmware.

```
controller-a:> maintenance system updates firmware show
Pending
No Pending Updates

Failed
No Failed Updates

In Progress
No Updates in Progress
```

7. Inicie sesión en el controlador B e introduzca `configuration cluster show` para verificar que el controlador B esté en estado "Activo (toma de control finalizada)".

Para obtener información sobre los estados de clusters, consulte ["Toma de control y failback en clusters" de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

En el siguiente ejemplo, el estado del controlador B es AKCS_OWNER, con una descripción de "Activo (toma de control finalizada)".

```
controller-b:> configuration cluster show
state = AKCS_OWNER
description = Active (takeover completed)
...
peer_state = AKCS_STRIPPED
peer_description = Ready (waiting for failback)
```

8. Introduzca `configuration cluster failback y`, a continuación, introduzca `y` para cambiar el cluster a una configuración activo/activo.

Nota - Esto no es necesario si desea una configuración activo/pasivo.

```
controller-b:> configuration cluster failback
Continuing will immediately fail back the resources assigned to the cluster
peer. This may result in clients experiencing a slight delay in service.
```

```
Are you sure? (Y/N) y
```

9. **Vaya a `maintenance system updates` e introduzca `show` para ver las actualizaciones disponibles.**

```
controller-b:> maintenance system updates
hostname:maintenance system updates> show
Updates:
```

UPDATE	RELEASE DATE	STATUS
ak-nas@2013.06.05.6.2,1-1.1	2016-7-26 15:20:06	current
ak-nas@2013.06.05.6.3,1-2.1.7.1	2016-8-24 14:10:02	waiting
ak-nas@2013.06.05.6.1,1-1.1	2016-6-24 23:37:50	previous

10. **Introduzca `select` y el nombre de la actualización que desea instalar.**

```
controller-b:maintenance system updates> select ak-nas@2013.06.05.6.3,1-2.1.7.1
```

11. **(Opcional) Introduzca `check` y, a continuación, introduzca `y` para realizar las comprobaciones de estado del sistema.**

```
controller-b:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.6.3,1-2.1.7.1> check
You have requested to run checks associated with waiting upgrade media. This
will execute the same set of checks as will be performed as part of any upgrade
attempt to this media, and will highlight conditions that would prevent
successful upgrade. No actual upgrade will be attempted, and the checks
performed are of static system state and non-invasive. Do you wish to continue?
```

```
Are you sure? (Y/N) y
```

12. **Introduzca `upgrade` y, a continuación, introduzca `y` para iniciar el proceso de actualización.**

Nota - Puede cancelar la actualización en cualquier momento desde la CLI si mantiene presionado Ctrl-C.

Como parte de la actualización, el controlador B se reinicia de manera automática.

```
controller-b:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.6.3,1-2.1.7.1> upgrade
This procedure will consume several minutes and requires a system reboot upon
successful update, but can be aborted with [Control-C] at any time prior to
reboot. A health check will validate system readiness before an update is
attempted, and may also be executed independently using the check command.
```

```
Are you sure? (Y/N) y
```

13. **Después de que el controlador B se reinicie completamente, inicie sesión nuevamente en el controlador B e introduzca `configuration cluster show` para**

verificar que el controlador B esté en el estado "Preparado (en espera de failback)".

Para obtener información sobre los estados de clusters, consulte [“Toma de control y failback en clusters” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

En el siguiente ejemplo, el estado del controlador B es AKCS_STRIPPED, con una descripción de "Preparado (en espera de failback)".

```
controller-b:> configuration cluster show
state = AKCS_STRIPPED
description = Ready (waiting for failback)
...
peer_state = AKCS_OWNER
peer_description = Active (takeover completed)
```

14. (Opcional) Introduzca `maintenance system updates firmware show` para supervisar las actualizaciones de firmware.

```
controller-b:> maintenance system updates firmware show
Pending
No Pending Updates

Failed
No Failed Updates

In Progress
No Updates in Progress
```

15. Inicie sesión en el controlador A e introduzca `configuration cluster show` para verificar que el controlador A esté en estado "Activo (toma de control finalizada)".

En el siguiente ejemplo, el estado del controlador A es AKCS_OWNER, con una descripción de "Activo (toma de control finalizada)".

```
controller-a:> configuration cluster show
state = AKCS_OWNER
description = Active (takeover completed)
...
peer_state = AKCS_STRIPPED
peer_description = Ready (waiting for failback)
```

Para obtener información sobre los estados de clusters, consulte [“Toma de control y failback en clusters” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

16. Para verificar que todas las actualizaciones de firmware hayan finalizado, vaya a `maintenance system updates firmware show` para supervisar las actualizaciones de firmware.

```
controller-a:> maintenance system updates firmware show
Pending
No Pending Updates

Failed
No Failed Updates
```

In Progress
No Updates in Progress

Nota - No continúe con el siguiente paso hasta que finalicen las actualizaciones de firmware.

17. **Introduzca `configuration cluster failback` y, a continuación, introduzca `y` para cambiar el cluster a una configuración activo/activo.**

Nota - Esto no es necesario si desea una configuración activo/pasivo.

```
controller-a:> configuration cluster failback
Continuing will immediately fail back the resources assigned to the cluster
peer. This may result in clients experiencing a slight delay in service.
```

Are you sure? (Y/N) `y`

Ahora, ambos controladores están actualizados.

18. **Vaya a `maintenance hardware show` para verificar que todos los discos estén en línea.**

```
controller-a:> maintenance hardware show
Chassis:
      NAME      STATE  MANUFACTURER  MODEL          SERIAL          RPM
...
disk-000 HDD 0   ok      SEAGATE       ST330057SSUN300G  001117G1G929  6SJ1G929  15000
disk-001 HDD 1   ok      SEAGATE       ST330057SSUN300G  001117G1GA8Y  6SJ1GA8Y  15000
disk-002 HDD 2   ok      SEAGATE       ST330057SSUN300G  001117G1KDPZ  6SJ1KDPZ  15000
...
```

19. **Vaya a `configuration storage show` para verificar el estado de cada una de las agrupaciones.**

Las agrupaciones deben estar en línea y no deben tener errores.

```
controller-a:> configuration storage show
Pools:
      POOL      OWNER      DATA PROFILE  LOG PROFILE  STATUS  ERRORS
-> pool25  controller-a  -              -            online  0
    pool26  controller-b  -              -            online  0
```

20. **Inicie sesión en el controlador B y repita los pasos 18 y 19 para el controlador B.**
21. **Active los servicios de datos que se desactivaron anteriormente antes de realizar la actualización, tal como se describe en [“Activación de un servicio \(CLI\)” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).**

Actualización del firmware de la plataforma

En esta sección, se describe cómo actualizar automáticamente el firmware de Oracle ILOM o el BIOS para Oracle ZFS Storage Appliance. Este proceso se conoce como una actualización del firmware de la plataforma y está disponible con la versión de software OS8.7.0 o posterior. En esta sección, se describen los procedimientos de la BUI y la CLI para comprobar las versiones de firmware actuales y para actualizar el firmware de la plataforma.

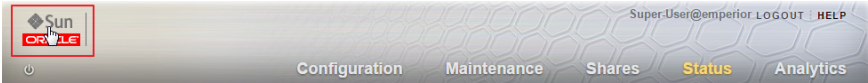
La función de actualización automática del firmware de la plataforma es compatible con las siguientes plataformas:

- ZS5-4
- ZS5-2
- ZS4-4
- ZS3-2

Para las actualizaciones automáticas del firmware de la plataforma, el dispositivo debe tener una versión mínima de Oracle ILOM, como se muestra en la siguiente tabla:

Plataforma	Versión mínima requerida de Oracle ILOM
ZS5-4	3.2.6.20 r109303
ZS5-2	3.2.6.34 r111631
ZS4-4	3.2.4.18.a r95773
ZS3-2	3.2.4.58 r101476

Para ver la versión de Oracle ILOM en la BUI, haga clic en el logotipo de Sun/Oracle en la esquina superior izquierda de la cabecera de la BUI. En la ventana Información del sistema, se muestra la versión de Oracle ILOM para el "Procesador de servicio".



