



Arreglos de almacenamiento blade PS-M4110 Dell EqualLogic

Manual del propietario del hardware

Versión 1.0

© Copyright 2012 Dell Inc. Todos los derechos reservados.

Dell™ y EqualLogic® son marcas comerciales de Dell Inc.

Todas las marcas comerciales y marcas comerciales registradas mencionadas en este documento son propiedad de sus respectivos propietarios.

La información en este documento puede modificarse sin previo aviso.

Queda estrictamente prohibida la reproducción en cualquier forma sin el consentimiento por escrito de Dell.

Publicación: Julio de 2012

Número de pieza: 110-6106-ES-R1

Índice de contenido

Prefacio	v
1 Introducción	1
Acerca del arreglo PS-M4110.....	1
Componentes e indicadores del panel anterior.....	2
Cómo apagar y reiniciar un arreglo.....	6
Protección del hardware.....	8
Consideraciones sobre la conexión en red del arreglo.....	8
Recursos de información sobre redes.....	9
Requisitos de red.....	9
Recomendaciones sobre redes.....	11
Consideraciones opcionales.....	12
2 Manipulación del arreglo	13
Acerca de la manipulación del arreglo.....	13
Cómo abrir el cajón del arreglo.....	14
Cierre del cajón del arreglo.....	16
Cómo quitar el arreglo del chasis M1000e.....	17
Cómo quitar el cajón del blade del chasis superior.....	18
Extracción del cajón del arreglo de una ranura inferior.....	20
Inserción del arreglo en el chasis M1000e.....	21
Instalación del arreglo en el M1000e.....	23
Si instala el arreglo en una ranura superior del chasis M1000e.....	23
Si instala el arreglo en una ranura inferior del chasis M1000e.....	23
Verificación de que la instalación es correcta.....	27
Liberación del cierre de seguridad del cajón interior del arreglo.....	28
3 Mantenimiento de unidades	31
Acerca de las unidades.....	31
Acerca de los arreglos de unidad mixta (rotativos y de estado sólido).....	31
Identificación de unidades en error.....	32
Interpretación de los LED de la unidad.....	32
Comportamiento del arreglo cuando falla una unidad.....	33
Requisitos para la manipulación de unidades.....	33
Sustitución de unidades.....	34
Restricciones y pautas de instalación de las unidades.....	34
Cómo quitar una unidad.....	35
Instalación de una unidad.....	36
4 Mantenimiento de los módulos de control	39
Descripción del módulo de control.....	40
Acerca de las configuraciones del módulo de control.....	40
Interpretación de los LED del módulo de control.....	41
Identificación de errores del módulo de control.....	42
Descripción del comportamiento de la conmutación por error.....	42
Mantenimiento del firmware del módulo de control.....	42
Requisitos para la manipulación del módulo de control.....	43
Cómo sustituir un módulo de control.....	44
Procedimientos para la sustitución del módulo de control.....	44
Cómo quitar un módulo de control.....	46
Instalación de un módulo de control.....	49
Sustitución de la tarjeta microSD.....	51
Procedimiento para la sustitución de tarjetas microSD.....	52
Cómo quitar la tarjeta microSD.....	52
Inserción de la tarjeta microSD.....	53

5 Solución de problemas del arreglo	55
Cómo obtener asistencia técnica y servicio al cliente.....	55
Información de la etiqueta de servicio rápido.....	55
Cómo obtener los diagnósticos de los componentes.....	55
Solución de problemas del error de inicio del arreglo.....	56
Solución de problemas de la pérdida de comunicación.....	56
Solución de problemas de las conexiones del arreglo.....	56
Solución de problemas de las conexiones externas.....	57
Solución de problemas de los módulos de control.....	57
Solución de problemas de unidades de arreglo.....	58
Índice	59

Prefacio

Los arreglos Dell EqualLogic PS Series optimizan recursos al automatizar capacidad, rendimiento y equilibrio de carga de la red. Además, los arreglos PS Series ofrecen software integral de administración de arreglos y actualizaciones de firmware. Las aplicaciones Dell EqualLogic FS Series, combinadas con arreglos PS Series, ofrecen un alto rendimiento, gran disponibilidad, una solución NAS escalable.

A quién va dirigida

La información contenida en esta guía está dirigida a los administradores de hardware. No es imprescindible que los administradores tengan una amplia experiencia en sistemas de almacenamiento y redes. Sin embargo, puede ser útil comprender:

- Conceptos básicos sobre redes
- Entorno de red actual
- Requisitos de almacenamiento de discos de usuario
- Configuraciones RAID
- Administración del almacenamiento en disco

Nota: este manual proporciona ejemplos del uso de arreglos PS Series en algunas configuraciones de red comunes. Sin embargo, la información detallada sobre la configuración de una red está fuera del alcance de este manual. Para obtener información relacionada con las redes, visite support.dell.com. También puede ponerse en contacto con su proveedor de asistencia técnica, como se describe en esta sección en *Prefacio en la página v*.

Documentación relacionada

Para obtener información detallada sobre los servidores de serie FS, arreglos de PS Series, grupos, volúmenes, software de arreglos y de host, inicie sesión en la [Página de la documentación](#) en el sitio de asistencia técnica al cliente.

Servicios en línea Dell

Puede obtener más información sobre los productos y servicios de Dell mediante este procedimiento:

1. Visite <http://www.dell.com> o la URL que se especifica en la información de cualquier producto Dell.
2. Utilice el menú de configuración regional o haga clic en el enlace que corresponda a su país o región.

Soluciones de almacenamiento de Dell EqualLogic

Para obtener más información acerca de productos y nuevos lanzamientos de Dell EqualLogic, visite el sitio de Dell EqualLogic Tech Center: <http://delltechcenter.com/page/EqualLogic>. Aquí también puede consultar artículos, demostraciones, debates en línea y más información acerca de las ventajas de nuestra familia de productos.

Asistencia técnica y servicio al cliente

El servicio Dell Support. está disponible para responder a sus preguntas sobre los arreglos SAN PS Series y las aplicaciones FS Series.

Cómo ponerse en contacto con Dell

Si necesita asistencia técnica en EE. UU. o Canadá, llame al número 1-800-945-3355. Si se encuentra fuera de los Estados Unidos o Canadá, visite [Dell EqualLogic Product Support](#).

Si dispone de un Código de servicio rápido, téngalo a mano. El código ayuda al sistema telefónico automatizado de asistencia Dell a transferir su llamada de forma más eficiente.

Información sobre la garantía

La garantía del arreglo MODEL se incluye en el embalaje original. Para obtener información sobre cómo registrar una garantía, visite <http://support.dell.com/support/topics/global.aspx/support/warranty>.

Símbolos de notas, precauciones y aviso



Un símbolo de NOTA indica información importante que le ayuda a utilizar mejor su hardware o software.



Un símbolo de PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos si no se siguen las instrucciones.



Un símbolo de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones o incluso la muerte.

1 Introducción

Este capítulo incluye información sobre la ubicación y la operación básica de los componentes reemplazables en un arreglo de almacenamiento, las herramientas y el equipo que necesitará, la protección del hardware contra descargas electrostáticas, así como operaciones de encendido y apagado.

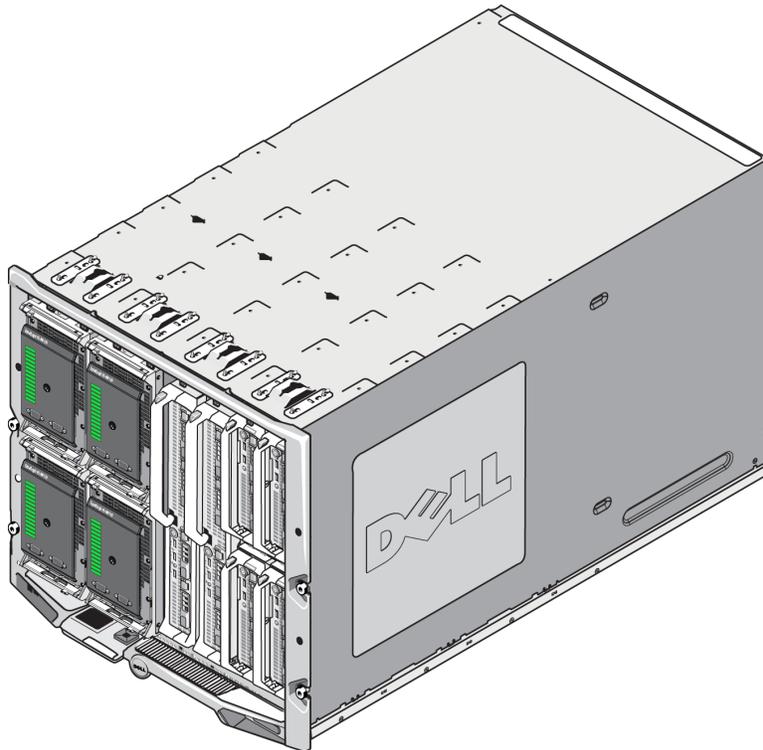
Acerca del arreglo PS-M4110

El PS-M4110 es un arreglo de almacenamiento blade de doble anchura y media altura, con uno o dos módulos de control Type13 de intercambio directo y hasta 14 unidades.

El arreglo de almacenamiento blade PS-M4110 encaja en su interior y solo funciona cuando se instala en un gabinete blade Dell EqualLogic PowerEdge M1000e. Recibe la alimentación de un gabinete blade PowerEdge M1000e y también realiza a través de él sus conexiones de red.

En la [Ilustración 1](#) se muestra un ejemplo de un gabinete blade Dell PowerEdge M1000e completamente lleno.

Ilustración 1: Gabinete M1000e con servidores y almacenamiento blade PS-M4110



Este gabinete blade PowerEdge M1000e contiene cuatro arreglos de almacenamiento blade PS-M4110, dos servidores blade de un solo ancho y altura completa, y cuatro servidores blade de un solo ancho y altura media.

Componentes e indicadores del panel anterior

En la [Ilustración 2](#) se muestra la parte anterior de un arreglo de almacenamiento de blade PS-M4110.

- En la [Tabla 1](#) se describen los componentes del panel anterior
- En la [Tabla 2](#) se describen los indicadores LED de la unidad.
- En la [Tabla 3](#) se describen los avisos y las condiciones críticas que se indican mediante el LED de estado del arreglo.

Ilustración 2: Componentes e indicadores del panel anterior

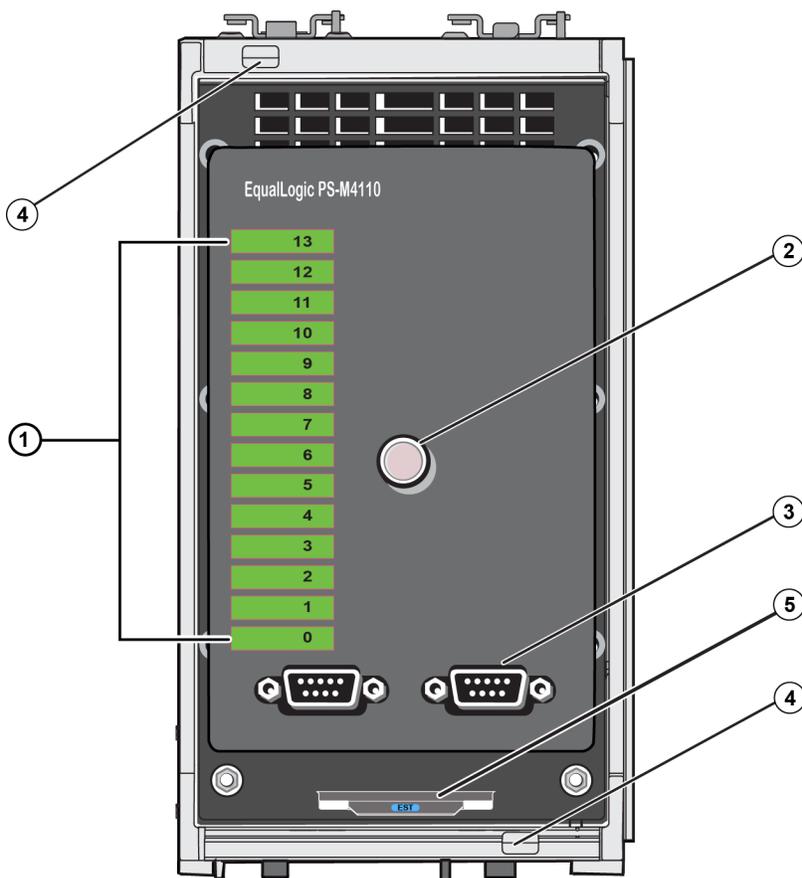


Tabla 1: Descripciones de los componentes del panel anterior

Elemento	Indicador	Descripción
1	LED de estado de la unidad	Cada ranura de la unidad se representa con un elemento verde y un elemento ámbar en el panel anterior. Consulte la Tabla 2 para obtener más información.
2	LED de estado del arreglo	El LED de estado del arreglo presenta estos estados: <ul style="list-style-type: none"> • OFF (Apagado): el arreglo está en el estado OFF (Apagado) o Standby (En espera). • Luz ámbar parpadeante: condición de aviso del arreglo. Consulte la Tabla 3. • Luz ámbar fija: condición crítica del arreglo. Consulte la Tabla 3. • Luz azul fija: estado de funcionamiento normal. • Luz azul parpadeante: la Id. del sistema está activada.
3	Puertos de serie	Permite conectar un equipo directamente al arreglo. <ul style="list-style-type: none"> • El puerto de serie para el módulo de control 0 (CM0) está a la izquierda. • El puerto de serie para el módulo de control 1 (CM0) está a la derecha. Los puertos de serie están configurados a 9.600 baudios, 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad y sin control de flujo.
4	Botones de liberación de la manija del arreglo (superior e inferior)	Desbloquee la manija del gabinete del arreglo y utilícela para extraer del chasis el gabinete del arreglo.
5	Etiqueta de servicio rápido	Tire de esta etiqueta para ver el número de la Etiqueta de servicio rápido Dell de la unidad. Necesitará este número si se pone en contacto con la asistencia técnica.

Tabla 2: Descripciones de los LED de la unidad¹

Elemento verde	Elemento ámbar	Descripción
OFF (Apagado)	OFF (Apagado)	La ranura de la unidad está vacía
ON (Encendido)	OFF (Apagado)	Uno de estos estados: <ul style="list-style-type: none"> • La unidad está conectada. • La unidad está preparada. • La unidad es una unidad de repuesto. • La unidad es una unidad externa. • Se ha reducido la velocidad de giro de la unidad para su extracción. • Hay una unidad nueva, pero todavía no está configurada en el conjunto RAID.
Parpadeando	OFF (Apagado)	Identificación de la ranura de la unidad por solicitud del usuario.
OFF (Apagado)	ON (Encendido)	Uno de estos estados: <ul style="list-style-type: none"> • La unidad ha fallado. • La unidad no es compatible.

¹Todos los valores de temporización son +/- 25 ms.

Tabla 3: Avisos y condiciones críticas

Nivel de la condición	Posibles causas
Aviso	<ul style="list-style-type: none"> • Error no crítico de un componente de hardware • Se ha extraído el módulo de control • Sincronización de memoria caché • Temperatura elevada o baja • Error del conjunto RAID • Bloques perdidos del conjunto RAID • Error de comunicación interna • No hay progreso con la replicación • La unidad de repuesto es demasiado pequeña • La pila del reloj de la hora del día está agotándose • Tamaño incorrecto de la RAM física • Hay más unidades de repuesto de las esperadas • La unidad de repuesto es de un tipo incorrecto • Se ha añadido una unidad de estado sólido al conjunto RAID
Crítico	<ul style="list-style-type: none"> • Error crítico de componente de hardware • Temperatura ambiente elevada o baja • Doble error del conjunto RAID • Memoria caché perdida de RAID • La tabla de bloques perdidos del conjunto RAID está llena • Memoria caché huérfana de RAID • Varios conjuntos RAID presentes • Módulo de control incompatible • Error de enlace de administración de gabinete • Gabinete abierto demasiado tiempo • Paridad degradada • Error del módulo de alimentación C2F • Conjunto RAID no resuelto • Incompatibilidad de red Fabric • Sin comunicaciones con la CMC

Cómo apagar y reiniciar un arreglo

Para apagar un arreglo PS Series, utilice la GUI o la CLI del Administrador de grupo a través de una conexión telnet o serie, pero esta acción no desconecta la alimentación del arreglo ni del gabinete.

Un arreglo PS Series incluye unidades de intercambio directo y módulos de control (si es un arreglo de módulo redundante dual). Puede extraer un componente defectuoso sin que ello afecte al funcionamiento si hay disponible un componente que funcione. De lo contrario, se recomienda cerrar de manera ordenada el arreglo y desconectar la alimentación extrayendo, parcial o totalmente, el arreglo antes de quitar un componente.

Nota: recuerde que la alimentación eléctrica sigue conectada mientras el arreglo esté en el chasis.

Nota: cuando se apaga el arreglo, los volúmenes del arreglo que contienen datos quedan fuera de línea hasta que el arreglo se reinicia. Esto puede afectar a los iniciadores que están conectados a los volúmenes.

Cómo utilizar el Administrador de grupo

En la GUI del Administrador de grupo, seleccione el nombre del miembro apropiado, haga clic en la ficha Maintenance (Mantenimiento) y, a continuación, en Shut down (Apagar)

Utilice una conexión telnet o serie

1. Establezca las comunicaciones con el arreglo. Realice una de estas acciones:

- Use telnet o SSH para conectarse a una dirección IP operativa que esté asignada a una interfaz de red del arreglo. No se conecte a la dirección IP del grupo.

o

- Utilice el cable de serie que se entrega con el arreglo para conectar un puerto serie en la parte anterior del arreglo con una consola o un equipo que ejecute un emulador de terminal.

Asegúrese de que la línea serie utiliza estos parámetros:

- 9.600 baudios
- Ocho bits de datos
- Un bit de paro
- Sin paridad
- Sin control de flujo

2. Inicie sesión en una cuenta con acceso de lectura y escritura como, por ejemplo, la cuenta `grpadmin`.

3. Ejecute el comando `shutdown`:

```
login: grpadmin
Password:
Welcome to Group Manager
Copyright 2001-2012 Dell Inc.
group1> shutdown
```

- Si utiliza una conexión de red, la sesión se desconectará antes de que el arreglo se apague por completo.
- Si utiliza una conexión serie para apagar un arreglo, lo seguro es extraer parcial o totalmente el arreglo para desconectar la alimentación cuando se muestra el mensaje “press any key” (presione cualquier tecla). Si presiona cualquier tecla, se reiniciarán los dos módulos de control.

Una vez que haya realizado el mantenimiento del arreglo, puede volver a encenderlo.

Cuando finalice el reinicio del arreglo, el miembro y los volúmenes se conectarán.

Protección del hardware

Proteja el arreglo de almacenamiento blade PS-M4110 de las descargas electrostáticas en todo momento.

- Cuando manipule el hardware del arreglo, utilice siempre una muñequera electrostática u otra forma de protección similar. Conéctese la correa de forma segura (no a la ropa) y de forma segura a tierra.
- Un ejemplo de toma de tierra adecuada sería una estera protegida contra descargas electrostáticas o la estructura de metal de un componente con toma de tierra.
- Si va a transportar el arreglo, utilice la bolsa antiestática incluida con el arreglo, si es posible.

Consideraciones sobre la conexión en red del arreglo

Esta sección proporciona requisitos y recomendaciones para la conexión en red del arreglo PS-M4110 en el gabinete M1000e.