Para ver la versión de Oracle ILOM en la CLI, introduzca `configuration version get sp_version`.

```
hostname:> configuration version get sp_version
sp_version = 3.2.7.32.a r112581
```

Si la versión de Oracle ILOM no cumple con el nivel mínimo requerido, póngase en contacto con el servicio de asistencia de Oracle. De lo contrario, use las siguientes tareas para actualizar el firmware de la plataforma.

- Comprobación de las versiones de firmware de la plataforma ([BUI](#), [CLI](#))
- Actualización del firmware de la plataforma ([BUI](#), [CLI](#))

▼ Comprobación de las versiones de firmware de la plataforma (BUI)

1. Vaya a **Mantenimiento > Problemas**.
2. En **Problemas activos**, busque una alerta grave que indique que el chasis está ejecutando una versión de firmware de plataforma antigua (versión anterior).

The screenshot displays the Oracle ILOM BUI interface, specifically the 'Active Problems' section under the 'Maintenance' tab. It shows a single active problem with the following details:

DATE	DESCRIPTION	TYPE	PHONED HOME
2016-10-19 10:09:13	The chassis '1423NM900H' is running downrev Platform Firmware.	Major Defect	2016-10-19 10:12:59

Problem Details

- Description:** The chassis '1423NM900H' is running downrev Platform Firmware.
- Type:** Major Defect
- Impact:** The Platform Firmware includes the firmware for the Service Processor as well as the System Board firmware. Running downrev firmware can expose this appliance to security and stability issues.
- Affected components:** 100% bmzs4-4-07-mgmt: hc:// chassis-mfg=Oracle-Corporation;chassis-name=SUN-SERVER-X4-4;chassis-part=ZS4-4-P11-02;chassis-serial=1423NM900H;fru-serial=1423NM900H;fru-revision=SUN-SERVER-X4-4;chassis=0 (in service)
- Manufacturer:** Oracle
- Model number:** Oracle ZFS Storage ZS4-4
- Serial number:** 1423NM900H
- Revision:** SUN-SERVER-X4-4
- Automated response:** None.
- Recommended action:** Reboot to install the latest firmware. If you are a qualified service person, detailed information on this problem can be found at <http://support.oracle.com/msg/AK-8004-HJ>
- Event time:** 2016-10-19 10:09:13
- Unique Identifier:** 26fb6199-1219-ee52-9bbb-a15d593ffb8d
- Phoned home:** 2016-10-19 10:12:59

3. Si aparece esta alerta, continúe con [Actualización del firmware de la plataforma \(BUI\)](#) [459].

Si no parece la alerta, el firmware de la plataforma está actualizado y no se debe realizar ninguna otra acción.

▼ Comprobación de las versiones de firmware de la plataforma (CLI)

1. **Introduzca** `maintenance system updates platform`.

2. **Introduzca** `get`:

```
hostname:maintenance system updates platform> get
update_needed = true
power_down_needed = false
```

Si `update_needed` está configurado en `true`, el firmware de Oracle ILOM está preparado para la actualización.

Si `power_down_needed` también está configurado en `true`, el firmware del BIOS también está preparado para una actualización y se deberá apagar y encender durante la actualización del firmware de la plataforma.

Nota - Si `update_needed` está configurado en `unknown`, es posible que el dispositivo requiera una actualización de software a la versión OS8.7.0 o posterior o que las actualizaciones automáticas del firmware de plataforma no sean compatibles con la plataforma.

3. Si `update_needed` está configurado en `true`, continúe con [Actualización del firmware de la plataforma \(CLI\) \[460\]](#).

Si `update_needed` está configurado en `false`, el firmware de la plataforma está actualizado y no se debe realizar ninguna otra acción.

▼ Actualización del firmware de la plataforma (BUI)

Use esta tarea para actualizar el firmware de la plataforma durante el reinicio de un dispositivo.

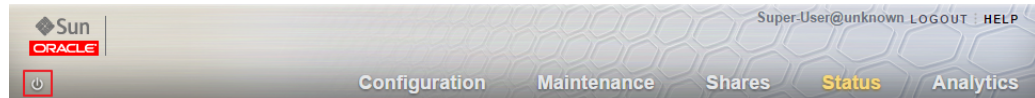
Por defecto, si el firmware de la plataforma está preparado para actualizarse, se aplicará automáticamente como parte de un reinicio controlado.

Antes de empezar Antes de actualizar el firmware de Oracle ILOM/host, revise estos requisitos:

- Asegúrese de estar usando una versión de software OS8.7.0 o una posterior. Si no es así, consulte [Actualización del software \[439\]](#).

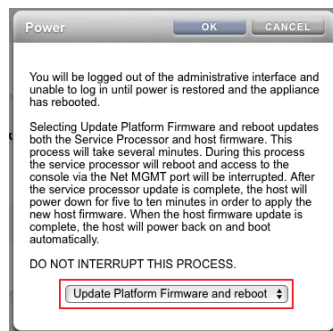
- Revise las versiones de firmware de la plataforma para determinar si esta tarea es necesaria. Consulte [Comprobación de las versiones de firmware de la plataforma \(BUI\) \[458\]](#).

1. Seleccione el ícono de apagado/reinicio  del dispositivo ubicado en la esquina superior izquierda de la cabecera de la BUI.



2. En el cuadro de diálogo Energía, seleccione "Actualizar firmware de plataforma y reiniciar" de la lista desplegable.

Es posible que se deba realizar un apagado y encendido.



3. Haga clic en Aceptar para iniciar el proceso de actualización.

Espere que el procesador de servicio o el dispositivo se reinicien.



Atención - No intente encender el dispositivo durante el proceso de actualización y reinicio de la plataforma. Si lo hace, es posible que el proceso se interrumpa y que el estado del sistema se vea afectado de manera negativa.

▼ Actualización del firmware de la plataforma (CLI)

Use esta tarea para actualizar el firmware de la plataforma durante el reinicio de un dispositivo.

Por defecto, si el firmware de la plataforma está preparado para actualizarse, se aplicará automáticamente como parte de un reinicio controlado.

Antes de empezar Antes de actualizar el firmware de Oracle ILOM/host, revise estos requisitos:

- Asegúrese de estar usando una versión de software OS8.7.0 o una posterior. Si no es así, consulte [Actualización del software \[439\]](#).
- Revise las versiones de firmware de la plataforma para determinar si esta tarea es necesaria. Consulte [Comprobación de las versiones de firmware de la plataforma \(CLI\) \[459\]](#).

1. En la CLI, introduzca `maintenance system reboot`.

```
hostname:> maintenance system reboot
Upgrading both the Service Processor and host firmware and rebooting.

This process will take several minutes. During this process the service
processor will reboot and access to the console via the Net MGMT port will be
interrupted. Data services to this appliance will not be affected. After the
service processor upgrade is complete the host will power down for five to ten
minutes in order to apply the new host firmware. When the host firmware
upgrade is complete the host will power back on and boot automatically.

DO NOT INTERRUPT THIS PROCESS.

Are you sure? (Y/N)
```

2. Escriba `y` para iniciar el proceso de actualización.

Espere que el procesador de servicio o el dispositivo se reinicien.



Atención - No intente encender el dispositivo durante el proceso de actualización y reinicio de la plataforma. Si lo hace, es posible que el proceso se interrumpa y que el estado del sistema se vea afectado de manera negativa.

Cómo trabajar con comprobaciones del sistema

Las comprobaciones del sistema se realizan para ayudar a garantizar que ningún problema interfiera con la actualización de software. Si se detecta un problema, se indica en el log de alertas y se anula el proceso de actualización. Las actualizaciones de software del sistema no continúan hasta que se hayan corregido todos los problemas.

Puede ejecutar manualmente las mismas comprobaciones del sistema antes de una actualización planificada. Esto permite comprobar el estado del sistema antes de programar una ventana de mantenimiento de actualizaciones a fin de poder corregir cualquier problema que interfiera con el proceso de actualización. Los informes de problemas generados por una comprobación del sistema manual son idénticos a los generados por las comprobaciones del sistema integradas en el proceso de actualización. Al igual que con las comprobaciones del sistema integradas, cuando se detectan problemas se muestra un enlace al log de alertas, como se describe en [“Entradas del log de alertas” \[41\]](#). Si no se detecta ningún problema, el estado de System Ready (Sistema preparado) cambia a *yes* (Sí) para indicar que el sistema está listo para las actualizaciones de software.