El arreglo PS-M4110 utiliza un único puerto Ethernet activo de 10 Gb/s (Ethernet 0 [iSCSI]) para la comunicación en una de las dos redes Fabric redundantes, A o B (la red Fabric predeterminada).

- La red Fabric A es una red Ethernet redundante que admite las ranuras A1 y A2 para módulos de E/S. El arreglo PS-M4110 requiere módulos de E/S Ethernet de 10 Gb/s en A1 y A2. En el gabinete M1000e debe haber un plano medio versión 1.1 para admitir módulos de 10 Gb/s en la red Fabric A.

Nota: si el M1000e cuenta con un plano medio versión 1.0, no se admiten módulos de E/S Ethernet de 10 Gb/s con una red Fabric A y el PS-M4110 no podrá conectarse.

- La red Fabric B es una red Ethernet redundante que admite las ranuras para módulos de E/S B1 y B2 a 10 Gb/s con un módulo de E/S 10GBASE-KR.

De manera opcional, el puerto de Ethernet 1 del arreglo PS-M4110 se puede configurar como puerto de administración, y se accede a él a través de la CMC. Consulte el apartado *Setting up a Dedicated Management Port* (Configuración de un puerto de administración dedicado) en la *Dell EqualLogic PS-M4110 Installation Guide* (Guía de instalación de Dell EqualLogic PS-M4110)

Recursos de información sobre redes

- En los apartados *Requisitos de red en la página 9*, *Recomendaciones sobre redes en la página 11* y *Consideraciones opcionales en la página 12* se ofrecen detalles sobre requisitos y recomendaciones de la red.
- La información general sobre redes y la configuración de la red del M1000e no se incluyen en este manual. Consulte el *Dell PowerEdge M1000e Enclosure Owner's Manual* (Manual del propietario del gabinete Dell PowerEdge M1000e) y la *Dell PowerEdge Configuration Guide* (Guía de configuración de Dell PowerEdge) para consultar esta información. Además, consulte la documentación asociada del módulo de E/S Dell.
- Puede acceder a documentación adicional en el sitio Dell Support (support.dell.com). Consulte el *Prefacio en la página v* para obtener información sobre cómo acceder al sitio Dell Support.
- Además, puede ponerse en contacto con su proveedor de asistencia técnica para obtener ayuda e información, tal y como se describe en el *Prefacio en la página v*.

Requisitos de red

Red conmutada Ethernet de 10 Gb

Cuando se instala el PS-M4110 en un chasis M1000E que tiene instalados los módulos de E/S M-Series (conmutadores de red blade basados en KR) o salidas correctos, todas las conexiones de red son de 10 GbE. Los módulos de E/S de la red Fabric a la que está conectado el PS-M4110 deben ser de 10 GbE basados en KR.

Interconectar todos los conmutadores SAN

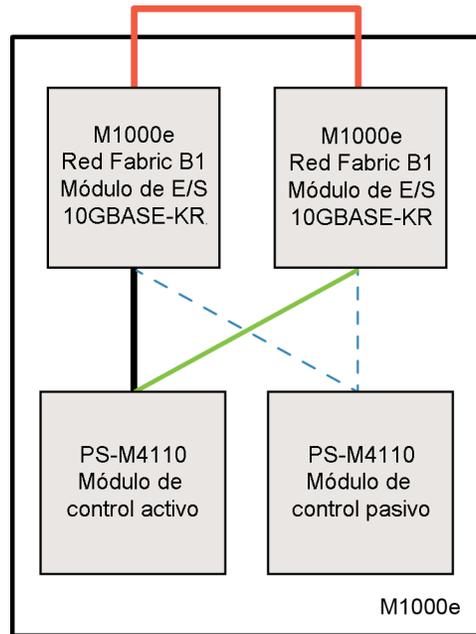
Para una mayor disponibilidad, los puertos Ethernet de ambos módulos de control PS-M4110 se conectan automáticamente a cada módulo de E/S (OIM) M1000e redundantes de la red Fabric configurada. (Suponiendo que ambos módulos de E/S están instalados). Un puerto es activo y un puerto es pasivo.

Por ejemplo, si un PS-M4110 está configurado para una red Fabric B, y tanto el IOM B1 como el IOM B2 están instalados, los puertos Ethernet de cada módulo de control están conectados a ambos IOM B1 y B2. Esto proporciona un total de cuatro posibles rutas de Ethernet. Sin embargo, solo una ruta de Ethernet está activa en un momento dado.

En el ejemplo anterior, si el módulo de E/S B1 falla, ambos puertos PS-M4110 activo y pasivo realizarán una conmutación por error automáticamente al módulo de E/S B2.

Consulte la [Ilustración 3](#) para ver una ilustración del ejemplo anterior, que muestra cómo se conectan los módulos de control PS-M4110 y los IOM de red Fabric del M1000e.

Ilustración 3: Ejemplo de rutas de red predeterminadas de red Fabric B



- Ruta activa de 10G
- Comutación por error de ruta de red
- - - Rutas de red en espera de módulo de control pasivo
- Pila externa o conexión LAG

Apilar conmutadores entre sí

Cuando se utiliza un PS-M4110 dentro de un gabinete M1000e, los módulos de E/S deben estar interconectados (apilados o dispuestos en LAG juntos).

Por ejemplo, si se configura la red Fabric B, los IOM B1 y B2 deben apilarse o disponerse en LAG juntos. Los módulos de E/S de red Fabric redundantes deben conectarse con enlaces de interconector (interfaces de pila o grupos de agregación de enlaces [LAG]). Los enlaces deben tener una amplitud de banda suficiente para administrar el tráfico iSCSI.

Para facilitar la administración, Dell recomienda el uso de configuraciones de apilamiento siempre que sea posible. Utilice la GUI o la CLI del Administrador de grupos EqualLogic o para asignar una dirección IP y máscara de red a cada interfaz.

La [Ilustración 3](#) muestra un ejemplo de módulos de E/S B1 y B2 de apilamiento.

Configurar el acceso a direcciones IP del grupo

Si un PS-M4110 se conecta con arreglos de almacenamiento que se encuentran fuera del chasis M1000e (arreglos externos), la red debe configurarse para que el PS-M4110 tenga acceso a la dirección IP del grupo utilizado por los arreglos externos. Todos los arreglos del grupo deben estar en la misma subred (nivel 3).

Recomendaciones sobre redes

Proporcionar rutas de red redundantes entre hosts y arreglos

Utilice una solución de múltiples rutas para asegurarse de que no exista ningún punto único de error entre los hosts y los arreglos.

Dell recomienda utilizar la solución Dell EqualLogic Host Integration Tools (HIT), disponible para las plataformas Microsoft, VMware y Linux.

Proporcionar un enlace de red fiable de tamaño adecuado (para la replicación)

Al replicar con grupos fuera del chasis M1000e, para que la replicación sea eficaz y previsible, asegúrese de que el enlace de red entre los grupos primario y secundario es fiable y proporciona suficiente ancho de banda para copiar la cantidad requerida de datos dentro del tiempo requerido.

Deshabilite la función STP en los puertos de conmutación que conectan los nodos finales

Si es posible, no utilice el protocolo de árbol de extensión (STP) en puertos de conmutación que se conectan directamente a nodos finales iSCSI (iniciadores iSCSI o interfaces de red de arreglos).

No obstante, si tiene que utilizar STP o RSTP (preferible a STP), debe habilitar la configuración del puerto (disponible en algunos conmutadores) que permita la transición del puerto más rápida al estado de reenvío de STP tras la conexión (es decir, portfast). Esta función puede reducir las interrupciones de la red que se producen al reiniciarse los dispositivos, y solo debe habilitarse en puertos de conmutación que conectan nodos finales.

Es posible que algunos iniciadores iSCSI BOOT no se inicien con fiabilidad cuando se habilita el STP, debido al tiempo de convergencia. Para obtener más información, consulte las especificaciones asociadas a su NIC y conmutador.

Puede utilizar el árbol de extensión para una conexión de un solo cable entre conmutadores, y puede usar grupos de agregación de enlaces (LAG) (o canales de puerto) para las conexiones de múltiples cables entre conmutadores.

Habilite el control de flujo en conmutadores y NIC

Habilite el control de flujo en todos los puertos de conmutación y todas las NIC que administren el tráfico iSCSI. Los arreglos PS Series responderán correctamente al control de flujo.

Deshabilite el control de tormentas de difusión única en los conmutadores

Deshabilite el control de tormentas de difusión única en todos los conmutadores que administren el tráfico iSCSI, si el conmutador cuenta con esta función. Sin embargo, se recomienda el uso del control de tormentas de difusión y multidifusión en los conmutadores.

Habilite las tramas gigantes

Habilite las tramas gigantes en todos los conmutadores y todas las NIC que administren el tráfico iSCSI.

Los arreglos PS Series admiten las tramas gigantes, que están habilitadas de forma predeterminada (MTU 9000). Habilite las tramas gigantes en cada conmutador y el iniciador iSCSI (NIC) para aprovechar esta característica. Para obtener más información, consulte las especificaciones asociadas a su NIC y conmutador.

Consideraciones opcionales

Red de administración

De manera opcional, la Ethernet 1 en el arreglo PS-M4110 se puede configurar para que actúe como puerto de administración y acceder al mismo a través de la CMC para mantener el tráfico de administración separado del tráfico iSCSI.

Para ello, utilice la interfaz de línea de comandos (CLI) de la Dell Chassis Management Console, o la GUI o la CLI del Administrador de grupo EqualLogic. Consulte el apartado *Setting up a Dedicated Management Port* (Configuración de un puerto de administración dedicado) en la *Dell EqualLogic PS-M4110 Installation Guide* (Guía de instalación de Dell EqualLogic PS-M4110).

2 Manipulación del arreglo

En esta sección se ofrece información sobre la manipulación de un arreglo PS-M4110. Se describe cómo abrir, extraer e insertar el cajón interior del arreglo que aloja las unidades del arreglo y los módulos de control. También se describe cómo extraer e insertar todo el arreglo en el gabinete M1000e.

Acerca de la manipulación del arreglo

Tenga cuidado al manipular el arreglo de almacenamiento blade PS-M4110. El arreglo PS-M4110 tiene una cubierta exterior que alberga un cajón interior (que contiene las unidades del arreglo y los módulos de control). El cajón interior puede deslizarse por accidente fuera de la cubierta exterior si no está cerrada.

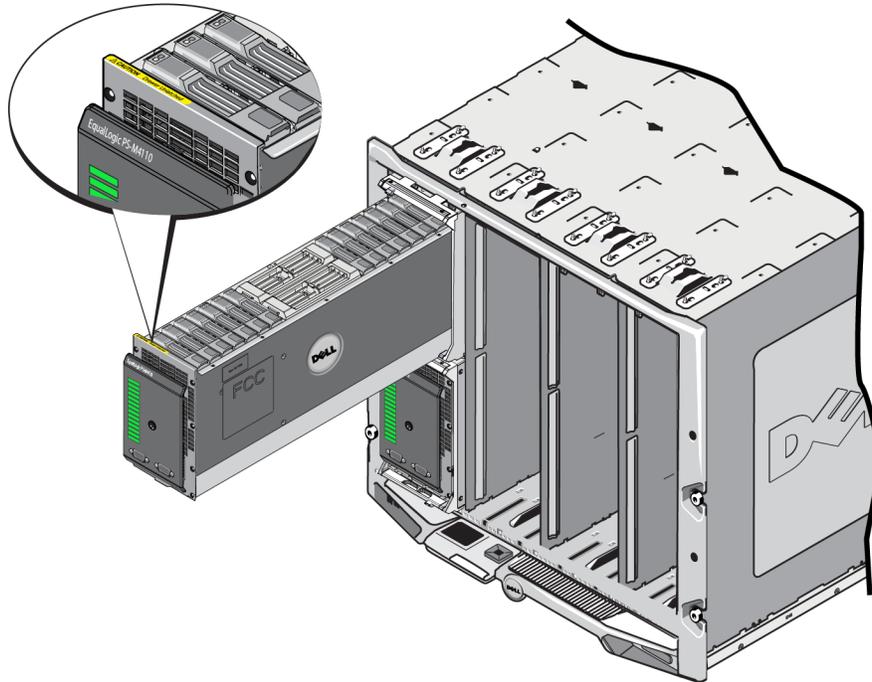
⚠ Aviso: si los rieles interiores se abren inesperadamente, el cambio de peso repentino del pesado cajón interior podría provocar la caída del arreglo de la superficie sobre la que reposa, o que se le caiga a una persona que la sostiene. Esto podría resultar en daños en el arreglo o lesiones a usted o a otras personas que se encuentren cerca.

Antes de manipular un arreglo de almacenamiento blade PS-M4110, compruebe siempre que el cajón interior del arreglo esté bien cerrado.

En el borde superior de la parte delantera del cajón interior hay impreso un símbolo de aviso y un mensaje que indica que el cajón está abierto. Este mensaje es visible sólo si el cajón interior está abierto. Asegúrese de que este mensaje no se encuentra visible antes de manipular el arreglo. Ver [Ilustración 4](#).

Ilustración 4: Indicación de cajón abierto

⚠ PRECAUCIÓN Cajón suelto



Cómo abrir el cajón del arreglo

Debe abrir el cajón interior del arreglo para acceder a las unidades y los módulos de control. Se ha diseñado para que se abra totalmente y acceder a todas las unidades y módulos de control.

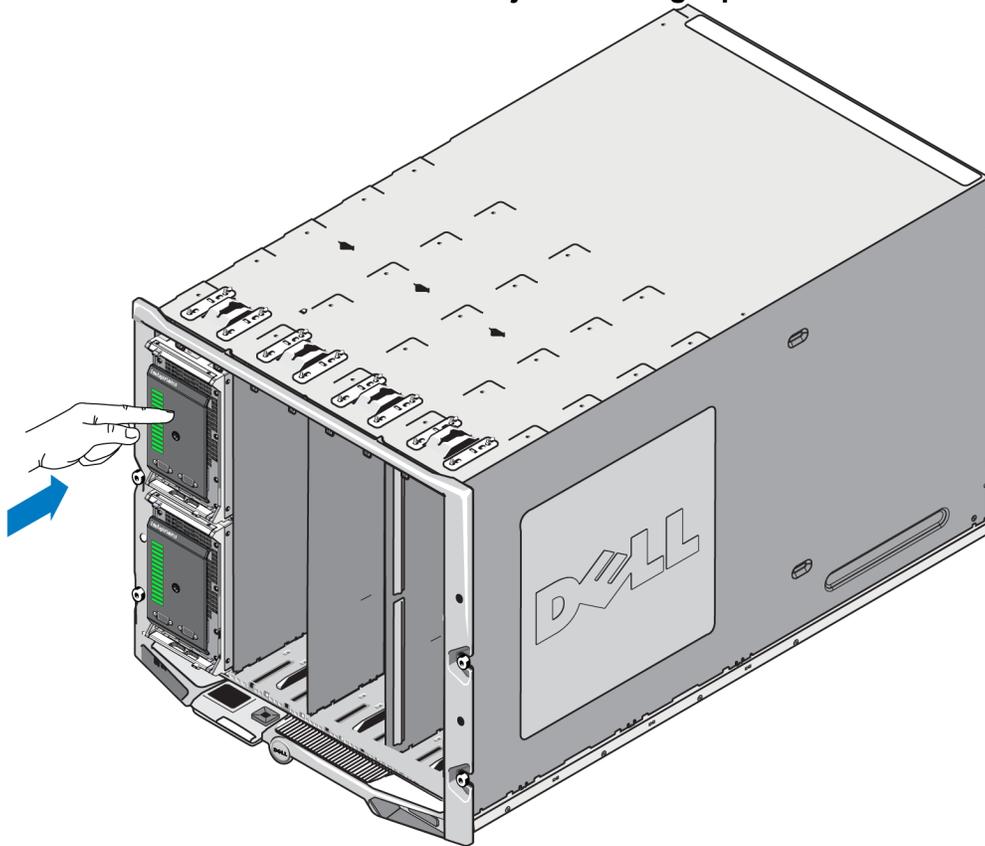
Nota: si tiene que extraer completamente el cajón interior del arreglo de su cubierta cuando está fuera del gabinete de M1000, consulte el apartado [Liberación del cierre de seguridad del cajón interior del arreglo en la página 28](#).

Precaución: el panel anterior no está diseñado para que se use como manija. Puede romperse si no tiene cuidado. Cuando abra el cajón interior del arreglo, no tire del panel anterior. Sostenga y tire del cajón por sus partes superior o inferior o los lados.

Para abrir el cajón interior del arreglo:

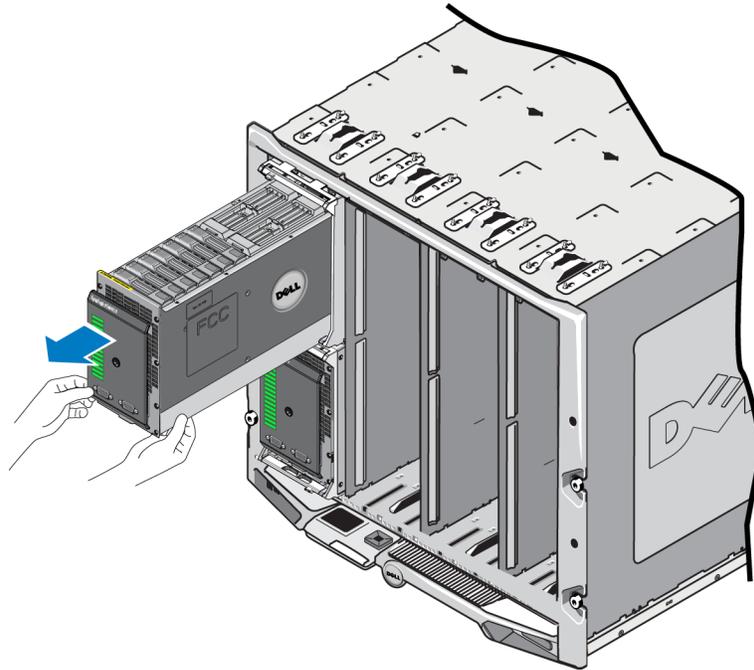
1. Presione firmemente en el panel anterior del arreglo y se liberará enseguida. Ver [Ilustración 5](#). Este movimiento de presión y liberación sacará el cajón interior del arreglo del gabinete. Se abrirá lo suficiente para que pueda acceder y asirlo por sus lados o por la parte inferior con las manos.

Ilustración 5: Presión en el cajón del arreglo para soltarlo



2. Sostenga el cajón de arreglo por los lados o los bordes de la parte inferior (no por el panel anterior de plástico) y saque el cajón lentamente, como se muestra en la [Ilustración 6](#).

Ilustración 6: Apertura del cajón del arreglo



3. Siga tirando del cajón para que se abra, controlando con cuidado la velocidad a la que se abre, hasta que pueda alcanzar la unidad o el módulo de control al que desea acceder.

Precaución: tenga cuidado cuando abra el cajón del arreglo porque pesa mucho. Abra el cajón despacio, para que no gane impulso al deslizarlo. Si el cajón se desliza con demasiada rapidez, podría dañar su alojamiento. También podría salirse del alojamiento y caer al suelo, lo cual podría dañar el arreglo y lesionar a las personas que estén cerca.