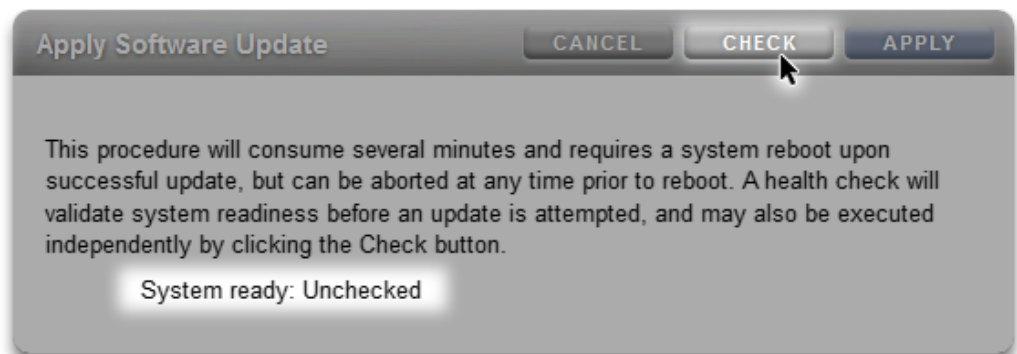
Nota - Ejecutar una comprobación del sistema de la actualización no implica que no se deban cumplir las condiciones previas necesarias. También es necesario ejecutar la comprobación de las condiciones previas, que se describen en [“Preparación para la actualización de software” \[439\]](#), y solucionar los problemas antes de actualizar el software del sistema.

▼ Comprobación del estado del sistema (BUI)

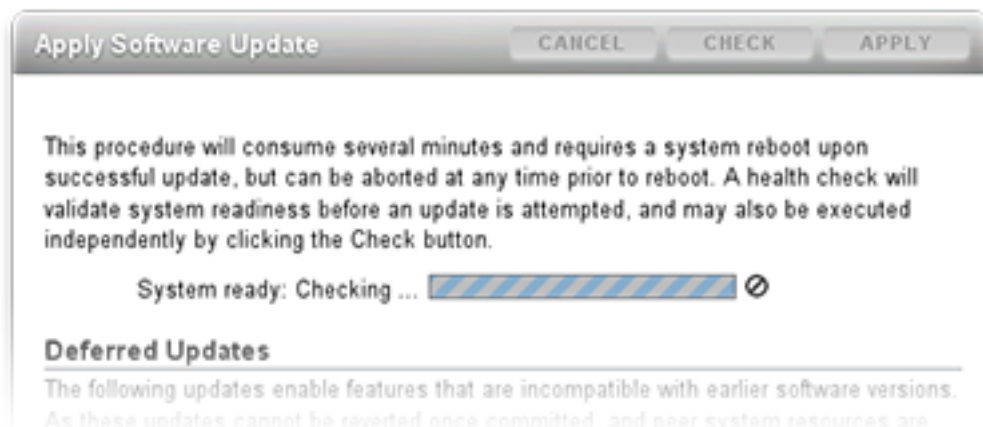
Realice el siguiente procedimiento para comprobar el estado del sistema con la BUI.

1. **Tras seleccionar e iniciar una actualización, es posible ejecutar comprobaciones del sistema de la actualización desde el cuadro de diálogo Aplicar actualización de software en la BUI; para ello, haga clic en Comprobar. El sistema**

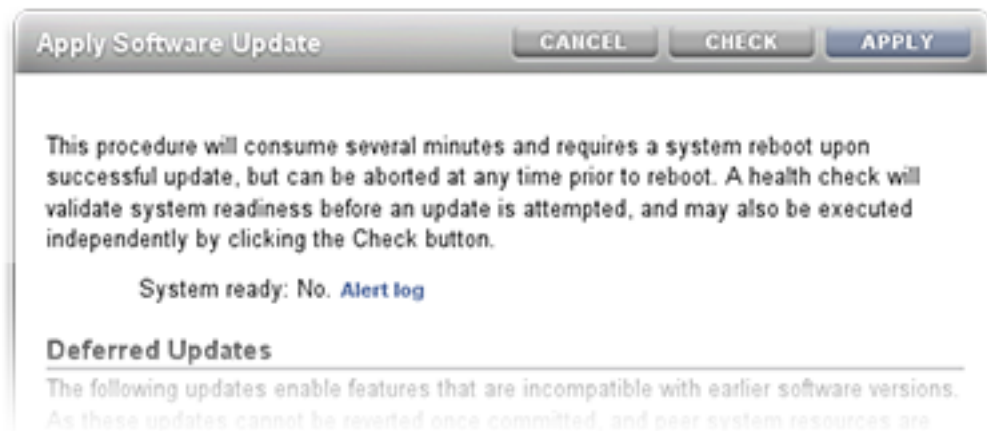
permanecerá en el estado de Comprobación no realizada hasta que se haga clic en el botón Comprobar.



2. Durante la operación de comprobación del sistema, se mostrará un indicador de progreso.



- Una vez finalizada la comprobación, el estado de Sistema listo cambia a **SÍ** o **NO** y se incluye un enlace al log de alertas.



▼ Comprobación del estado del sistema (CLI)

Use el siguiente procedimiento para comprobar el estado del sistema con la CLI.

- Para seleccionar el medio de actualización, use el siguiente comando de la CLI:

```
hostname:maintenance system updates> select ak-nas@2013.06.05.0.0,1-1.6
```

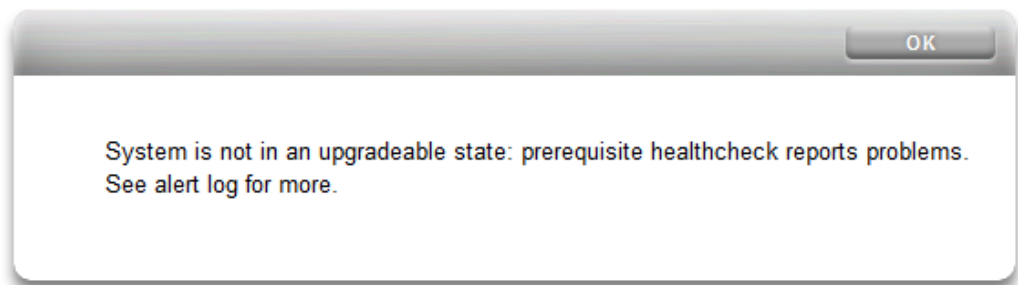
- Para actualizar el software y comprobar el estado del sistema, use el siguiente comando de la CLI:

```
hostname:maintenance system updates:ak-nas@2013.06.05.0.0,1-1.6> upgrade
This procedure will consume several minutes and requires a system reboot upon
successful update, but can be aborted with [Control-C] at any time prior to
reboot. A health check will validate system readiness before an update is
attempted, and may also be executed independently using the check command.
Are you sure? (Y/N)
Healthcheck running ... /
Healthcheck completed. There are no issues at this time which
would cause an upgrade to this media to be aborted.
```

Resolución de fallos en comprobaciones del sistema de la actualización

Antes de la actualización real, las comprobaciones del sistema se efectúan automáticamente cuando se inicia una actualización. Si se produce un error en la comprobación del sistema de una actualización, es posible que la actualización se anule (consulte el siguiente ejemplo). Las comprobaciones del sistema de la actualización solo validan los problemas que pueden afectar a las actualizaciones.