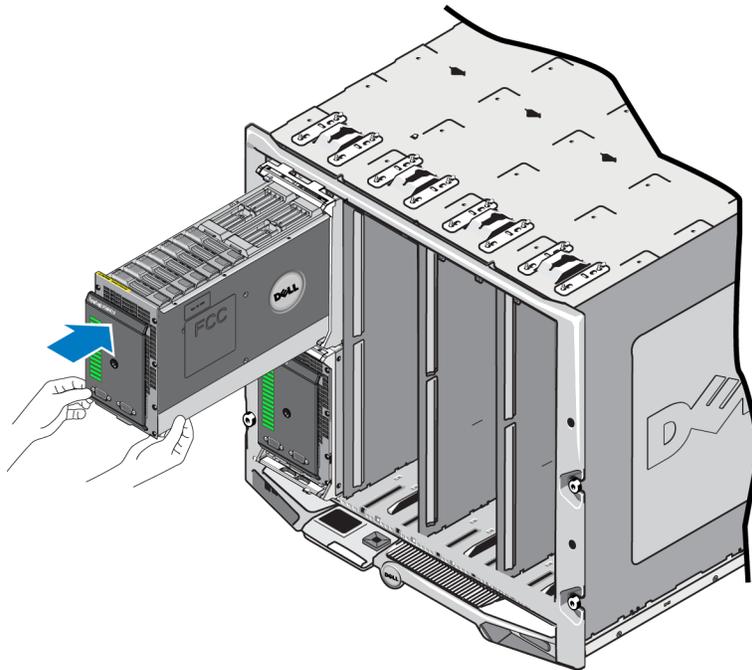
Cierre del cajón del arreglo

Para que funcione correctamente, el cajón interior del arreglo debe estar totalmente cerrado y fijo en su alojamiento. Puede abrir un poco el cajón para sustituir un componente en error, pero no lo deje abierto durante mucho tiempo, porque dejarlo abierto interrumpe el flujo de aire que refrigera las unidades y podría causar sobrecalentamiento.

Cuando termine de trabajar en los componentes del arreglo en el cajón, ciérrelo de inmediato. Para cerrar el cajón del arreglo:

1. Presione suavemente en el panel anterior del arreglo, empujando el cajón en su gabinete. Ver [Ilustración 7](#).

Ilustración 7: Presión para cerrar el cajón interior del arreglo



2. Continúe empujando el panel anterior hasta que se oiga un chasquido y encaje en su sitio.
3. Cuando considere que el cajón del arreglo está totalmente cerrado, empuje *suavemente* en los lados del panel anterior para asegurarse de que el cajón esté fijo en el gabinete.

Precaución: el panel anterior no es una manija: no lo utilice para levantar el arreglo.

Cómo quitar el arreglo del chasis M1000e

Siempre que sea necesario, puede extraer completamente todo el arreglo blade de almacenamiento PS-M4110 (el cajón del arreglo y su alojamiento) del gabinete M1000e. Por ejemplo, en casos en que tenga que desplazar equipamiento en su laboratorio, para desplazar el arreglo a un gabinete M1000e diferente o para sustituir todo el arreglo en caso de problemas.

Los arreglos blade PS-M4110 tienen dos seguros de liberación. Solo un seguro de liberación está colocado, en función de si el gabinete del arreglo se ha instalado en una ranura superior o inferior del gabinete:

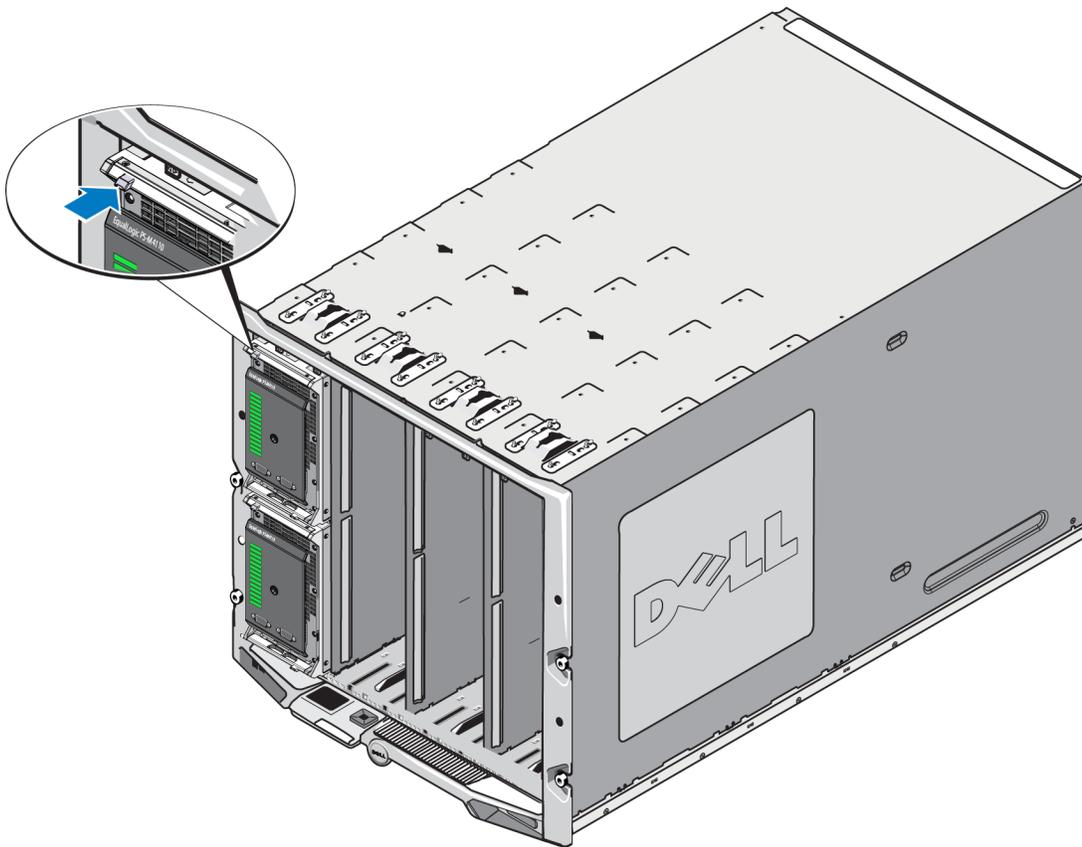
- El **botón de liberación encima del panel anterior** se utiliza para quitar el arreglo de las **ranuras superiores** del gabinete M1000e. Se muestra en la [Ilustración 8](#).
- El **botón de liberación debajo del panel anterior** se utiliza para quitar el arreglo de las **ranuras inferiores** del gabinete M1000e. Se muestra en la [Ilustración 10](#).

Precaución: asegúrese de que el cajón del arreglo esté totalmente cerrado en su alojamiento para que no se deslice y se abra al extraer el arreglo blade del gabinete M1000e. El cajón pesa mucho y puede deslizarse hacia fuera muy deprisa, desequilibrando el arreglo e incrementando el riesgo de que el arreglo se caiga o se dañe y de que las personas que estén cerca puedan sufrir lesiones.

Cómo quitar el cajón del blade del chasis superior

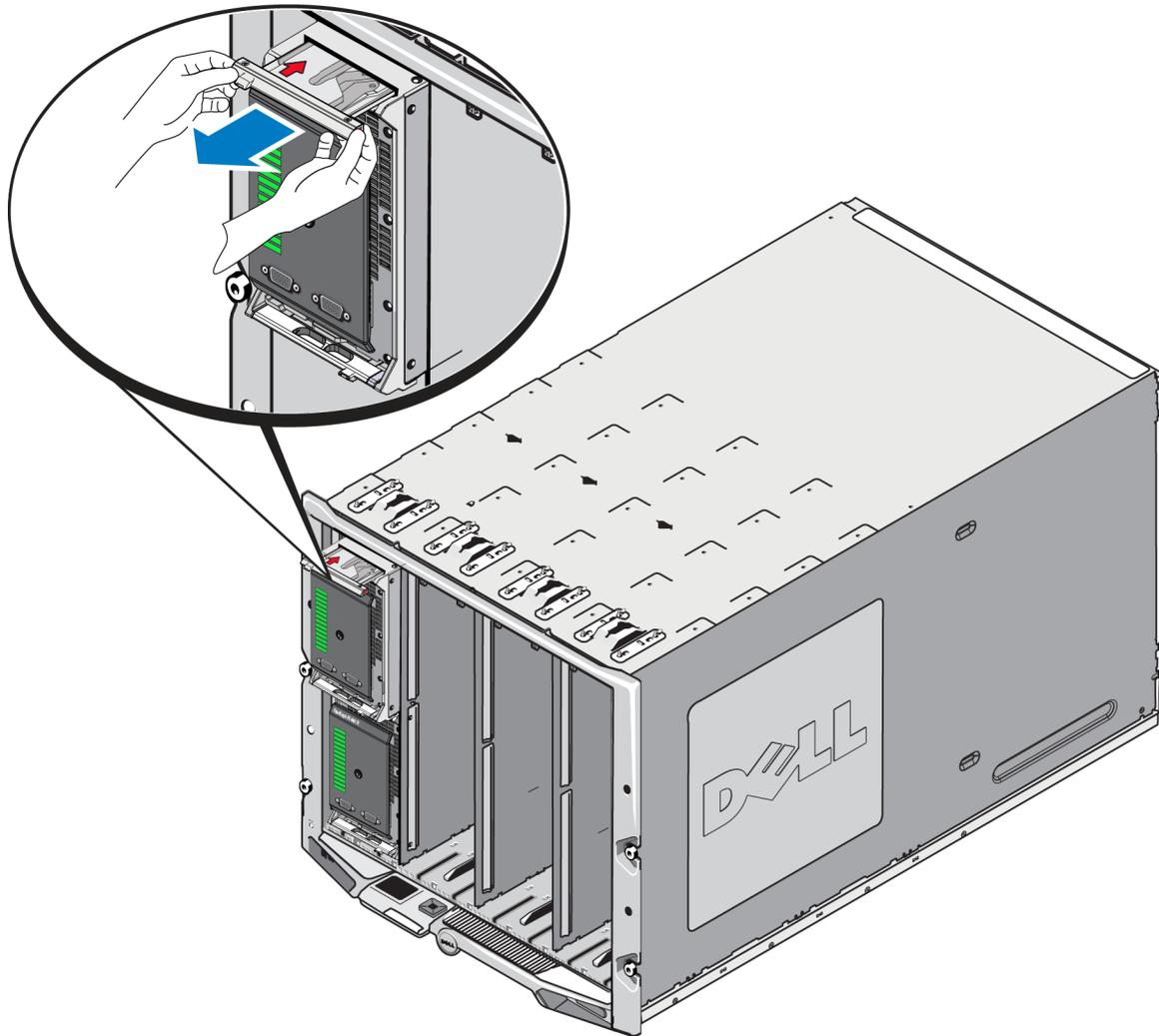
1. Presione el botón de liberación de la manija del arreglo, situada encima del panel anterior del arreglo. Ver [Ilustración 8](#). Esta acción libera la manija del arreglo, que podrá usar para tirar y abrir el cajón del arreglo. La manija debe abrirse lo suficiente para que pueda asirla con la mano.