FIGURA 96 Ejemplos de fallos de comprobación del sistema de las actualizaciones en la BUI y la CLI



```
hostname:maintenance system updates ak-nas@2013.06.05.0.0,1-1.6> upgrade
This procedure will consume several minutes and requires a system reboot upon
successful update, but can be aborted with [Control-C] at any time prior to
reboot. A health check will validate system readiness before an update is
attempted, and may also be executed independently using the check command.
Are you sure? (Y/N)
error: System is not in an upgradeable state: prerequisite healthcheck reports problems.
See alert log for more.
```

Resolución de alertas de comprobación del sistema

Tras un fallo en la comprobación del sistema de una actualización, puede revisar el log de alertas y realizar la acción necesaria para resolver cada fallo según el mensaje del log. En la siguiente tabla, se muestran los fallos en las comprobaciones del sistema que pueden bloquear una actualización, y se describen el mensaje del log de alertas asociado y el orden recomendado de los pasos que puede seguir para resolver el problema. Para los fallos de componentes,

siga las instrucciones de extracción e instalación que figuran en los procedimientos de mantenimiento para el controlador.

TABLA 58 Resolución de alertas de comprobación del sistema

ID y mensaje del log de alertas	Con fallo	Pasos para la resolución
B1 "System software update cannot proceed: Slot <label> in disk shelf <name> is reported as absent."	No se puede detectar la SIM o el IOM.	1, 2, 4
B2 "System software update cannot proceed: Slot <label> in disk shelf <name> is faulted."	La SIM o el IOM presentan fallos.	1, 2, 4
C1 "System software update cannot proceed: Some slots of disk shelf <name> have no firmware revision information."	Falta información de la revisión de firmware en la SIM o el IOM.	1, 4
C2 "System software update cannot proceed: The slots of disk shelf <name> have non-uniform part numbers."	Las SIM o los IOM notifican números de referencia diferentes.	2, 4
C5 "System software update cannot proceed: The slots of disk shelf <name> have mixed firmware revisions <rev1> and <rev2>."	Las SIM o los IOM notifican revisiones de firmware diferentes.	4
E1 "System software update cannot proceed: Disk shelf <name> has <just one path or zero paths>."	El estante de discos no tiene dos rutas.	1, 2, 4
E2 "System software update cannot proceed: Disk shelf <name> path <pathname> is <state>."	La ruta del estante de discos no aparece con conexión.	1, 2, 4
E3 "System software update cannot proceed: Pool <data or log> disk <label> in disk shelf <name> has <just one path or zero paths>."	El dispositivo de log o disco configurado en una agrupación no tiene dos rutas.	3, 4
PAN1 "Slot <slot> has a Revision B3 SAS HBA; Revision C0 (or later) required."	Hay una revisión B3 SAS HBA presente.	4
PAN2 "J4400 and J4500 disk shelves are not supported in this release."	Hay estantes de discos presentes no admitidos para esta versión de software.	
V1 "<product> is not supported in this release."	El controlador (producto) no se admite para esta versión de software.	

▼ Resolución de alertas de comprobación del sistema

Use el siguiente procedimiento para resolver alertas de comprobación del sistema.

1. **Si el LED de puerto SAS no está iluminado, compruebe todas las conexiones y sustituya los cables como sea necesario.**
2. **Identifique el chasis afectado, y, luego, desconecte y quite la SIM o el IOM defectuoso. Después de dos minutos, vuelva a colocar la SIM o el IOM y espere hasta que el LED de energía se ilumine con una luz fija antes de conectar los cables de nuevo.**
3. **Identifique el chasis afectado y quite el disco defectuoso. Después de 30 segundos, vuelva a colocar el disco y espere hasta que el LED se ilumine con una luz fija o parpadee.**
4. **Póngase en contacto con el soporte de Oracle para reparar o sustituir el componente.**

Actualizaciones diferidas

Cada actualización de software puede incluir un firmware nuevo o actualizaciones de los recursos externos. Si una actualización no es compatible con versiones anteriores, se presenta como "actualización diferida" y no se puede aplicar de manera automática. Para comprender las implicaciones de aplicar actualizaciones diferidas, consulte [“Descripción de las actualizaciones diferidas” \[481\]](#).

Nota - Se pueden producir fallos de replicación si el dispositivo de destino no admite alguna de las funciones usadas en el proyecto o el recurso compartido que se está replicando. Consulte el fallo "Incompatible Target" (Destino incompatible) en la sección [“Fallos de replicación” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Para aplicar actualizaciones diferidas, use una de las siguientes tareas:

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)

Para obtener una descripción de una actualización diferida, seleccione una actualización diferida de la siguiente tabla.

TABLA 59 Actualizaciones diferidas

Función	Presentada en versión
“Actualización diferida de passthrough x” [471]	2009.Q2.0.0
“Actualización diferida de cuotas de usuario” [472]	2009.Q3.0.0
“Actualización diferida de COMSTAR” [473]	2009.Q3.0.0
“Actualización diferida de RAID de paridad triple” [473]	2009.Q3.0.0
“Actualización diferida de anulación de duplicación” [473]	2010.Q1.0.0
“Actualización diferida de replicación” [474]	2010.Q1.0.0
“Actualización diferida de propiedades recibidas” [474]	2010.Q1.0.0
“Actualización diferida de ZIL limitado” [475]	2010.Q3.1.0
“Actualización diferida de supresión de instantáneas” [475]	2010.Q3.1.0
“Actualización diferida de instantáneas recursivas” [475]	2010.Q3.1.0
“Actualización diferida de reemplazo múltiple” [476]	2010.Q3.1.0

Función	Presentada en versión
“Actualización diferida de reflejo RAIDZ” [476]	2011.1.0.0
“Actualización diferida de directorio secundario opcional” [476]	2011.1.0.0
“Actualización diferida para varios grupos de iniciadores por LUN” [477]	2011.1.8.0
“Actualización diferida de bloques de gran tamaño” [477]	2013.1.1.0
“Actualización diferida de reconstrucción secuencial” [477]	2013.1.2.0
“Actualización diferida para copia de seguridad de réplica NDMP-zfs” [478]	2013.1.4.0
“Passthrough de ACL con actualización diferida de preservación de modo” [478]	OS8.6.0
“Actualización diferida de compresión de datos LZ4” [479]	OS8.7.0
“Copia rápida con actualización diferida de cifrado” [479]	OS8.7.0
“Actualización diferida v2 de anulación de duplicación de datos” [480]	OS8.7.0
“Actualización diferida de supresión asíncrona de juego de datos” [480]	OS8.7.0
“Actualización diferida de mejoras de eficacia de espacio de RAID” [481]	OS8.7.0

▼ Aplicación de actualizaciones diferidas (BUI)

Use el siguiente procedimiento para aplicar actualizaciones diferidas con la BUI.

1. Vaya a Mantenimiento > Sistema.

La sección Deferred Updates (Actualizaciones diferidas) muestra las actualizaciones diferidas disponibles, una descripción y los efectos que la actualización tendrá en el sistema.

2. Haga clic en el botón 'Apply' (Aplicar), para aplicar todas las actualizaciones diferidas disponibles.

Las actualizaciones diferidas se aplicarán en ambos nodos de un cluster, y el par de clusters debe estar activo y disponible para aplicar estas actualizaciones.

Temas relacionados

- [“Descripción de las actualizaciones diferidas” \[481\]](#)

▼ Aplicación de actualizaciones diferidas (CLI)

Use el siguiente procedimiento para aplicar actualizaciones diferidas con la CLI.

- **Para comprobar si hay actualizaciones diferidas disponibles, ejecute el comando `show`. Si hay actualizaciones diferidas disponibles, puede usar el comando `apply`:**

```
hostname:maintenance system updates> show
Updates:
```

UPDATE	DATE	STATUS
ak-nas@2011.04.24.3.0,1-2.19.11.2	2012-6-24 17:14:19	current
ak-nas@2011.04.24.4.2,1-1.28	2012-11-5 03:11:34	waiting
ak-nas@2013.06.05.0.0,1-1.2	2013-6-19 12:58:18	unavailable

Los medios en espera se muestran como no disponibles si el software actualmente activo no es suficientemente reciente para realizar una actualización a esos medios en espera. En este ejemplo, se descargaron medios para 2011.1.4.2 y 2013.1, pero la actualización 2013.1 no está disponible porque primero debe realizar una actualización a 2011.1.4.2.

Deferred updates:

The following incompatible updates are available. Applying these updates will enable new software features as described below, but will prevent older versions of the software from accessing the underlying resources. You should apply deferred updates once you have verified that the current software update is functioning and a rollback is not required. Applying deferred updates in a cluster will also update any resources on the cluster peer.

1. Support for the "passthrough-x" aclinherit property for shares.

```
clownfish:maintenance system updates> apply
```

Applying deferred updates will prevent rolling back to previous versions of software.

Are you sure? (Y/N)

```
clownfish:maintenance system updates> apply
```

Temas relacionados

- [“Descripción de las actualizaciones diferidas” \[481\]](#)

Actualización diferida de passthrough x

En los sistemas de archivos, las ACL se heredan de acuerdo con la propiedad "aclinherit" del sistema de archivos (o se hereda del proyecto). Las versiones anteriores del software permitían cuatro opciones para esta configuración: "discard", "noallow", "restricted" y "passthrough". La versión 2009.Q2.0.0 presenta una nueva opción, "passthrough-x", con una semántica ligeramente distinta, como se describe en la documentación del producto:

Igual que "passthrough", excepto que las entradas de ACL de propietario, grupo y todos heredan el permiso de ejecución solo si el modo de creación de archivos también solicita el bit de ejecución.

Generalmente, el modo "passthrough" se utiliza para crear todos los archivos de datos con el mismo modo en un árbol de directorio. El administrador configura la herencia de la ACL

para crear todos los archivos con un modo, por ejemplo, 0664 o 0666. Esto funciona como se espera para los archivos de datos, pero posiblemente desee incluir de manera opcional el bit de ejecución del modo de creación de archivos en la ACL heredada. Un ejemplo es el archivo de salida que se genera a partir de herramientas, como "cc" o "gcc". Si la ACL heredada no incluye el bit de ejecución, el archivo de salida ejecutable del compilador no se puede ejecutar hasta que se utilice `chmod(1)` para cambiar los permisos del archivo.

Para usar este modo, se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. Si decide no actualizar la agrupación e intenta usar esta propiedad, aparecerá un error que indica que primero se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. La aplicación de esta actualización no tiene ninguna otra consecuencia, y se puede ignorar si no es necesario usar esta nueva configuración. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar al resumen de la versión de agrupación ZFS.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de cuotas de usuario

Con la versión de software 2009.Q3, el sistema ahora admite cuotas de usuario y de grupo por recurso compartido. Para utilizar esta característica, se debe aplicar una actualización diferida para actualizar todos los recursos compartidos del sistema. Aplicar esta actualización diferida también permite consultar el uso actual (de usuario o grupo) por sistema de archivos o por proyecto. Para citar la documentación del producto:

Se pueden configurar cuotas en un usuario o grupo en el nivel del sistema de archivos. Estas aplican el uso de datos físicos en función de la identidad POSIX o Windows del propietario o grupo del archivo o directorio. Existen diferencias significativas entre las cuotas de usuario y de grupo, y las cuotas de datos de proyecto y de sistema de archivos.

Esta actualización se aplica en segundo plano, y el tiempo que tarda es proporcional al número de recursos compartidos y a la cantidad de datos que hay en el sistema. Hasta que no finalice esta actualización diferida, si se intenta aplicar cuotas de usuario se genera un error que indica que la actualización aún está en curso.

Antes de intentar utilizar cuotas de usuarios o grupos, lea “[Gestión de espacio de recursos compartidos](#)” de *Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance (versión OS8.7.0)*.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de COMSTAR

La estructura de COMSTAR se basa en una actualización de agrupación ZFS para permitir una compatibilidad total con las reservas de grupos persistentes. Antes de que se aplique esta actualización, la cantidad de reservas almacenadas en cada LUN está estrictamente limitada, y puede incluso ser cero. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar la agrupación ZFS en el disco a la versión 16.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de RAID de paridad triple

Esta actualización permite usar el perfil de almacenamiento RAID de paridad triple, RAID-Z con tres sectores de paridad por segmento. La paridad triple ofrece una mayor protección contra fallos en la unidad y una disponibilidad general adicional.

Para usar este modo, se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. Si decide no actualizar la agrupación e intenta usar esta propiedad, aparecerá un error que indica que primero se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. La aplicación de esta actualización no tiene ninguna otra consecuencia, y se puede ignorar si no es necesario usar esta nueva configuración. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar la agrupación ZFS en el disco a la versión 17.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de anulación de duplicación

Esta actualización permite utilizar la anulación de duplicación de datos. Para usar este modo, se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. Si decide no actualizar la agrupación e intenta usar esta propiedad, aparecerá un error que indica que primero se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. La aplicación de esta actualización no tiene ninguna otra consecuencia, y se puede ignorar si no es necesario usar esta nueva configuración. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar la agrupación ZFS en el disco a la versión 21.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de replicación

La versión 2010.Q1 almacena la configuración de replicación de manera diferente a 2009.Q3 y versiones anteriores. Esta actualización migra la configuración de destino, acción y réplica existente, creada con una versión anterior, al nuevo formato utilizado por 2010.Q1 y versiones posteriores.

Después de actualizar a 2010.Q1, pero antes de aplicar la actualización, se producen errores en las actualizaciones de replicación entrantes para las réplicas existentes. Las réplicas recibidas en versiones anteriores no se pueden gestionar mediante la BUI o la CLI, aunque ocupan espacio en la agrupación de almacenamiento. Además, el sistema no envía actualizaciones de replicación para las acciones configuradas en versiones anteriores.

Tras aplicar esta actualización, las actualizaciones de replicación entrantes para las réplicas recibidas originalmente en versiones anteriores continúan con normalidad y sin realizar una resincronización completa. El sistema también envía actualizaciones de replicación incrementales para las acciones configuradas en versiones anteriores.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de propiedades recibidas

La característica de 2010.Q1 que permite a los administradores personalizar propiedades en recursos compartidos replicados se basa en una actualización de agrupación ZFS. Esta actualización admite cambios locales persistentes en las propiedades recibidas. Antes de que se aplique esta actualización, el sistema no permite a los administradores cambiar las propiedades de recursos compartidos replicados. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar la agrupación ZFS en el disco a la versión 22.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de ZIL limitado

Esta actualización diferida cambia el diseño de los bloques de log de intención de ZFS para mejorar el rendimiento de la escritura síncrona. Antes de que se aplique esta actualización, los archivos log se siguen escribiendo en el formato antiguo y el rendimiento puede verse afectado. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar la agrupación ZFS en el disco a la versión 23.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de supresión de instantáneas

Esta actualización diferida aumenta el paralelismo de la supresión de instantáneas y reduce el tamaño de los grupos de transacciones asociados a esta supresión para mejorar la respuesta del sistema. Antes de que se aplique esta actualización, los datos de las nuevas instantáneas se almacenan en el formato antiguo y se suprimirán con el algoritmo anterior. Tenga en cuenta que las instantáneas creadas antes de que se aplique esta actualización también se suprimen con el algoritmo anterior. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar la agrupación ZFS en el disco a la versión 26.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de instantáneas recursivas

Esta actualización diferida permite realizar instantáneas recursivas sin suspender el log de intención de ZFS, lo que mejora considerablemente el rendimiento de la creación de instantáneas, en especial en controladores con carga intensa. Antes de que se aplique esta actualización, el sistema puede crear instantáneas, pero lo hace usando el algoritmo anterior, que es mucho más lento. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar la agrupación ZFS en el disco a la versión 27.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de reemplazo múltiple

Esta actualización diferida permite importar una agrupación con un dispositivo de log faltante y corrige el comportamiento del sistema cuando se quita o se reemplaza un dispositivo en reconstrucción. Estas correcciones se basan en una actualización de agrupación ZFS proporcionada por esta actualización. Antes de que se aplique esta actualización, el sistema no puede importar agrupaciones con dispositivos de log faltantes y no controla correctamente la sustitución de los dispositivos en reconstrucción (consulte CR 6782540). Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar la agrupación ZFS en el disco a la versión 28.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de reflejo RAIDZ