Ilustración 8: Botón de liberación superior del arreglo



2. Tire de la manija del arreglo hacia fuera para empezar a deslizar el arreglo fuera del gabinete M1000e. Ver [Ilustración 9](#).

Ilustración 9: Cómo usar la manija del arreglo para extraerlo



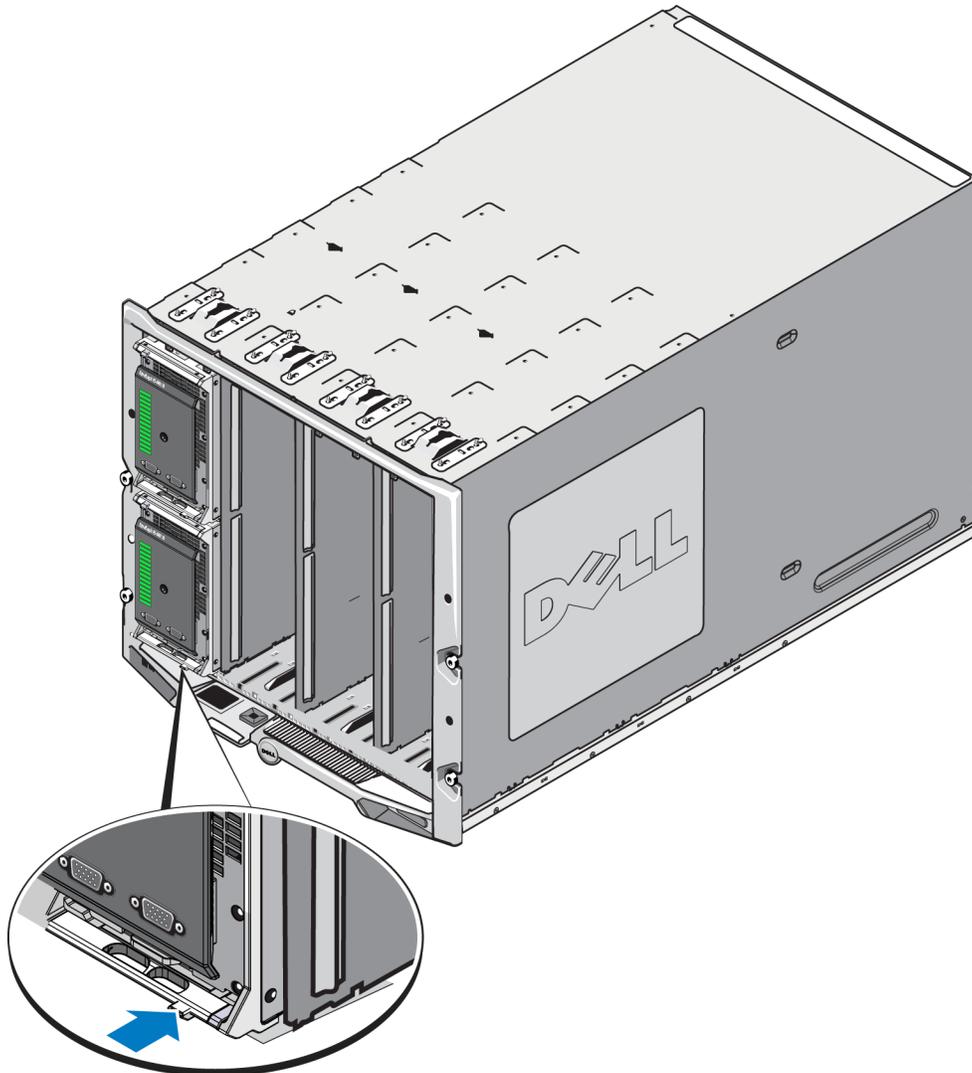
3. Sostenga el peso del arreglo poniendo la mano debajo y con la otra mano en la manija tire del arreglo fuera del gabinete M1000e. Tire del arreglo despacio y con cuidado. Cuando el gabinete del arreglo ya haya salido lo suficiente fuera del chasis, utilice las dos manos para sostenerlo y extraerlo del chasis.

Precaución: el arreglo tiene un *peso considerable*. Asegúrese de sostenerlo con las dos manos cuando lo quite del gabinete M1000e. Cuando haya extraído el arreglo del gabinete, colóquelo sobre una superficie plana y resistente.

Extracción del cajón del arreglo de una ranura inferior

1. Presione el botón de liberación de la manija del arreglo, situado debajo del panel anterior del arreglo. Ver [Ilustración 10](#). Esta acción libera la manija del arreglo, que podrá usar para tirar y abrir el cajón del arreglo. La manija debe abrirse lo suficiente para que pueda asirla con la mano.

Ilustración 10: Botón de liberación inferior del arreglo



2. Tire de la manija del arreglo hacia fuera para empezar a deslizar el arreglo fuera del gabinete M1000e. Ver [Ilustración 9](#).

Precaución: tenga cuidado para no pillarse los dedos cuando extraiga el arreglo de las ranuras inferiores.

3. Sostenga el peso del arreglo poniendo la mano debajo y con la otra mano en la manija tire del arreglo fuera del gabinete M1000e. Tire del arreglo despacio y con cuidado. Cuando el gabinete del arreglo ya haya salido lo suficiente fuera del chasis, utilice las dos manos para sostenerlo y extraerlo del chasis.

Precaución: el arreglo tiene un *peso considerable*. Asegúrese de sostenerlo con las dos manos cuando lo extraiga del gabinete. Cuando haya extraído el arreglo del gabinete, colóquelo sobre una superficie plana y resistente.

Inserción del arreglo en el chasis M1000e

El arreglo blade de almacenamiento PS-M4110 solo puede funcionar cuando está instalado correctamente en un gabinete blade PowerEdge M1000e. El chasis M1000e proporciona la alimentación y la conectividad de red al arreglo PS-M4110.

El gabinete blade PowerEdge M1000e tiene 16 ranuras de un solo ancho y altura media.

El arreglo blade de almacenamiento PS-M4110 es de doble anchura y media altura.

Puede instalar hasta cuatro arreglos blade PS-M4110 (se muestran en la [Ilustración 11](#)) en un gabinete blade PowerEdge M1000e (se muestran en la [Ilustración 12](#)). Los arreglos se pueden instalar en cualquier ranura superior o inferior disponible en el chasis M1000e.

Ilustración 11: Arreglo de almacenamiento blade PS-M4110

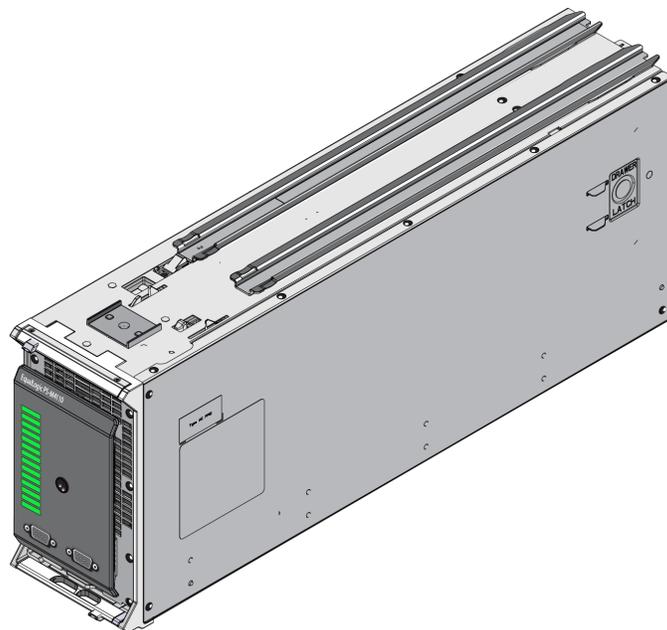
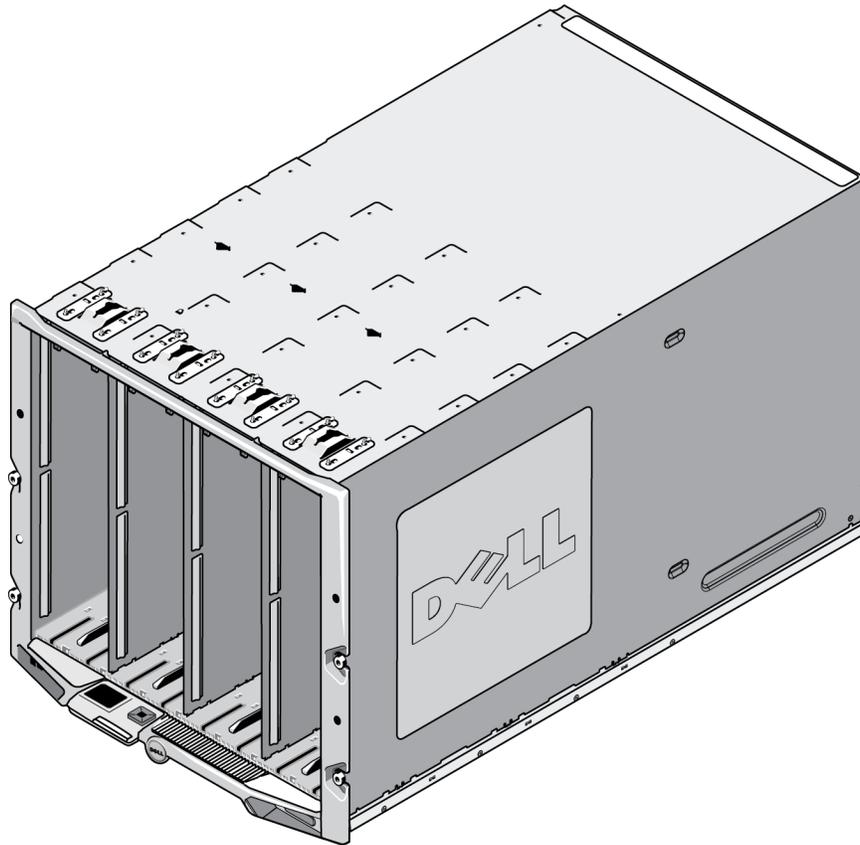


Ilustración 12: Chasis de PowerEdge M1000e



Antes de instalar el PS-M4110 en un chasis M1000e, recuerde:

- Debe usar una correa electrostática para evitar daños por descargas electrostáticas. Consulte [Protección del hardware en la página 8](#).
- Cuando se envía solo, el PS-M4110 incluye un clip de sujeción en la parte delantera para evitar que el cajón del arreglo se deslice fuera del arreglo. También incluye cubiertas protectoras de plástico en la parte posterior para proteger los conectores traseros. Debe quitar el clip de sujeción y las cubiertas de protección antes de instalar el arreglo en el chasis M1000e. Si lo desea, también puede quitar las tapas protectoras que cubren los puertos de serie en la parte delantera. Guarde el clip y las cubiertas de protección para uso en el futuro.

Instalación del arreglo en el M1000e

Para instalar el arreglo de blade PS-M4110 en un chasis M1000e:

1. Quite el clip de sujeción de la parte anterior del arreglo y las cubiertas de plástico de la parte posterior del arreglo.
2. Levante el arreglo PS-M4110 para alinearlos con una ranura superior o inferior del gabinete, sujetando el arreglo con las dos manos.

Si instala el arreglo en una ranura superior del chasis M1000e

- a. Alinee los rieles de guía de la parte superior del arreglo PS-M4110 con los rieles de guía de la parte superior del interior del chasis M1000e, como se muestra en la [Ilustración 13](#).
- b. Comience a deslizar el arreglo en la ranura del gabinete, asegurándose de insertar los rieles de guía del arreglo en los rieles de guía del chasis M1000e, como se muestra en la [Ilustración 13](#). Si se ha insertado correctamente, el arreglo debe colgar de los rieles de guía del gabinete y deslizarse suavemente en el gabinete.

Si instala el arreglo en una ranura inferior del chasis M1000e

- a. Alinee los rieles de guía en la parte inferior del arreglo PS-M4110 con los rieles de guía de la parte inferior del interior del gabinete M1000e, como se muestra en la [Ilustración 14](#).
- b. Comience a deslizar el arreglo para introducirlo en la ranura del gabinete, asegurándose de insertar los rieles de guía del arreglo en los rieles de guía del gabinete M1000e, como se muestra en la [Ilustración 14](#). Asegúrese de sostener la parte anterior del arreglo a medida que la desliza hacia el interior del gabinete. Si se ha insertado correctamente, el arreglo debe quedar montado en la parte superior de los rieles del chasis y deslizarse suavemente en la ranura.

Ilustración 13: Instalación del arreglo en una ranura superior

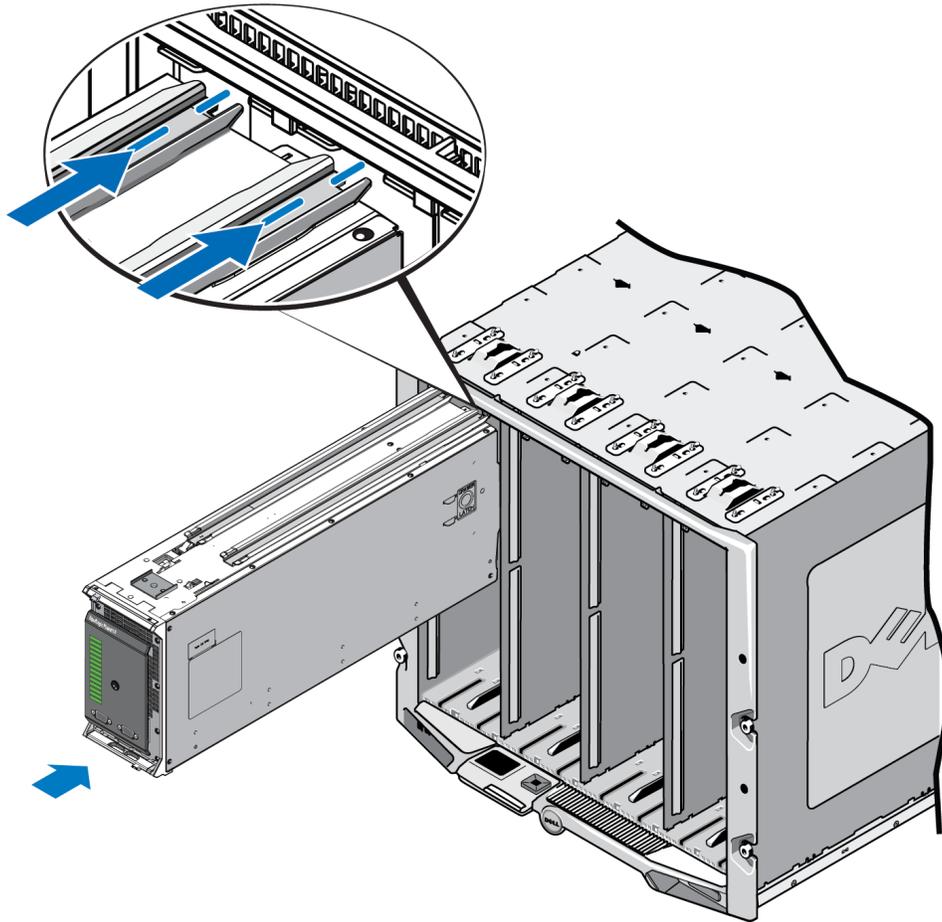
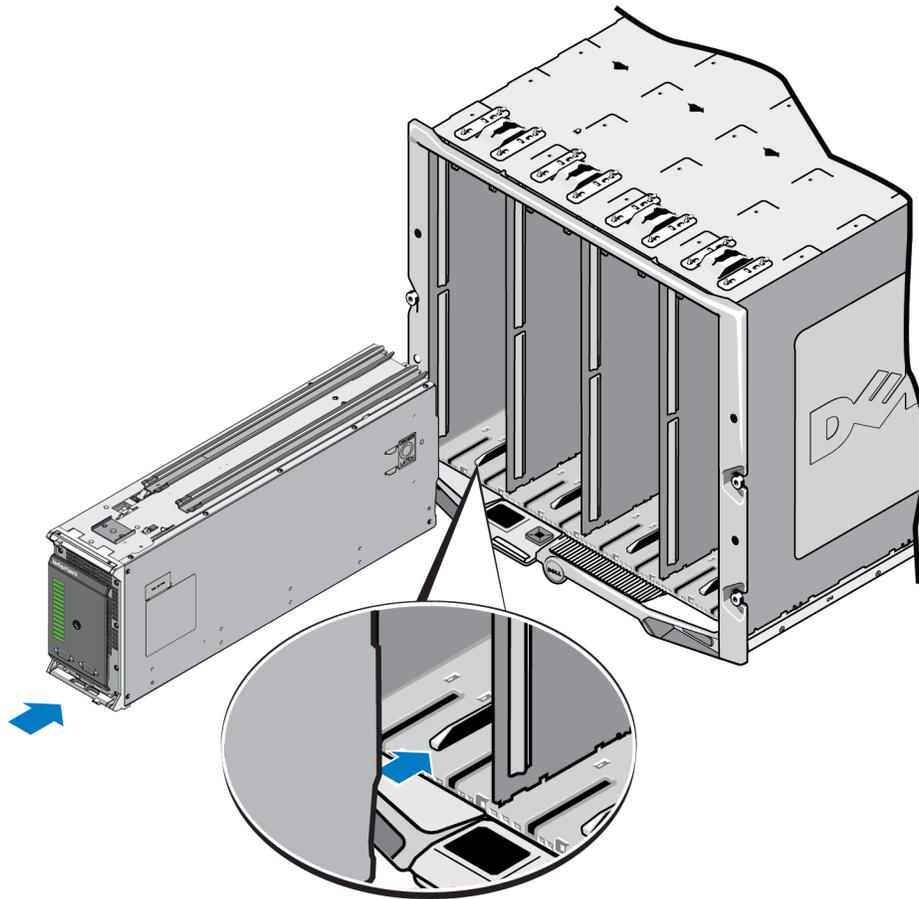