Esta actualización diferida mejora la latencia y el rendimiento de varias cargas de trabajo importantes. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar la agrupación ZFS en el disco a la versión 29.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de directorio secundario opcional

Esta actualización diferida incrementa el rendimiento de la recuperación de listas y la supresión de replicaciones, ya que mejora la velocidad para cambiar el nombre de los juegos de datos. Antes de que se aplique esta actualización, el sistema puede recuperar listas y suprimir replicaciones, pero lo hace usando el código de cambio de nombre recursivo anterior, que es mucho más lento. Aplicar esta actualización es lo mismo que actualizar la agrupación ZFS en el disco a la versión 31.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida para varios grupos de iniciadores por LUN

Esta actualización diferida permite asociar un LUN con más de un grupo de iniciadores a la vez. Si se aplicó la replicación de LUN con esta actualización, también aplique la actualización a los sistemas de destino de replicación.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de bloques de gran tamaño

Esta función proporciona un mejor rendimiento cuando el tamaño de los bloques o los registros es mayor que 128K. Los tamaños de bloque admitidos son: 256k, 512k y 1M. Si se usan tamaños de bloques grandes para los proyectos o los recursos compartidos, no es posible replicar esos proyectos o recursos compartidos en sistemas que no admitan bloques de gran tamaño.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de reconstrucción secuencial

El algoritmo de reconstrucción previo repara los bloques del más antiguo al más reciente, que se pueden degradar en muchas operaciones de E/S aleatorias pequeñas. El algoritmo de reconstrucción nuevo usa un proceso de dos pasos para ordenar y reconstruir los bloques en orden LBA.

La mejora neta lograda depende de la distribución de los datos de la agrupación. Por ejemplo, los datos escritos de manera secuencial en una agrupación reflejada no presenta mejoras, pero los datos escritos de manera aleatoria o secuencial en RAID-Z mejoran marcadamente, con una reducción típica del tiempo del 25 % al 50 %.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida para copia de seguridad de réplica NDMP-zfs

Con esta actualización diferida, se pueden realizar copias de seguridad NDMP de tipo zfs directamente en los paquetes de réplica del dispositivo de destino. No es necesario clonar antes un juego de datos de réplica (proyecto o recurso compartido) para hacer la copia de seguridad correspondiente. Puede especificar el proyecto o el recurso compartido en la aplicación de gestión de datos (DMA) y el dispositivo hace automáticamente la copia de seguridad de la instantánea de réplica más reciente generada por el sistema para el proyecto o el recurso compartido. También se pueden hacer copias de seguridad de réplicas de instantáneas generadas por los usuarios.

Después de aplicar esta actualización en un dispositivo de destino, los dispositivos de origen que ejecuten versiones de software anteriores a 2011.1.0.x no podrán enviar actualizaciones de replicación al destino.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Passthrough de ACL con actualización diferida de preservación de modo

Con esta actualización diferida, mejora la interoperabilidad entre ZFS, NFS, y los recursos compartidos de SMB. Las versiones anteriores del software permitían cinco opciones para esta configuración: `discard`, `noallow`, `restricted`, `passthrough` y `passthrough-x`. La versión OS8.6.0 introduce la opción `passthrough-mode-preserve`.

Esta opción permite que las entradas heredables de la ACL se hereden y, a la vez, se preserve el modo de creación especificado por la aplicación. Esto conserva las propiedades de herencia de modo que SMB crea ACL que interoperan con los recursos compartidos a los que se accede mediante NFS y SMB simultáneamente.

Si esta actualización diferida no se aplica y usted intenta usar la opción `passthrough-mode-preserve` en la CLI, aparece un error que indica que es necesario aplicar la actualización

diferida. En la BUI, esta opción se mostrará en gris y no se podrá seleccionar. Un proyecto o un recurso compartido con esta opción definida solo se pueden replicar en destinos con la misma actualización diferida aplicada.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de compresión de datos LZ4

La función de compresión LZ4 es un algoritmo de compresión de datos que comprime datos usando la codificación adaptable Lempel-Ziv. El algoritmo de compresión LZ4 normalmente consume menos CPU que GZIP-2, pero comprime mejor que LZJB, según los datos que se compriman.

Cuando se configura el uso de compresión LZ4 para proyectos y recursos compartidos, la replicación en el destino generará errores si el dispositivo de destino no admite este tipo de compresión. Se debe aplicar la actualización diferida de compresión LZ4 tanto al dispositivo de origen como al de destino.

Para obtener más información, consulte “Compresión de datos” que aparece en “[Propiedades heredadas](#)” de *Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance (versión OS8.7.0)*.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Copia rápida con actualización diferida de cifrado

La función de copia rápida con cifrado se usa para ciertos plugin de dispositivos VMware. Los plugin usan la característica de clonación rápida de archivos para descargar las operaciones de clonación de VM al dispositivo. Esta actualización diferida libera ancho de banda de red NFS y mejora el rendimiento de clonación de VM.

Instale esta actualización diferida para admitir los siguientes plugin de dispositivo:

- Oracle ZFS Storage Appliance Plug-in for VMware Storage APIs for Array Integration
- Oracle ZFS Storage Appliance Provider for VMware vSphere APIs for Storage Awareness (VASA)

Para obtener información sobre la disponibilidad de plugins, consulte las notas de la versión en el documento de My Oracle Support [Oracle ZFS Storage Appliance: actualizaciones de software \(2021771.1\)](https://support.oracle.com/epmos/faces/DocumentDisplay?id=2021771.1) (<https://support.oracle.com/epmos/faces/DocumentDisplay?id=2021771.1>).

Temas relacionados

- [Descargas de Oracle ZFS Storage Appliance Plug-in](http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/sun-unified-storage/downloads/zfssa-plugins-1489830.html) (<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/sun-unified-storage/downloads/zfssa-plugins-1489830.html>)
- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- [“Descripción de las actualizaciones diferidas” \[481\]](#)

Actualización diferida v2 de anulación de duplicación de datos

Esta actualización proporciona una estructura de datos nueva y un algoritmo nuevo para almacenar los metadatos de anulación de duplicación que utiliza ZFS. El dispositivo ahora puede almacenar tipos específicos de metadatos en un conjunto de dispositivos designados (por ejemplo, SSD) para optimizar los casos de uso como la anulación de duplicación. Para utilizar la anulación de duplicación después de la actualización, los dispositivos de metadatos primero deberán configurarse en una agrupación de almacenamiento.

Para usar este modo, se debe actualizar la agrupación de almacenamiento. Cuando se actualiza una agrupación, las entradas existentes se migrarán del ZAP a la estructura de datos nueva. Esto ocurrirá en segundo plano y se limitará para tener un impacto mínimo en el sistema.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- [“Descripción de las actualizaciones diferidas” \[481\]](#)

Actualización diferida de supresión asíncrona de juego de datos

La función Supresión asíncrona de juego de datos mejora el rendimiento de las exportaciones de agrupaciones durante una operación de failback si los juegos de datos están en proceso de destrucción.

Sin esta función, un failback podría tardar bastante más en finalizar si hay una destrucción de juego de datos en progreso.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Actualización diferida de mejoras de eficacia de espacio de RAID

Esta actualización diferida reduce significativamente la sobrecarga de almacenamiento de las agrupaciones usando el perfil de datos RAID de paridad sencilla, lo cual aumenta la capacidad de almacenamiento.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)
- “[Descripción de las actualizaciones diferidas](#)” [481]

Descripción de las actualizaciones diferidas

Cada actualización puede incluir nuevo firmware o actualizaciones de los recursos externos. En general, estas actualizaciones son compatibles con las versiones anteriores y se aplican de manera automática sin la intervención del usuario. No obstante, existen excepciones para las actualizaciones irreversibles. En estas actualizaciones, se actualiza un recurso externo del software del sistema de una manera que no es compatible con las versiones anteriores del software. Una vez aplicada la actualización, se generará un comportamiento indefinido si se revierte a las versiones anteriores. Para estas actualizaciones, siempre se proporcionará una opción explícita para aplicarlas automáticamente durante el cambio de versión o después de él. Por este motivo, se conocen como "actualizaciones diferidas".

Al aplicar una actualización a una versión con cambios de versión no compatibles, aparece la opción para aplicar estos cambios de versión como parte de la actualización. Para cada cambio de versión, se muestran las ventajas relacionadas con la aplicación del cambio. La opción por defecto es no aplicar los cambios, lo que requiere regresar a la vista de actualizaciones y aplicarlos una vez reiniciado el sistema tras aplicar la actualización. Esto permite verificar que el resto del software funciona y que no se necesita una reversión antes de aplicar la actualización.

Si decide no aplicar actualizaciones diferidas durante una actualización, puede regresar a la vista de actualizaciones en cualquier momento para aplicar la actualización. Si hay

actualizaciones diferidas disponibles para la versión actual del software, aparecen como una lista debajo del juego actual de actualizaciones disponibles y se mostrará el botón "Apply" (Aplicar) para aplicarlas. Las actualizaciones diferidas de un cluster se implementan en ambos controladores de almacenamiento al mismo tiempo y solo se pueden aplicar cuando funcionan los dos controladores. Dado que las actualizaciones diferidas solo se muestran para los recursos presentes en el controlador de almacenamiento local, es posible que en un cluster las actualizaciones diferidas estén disponibles solamente para los recursos activos en el controlador par. En un cluster, es necesario entonces comprobar ambos controladores de almacenamiento para determinar la disponibilidad de las actualizaciones diferidas.

Temas relacionados

- Aplicación de actualizaciones diferidas [BUI](#), [CLI](#)

Cómo trabajar con actualizaciones de firmware

Después de aplicar una actualización de software, se actualiza todo el hardware para el que la actualización incluya nuevas versiones de firmware. Antes de la ventana de actualización, se recomienda ejecutar una limpieza de datos como se describe en [“Limpieza de una agrupación de almacenamiento \(BUI\)” de Guía de administración de Oracle ZFS Storage Appliance \(versión OS8.7.0\)](#).

Existen varios tipos de dispositivos para los que puede haber actualizaciones disponibles; cada uno tiene características diferentes. Los discos, los contenedores de almacenamiento y ciertos dispositivos SAS internos se actualizan en segundo plano. Cuando esto sucede, se muestra el progreso de la actualización de firmware en el panel izquierdo de la vista Mantenimiento > Sistema de la BUI o en el contexto `maintenance system updates` de la CLI. Estas actualizaciones de firmware casi siempre están relacionadas con el hardware, si bien se pueden mostrar brevemente algunas actualizaciones pendientes al aplicar determinadas actualizaciones diferidas a componentes que no son hardware.

Para controladores en cluster, el estado solo muestra las actualizaciones que están pendientes en el controlador local. Por ejemplo, las actualizaciones de firmware que se muestran en el controlador par no incluyen las actualizaciones de firmware del controlador principal.

A partir de 2010Q3.4, cuando haya actualizaciones pendientes, aparece un ícono de información o de advertencia junto al número de actualizaciones restantes. Al hacer clic en el ícono, aparecerá el cuadro de diálogo Actualizaciones de firmware, en el que se muestran las actualizaciones restantes. Para cada actualización, también se muestra la versión actual del componente, la hora del último intento de actualización, así como el motivo por el cual ese intento no finalizó correctamente.

Se considera que las actualizaciones pendientes tienen uno de estos tres estados: Pendiente, En curso o Con error. Una actualización comienza con el estado Pendiente y se reintenta periódicamente, momento en el que pasa al estado En curso. Si no se puede realizar la actualización debido a una condición temporal, la actualización regresa al estado Pendiente o bien, si no es algo transitorio, pasa al estado Con error.

Por lo general, solo se indica la existencia de un problema en los siguientes casos:

- si existen actualizaciones con el estado Con error;

-
- si las actualizaciones permanecen en el estado Pendiente (o a la espera entre el estado Pendiente y el estado En curso) por un período prolongado (más de media hora), sin que disminuya el número de actualizaciones restantes.

La siguiente condición no indica un problema:

- Se están actualizando varios chasis, se muestra un progreso (es decir, disminuye el número de actualizaciones restantes) y algunos de los chasis aparecen temporalmente como pendientes con un estado que indica que algunos discos solo tienen una ruta. Este comportamiento también es esperado, ya que cuando se actualiza un chasis, es posible que se restablezca uno de sus expansores. Al restablecer un expansor, algunos discos tienen temporalmente una ruta y, como resultado, las actualizaciones en otros chasis se retrasan hasta que sea seguro ejecutarlas de nuevo de forma no disruptiva.

Tenga en cuenta que actualmente el cuadro de diálogo Firmware Updates (Actualizaciones de firmware) no se refresca de forma automática, por lo que debe cerrarlo y volverlo a abrir para obtener una vista actualizada.

La aplicación de actualizaciones de hardware siempre se realiza de forma completamente segura. Esto significa que el sistema puede tener un estado en el que no es posible aplicar actualizaciones de hardware. Esto resulta particularmente importante en el contexto de las configuraciones de cluster. Durante las operaciones de toma de control y failback, se completan todas las actualizaciones de firmware en curso. Se suspenden las actualizaciones de firmware pendientes hasta que se haya completado la toma de control o el failback, momento en el que se reevalúan las restricciones descritas a continuación en el contexto del nuevo estado de cluster y, si es posible, se reanudan las actualizaciones de firmware.



Atención - A menos que sea absolutamente necesario, no se deben realizar operaciones de toma de control ni de failback cuando hay actualizaciones de firmware en curso.

El procedimiento de actualización gradual documentado más adelante cumple todas estas mejores prácticas y satisface las restricciones por clase de dispositivo descritas más adelante. Siempre se debe seguir el procedimiento al realizar actualizaciones en un entorno de cluster. En los entornos de cluster e independientes, estos criterios también se reevalúan tras un reinicio del sistema o del software de diagnóstico, lo que puede provocar que se reanuden las actualizaciones de firmware incompletas o suspendidas anteriormente.

- Por lo general, los componentes internos del controlador de almacenamiento (como HBA y dispositivos de red) que no sean discos y ciertos dispositivos SAS se actualizan automáticamente durante el inicio. Estas actualizaciones no son visibles y se habrán completado para el momento en el que las interfaces de gestión estén disponibles.
- Para actualizar el firmware de discos o dispositivos flash, se debe poner el dispositivo fuera de línea durante el proceso. Si no hay suficiente redundancia en la agrupación de almacenamiento contenedora para permitir esta operación, la actualización de firmware

no se completará y puede aparecer como "detenida". Sin embargo, si las agrupaciones de almacenamiento se encuentran en un estado exportado, los discos se actualizarán según lo esperado. No se actualizan los discos y dispositivos flash que formen parte de una agrupación de almacenamiento utilizada por el par de cluster, si existe.

Nota - Al actualizar el firmware de un sistema con agrupaciones segmentadas, asegúrese de que ambos controladores estén ejecutando la misma versión antes de intentar desconfigurar una agrupación.

- Para actualizar el firmware de un estante de discos, ambas rutas de almacenamiento backend deben estar activas para todos los discos, en todos los contenedores, y el almacenamiento debe estar configurado en todos los estantes que se actualizarán. Para los clusters con, al menos, una agrupación activa en cada controlador, estas restricciones implican que solo un controlador con el estado "owner" (propietario) puede llevar a cabo la actualización de firmware del estante de discos.

Durante el proceso de actualización del firmware, posiblemente parezca que se quita y se inserta hardware, o que se desconecta y se conecta. Si bien las alertas atribuidas a estas acciones se suprimen, si visualiza la pantalla Mantenimiento > Hardware o la pantalla Configuración > Storage (Almacenamiento), es posible que vea los efectos de estas actualizaciones en la interfaz de usuario como dispositivos ausentes o fuera de línea. Esto no debe inquietarlo. Sin embargo, si un dispositivo permanece fuera de línea o ausente por un período prolongado (varios minutos o más), incluso después de actualizar la vista de hardware, esto podría indicar un problema con el dispositivo. Consulte la vista Mantenimiento > Problems (Problemas) para comprobar los fallos pertinentes que se hayan identificado. Asimismo, en algunos casos, los controladores de los estantes de discos pueden permanecer fuera de línea durante la actualización de firmware. Si esto sucede, no se actualiza ningún otro controlador hasta que se repare esta condición. Si un contenedor se visualiza con una única ruta por un período prolongado, compruebe el contenedor físico para determinar si las luces de enlace verdes ubicadas en la parte posterior de la SIM o el IOM están activas. Si no es así, quite y vuelva a insertar la SIM o el IOM para restablecer la conexión. Verifique que se pueda acceder a todos los contenedores mediante dos rutas.

▼ Comprobación del estado de las actualizaciones de firmware (BUI)

- **En la BUI, navegue hasta la vista Mantenimiento > Sistema.**

El avance de la actualización del firmware se muestra en el panel izquierdo de esta vista.

Para controladores en cluster, el estado solo muestra las actualizaciones que están pendientes en el controlador local. Por ejemplo, las actualizaciones de firmware que se muestran en el controlador par no incluyen las actualizaciones de firmware del controlador principal.

▼ Comprobación del estado de las actualizaciones de firmware (CLI)

1. **Vaya a `maintenance system updates` e introduzca `firmware`.**

```
hostname:maintenance system updates> firmware
```

2. **Introduzca `get` para ver el número de actualizaciones de firmware pendientes, con errores y en curso.**

```
hostname:maintenance system updates firmware> get
      upgrades_pending = 1
      upgrades_failed = 1
      upgrades_in_progress = 0
```

3. **Introduzca `show` para ver detalles de la actualización de firmware.**

```
hostname:maintenance system updates firmware> show
Properties:
      upgrades_pending = 1
      upgrades_failed = 1
      upgrades_in_progress = 0

Status:
Pending
Component                               Current Version  Status
Chassis 0945QCQ01A (SAS Expander 00)  3232             some disks only have 1
path(s) (2 paths required)

Failed
Component                               Current Version  Status
Chassis 0945QCQ00A (SAS Expander 00)  3232             some disks only have 1
path(s) (2 paths required)

In Progress
No Updates in Progress
```

Para controladores en cluster, el estado solo muestra las actualizaciones que están pendientes en el controlador local. Por ejemplo, las actualizaciones de firmware que se muestran en el controlador par no incluyen las actualizaciones de firmware del controlador principal.

Reversión del software del sistema a una versión anterior

El procedimiento de reversión restaura todo el software del sistema y la configuración de metadatos del sistema al estado anterior a la aplicación de una actualización. Para implementar esta característica, se realiza una instantánea de varios aspectos del sistema antes de aplicar la nueva actualización y se revierte esta instantánea para implementar la reversión. Las consecuencias de una reversión son las siguientes:

- Se revierten y se pierden todos los cambios de configuración del dispositivo. Por ejemplo, supongamos que ejecuta la versión V, luego la actualiza a la versión V+1 y finalmente cambia el servidor DNS. Si ejecuta una reversión, el cambio de configuración del servidor DNS se deshace por completo y se quita del sistema de manera definitiva.
- En cambio, los cambios realizados en los *datos de usuario* **no** se revierten: si actualiza de V a V+1, y los clientes luego crean directorios o modifican los recursos compartidos de alguna manera, esos cambios se conservan después de la reversión (como se esperaba).
- Si el dispositivo ejecuta la versión V y tiene los destinos de reversión anteriores V-1 y V-2, y revierte a la versión V-2 (y, por lo tanto, "omite" V-1), no solo quitará el software del sistema y la configuración de software del sistema para V, sino también para V-1. Es decir, tras una reversión a V-2, es como si nunca hubiesen existido las actualizaciones V-1 y V. Sin embargo, las imágenes de carga del software para V-1 y V se siguen guardando en el sistema, y podrá aplicarlas de nuevo tras la reversión si desea volver a ejecutar la actualización.

Si tras aplicar una actualización, el sistema está de nuevo activo y en ejecución, puede usar la BUI o la CLI para iniciar una reversión a una de las dos actualizaciones aplicadas anteriormente. Si el sistema no se puede ejecutar tras una actualización, utilice el procedimiento de reversión en modo a prueba de fallos.

▼ Reversión en modo a prueba de fallos

Los administradores pueden ejecutar una reversión en modo a prueba de fallos del software del sistema desde la consola serie. Para ello, deben seleccionar una de las otras entradas del menú de inicio, si están presentes. Aunque la reversión se puede solicitar desde la BUI o la CLI,

también se proporciona en el menú de inicio porque es posible que se necesite en escenarios en donde el nuevo software del sistema ha fallado completamente, es decir, no se ha podido ni siquiera iniciar.

1. **Para realizar una reversión desde la consola, acceda a la consola serie del modo habitual y, durante el inicio, antes de que se agote el timeout de diez segundos, utilice la tecla de flecha para desplazar la selección de menú a una de las entradas anteriores.**

```

GNU GRUB version 0.97 (639K lower / 2620352K upper memory)
+-----+
| Sun ZFS Storage 7120 2013.06.05.0.0,1-1.6          |
| Sun ZFS Storage 7120 2011.04.24.4.2,1-1.28          |
|                                                     |
+-----+
Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
commands before booting, or 'c' for a command-line.
```

Una vez seleccionada la entrada del menú de inicio de la reversión, el sistema inicia el software del núcleo antiguo, pero la reversión se debe confirmar manualmente en la consola, lo que elimina todos los cambios realizados en el sistema que se produjeron desde ese momento, como se describió anteriormente. El paso de confirmación tiene un aspecto similar al siguiente:

```

SunOS Release 5.11 Version ak/generic@2011.04.24.4.2,1-1.28 64-bit
Copyright (c) 1983, 2010, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

System rollback in progress.
Rollback to: ak/nas@2011.04.24.4.2,1-1.28

Proceed with system rollback [y,n,?]
```

2. **Cuando se le indique que continúe con la reversión del sistema, introduzca una de las siguientes opciones:**
 - a. **Introduzca "y" para continuar con la reversión.**
El sistema se reinicia usando la instantánea previa.
 - b. **Introduzca "n" para cancelar la reversión y reiniciar el sistema de inmediato.**
Esta acción permite al administrador seleccionar la versión actual del software o una imagen de inicio de una instantánea más antigua.

▼ Reversión del software del sistema (BUI)

Use el siguiente procedimiento para revertir el software del sistema con la BUI.

- Para realizar una reversión, busque una imagen anterior y haga clic en el ícono de reversión . Se le solicita que confirme que desea ejecutar una reversión y luego el sistema se reinicia y ejecuta la reversión. A diferencia de la reversión en modo a prueba de fallos, no se le pide que vuelva a confirmar cuando se reinicie el sistema. Para obtener información acerca de la reversión en modo a prueba de fallos, consulte [Reversión en modo a prueba de fallos \[487\]](#).

▼ Reversión del software del sistema (CLI)

Use el siguiente procedimiento para revertir el software del sistema con la CLI.

- Para volver a una versión anterior, seleccione la actualización que se corresponde con esa versión y ejecute el comando de reversión. Se le solicitará que confirme si desea ejecutar una reversión, y luego el sistema se reiniciará y ejecutará la reversión. A diferencia de la reversión en modo a prueba de fallos, no se le pedirá que vuelva a confirmar cuando se reinicie el sistema.

Eliminación de un paquete de actualización

En esta sección, se describe cómo eliminar un paquete de actualización.

▼ Eliminación de un paquete de actualización (BUI)

Realice los siguientes pasos para eliminar un paquete de actualización con la BUI.

- Para eliminar un paquete de actualización, resalte la fila correspondiente y haga clic en el ícono de papelera .

▼ Eliminación de un paquete de actualización (CLI)

Realice los siguientes pasos para eliminar un paquete de actualización con la CLI.

- Para eliminar un paquete de actualización, utilice el comando `destroy` y especifique la actualización que desea eliminar:

```
hostname:maintenance system updates> destroy ak-nas@2009.10.14,1-0-nd
This will destroy the update "ak-nas@2009.10.14,1-0-nd". Are you sure? (Y/N) y
hostname:maintenance system updates>
```