Ilustración 14: Instalación del arreglo en una ranura inferior



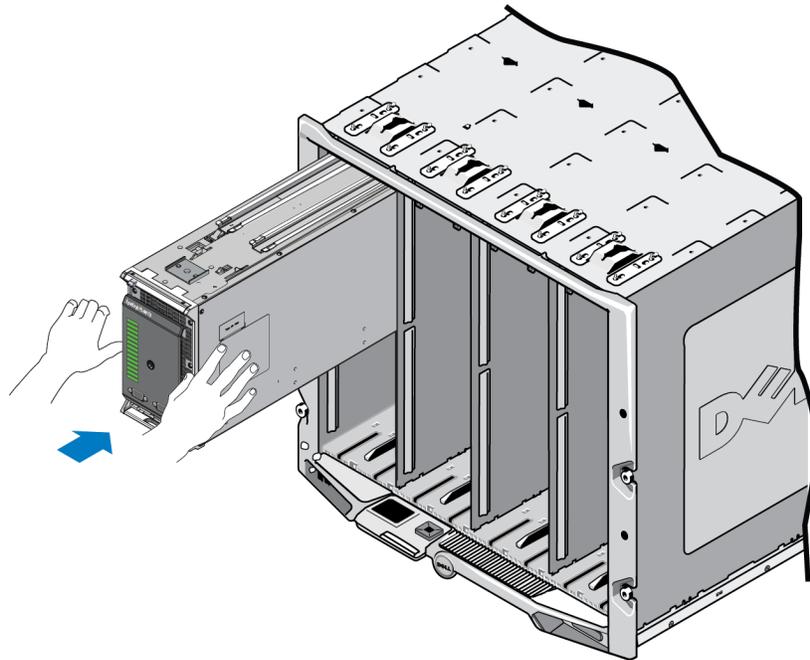
3. Empuje el arreglo PS-M4110 en la ranura hasta que la manija del arreglo se abra. Para empujar, coloque los pulgares en los lados delanteros del arreglo, en la carcasa de metal del arreglo, como se muestra en la [Ilustración 15](#).

- No empuje en la parte anterior de plástico del cajón del arreglo.
- Deje de empujar cuando la manija del arreglo se abra.
- La manija se abrirá hacia usted cuando el arreglo se haya insertado en su mayor parte en la ranura.



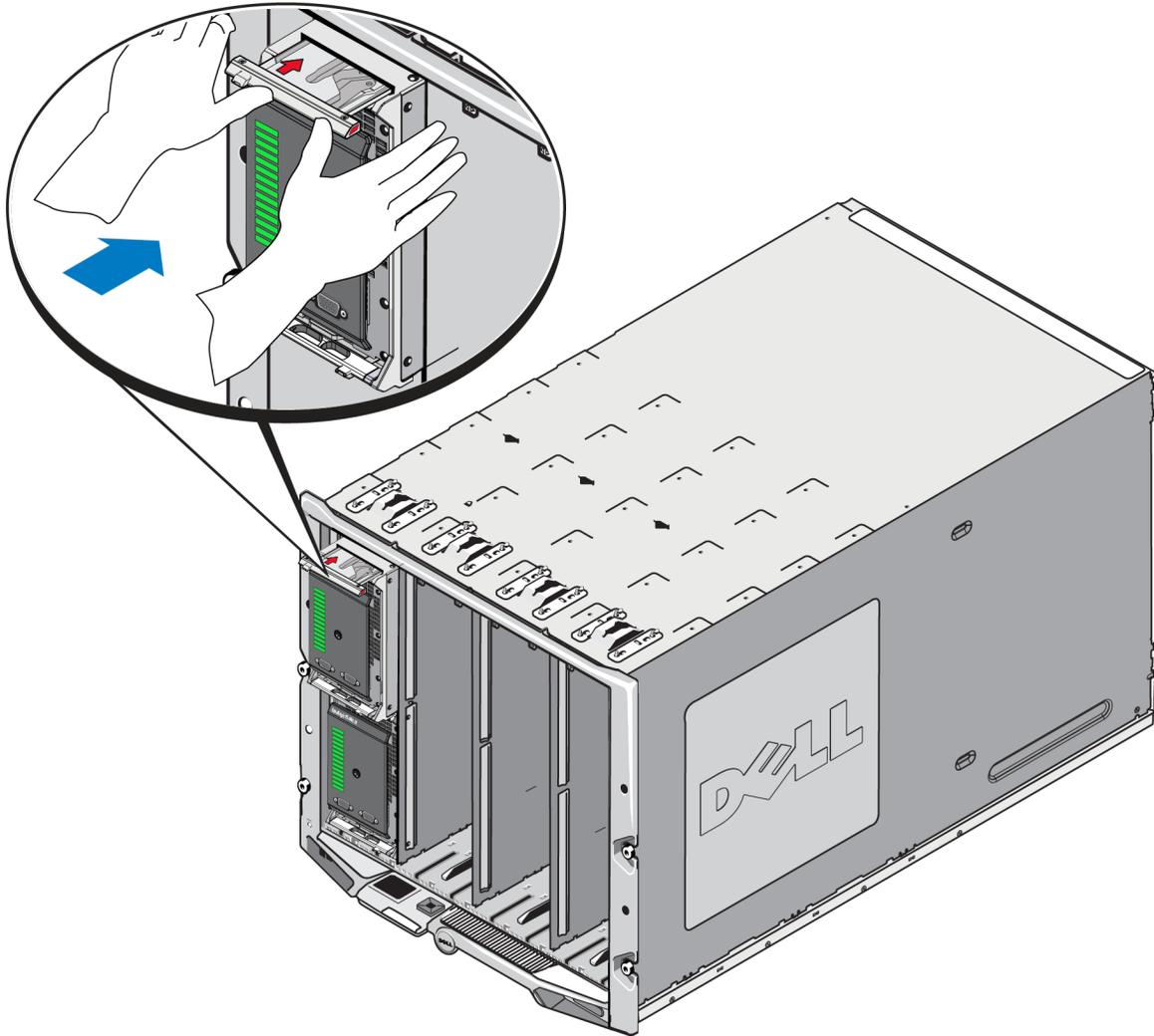
Nota: si instala el arreglo en una ranura superior, se abre la manija del arreglo superior; en una ranura inferior, se abre la manija del arreglo inferior.

Ilustración 15: Empujar el arreglo en la ranura



4. Utilizando la manija del arreglo abierto, empuje el arreglo hasta que llegue al final de la ranura. Para empujar, coloque los pulgares en la manija del arreglo como se muestra en la [Ilustración 16](#). Continúe presionando la manija del arreglo hasta que el arreglo se deslice hasta el final de la ranura. La manija del arreglo retrocederá deslizándose para colocarse en su lugar dentro del cajón del arreglo, y sentirá y escuchará un clic que le indicará que el arreglo se ha encajado de forma segura en su lugar dentro de la ranura.

Ilustración 16: Colocación del arreglo en la ranura



Verificación de que la instalación es correcta

Después de haber instalado el PS-M4110 en el chasis M1000e, puede verificar su correcta instalación encendiendo el chasis M1000e.

- Si el PS-M4110 se ha instalado correctamente, el LED de estado del sistema blade del panel interior de la unidad se encenderá poco después de encender el M1000e. Consulte la [Ilustración 2](#) y la [Tabla 2](#) para identificar el LED correcto.
- Si el M1000e está conectado a la alimentación y encendido cuando se inserta el PS-M4110, el PS-M4110 se encenderá cuando esté completamente insertado en el M1000e, pero el LED del panel anterior de estado del sistema blade quizá no se encienda de inmediato.

Liberación del cierre de seguridad del cajón interior del arreglo

Puede que sea necesario abrir el cajón interior del arreglo PS-M4110 (que contiene las unidades y los módulos de control) cuando se retira del gabinete M1000e.

Cuando el PS-M4110 se encuentra fuera del gabinete M1000, el cajón del arreglo no se puede abrir a menos que se libere su mecanismo de bloqueo de seguridad.

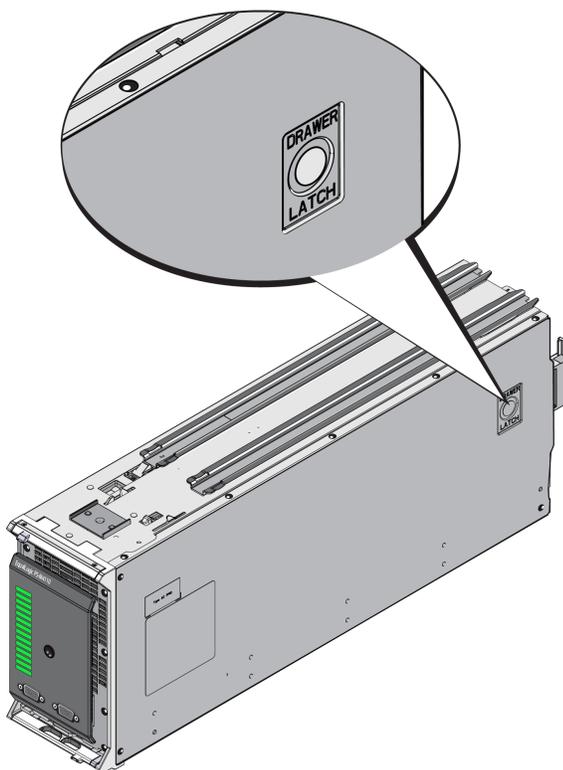
Hay un botón de liberación situado en el lateral del arreglo PS-M4110 que libera el pestillo que asegura el cajón del arreglo a su carcasa exterior. Esto evita que el cajón del arreglo se abra accidentalmente durante su manipulación cuando se encuentre fuera del gabinete M1000e.

Para abrir el cajón del arreglo, mantenga presionado el botón de liberación para desbloquear manualmente el cierre de seguridad.

La ubicación del botón de liberación se muestra en la [Ilustración 17](#).

△ Precaución: el botón de liberación solo se debe utilizar cuando el arreglo PS-M4110 se encuentra en una superficie plana lo suficientemente grande como para soportar el cajón del arreglo cuando está completamente extendido del arreglo.

Ilustración 17: Botón de liberación del cajón interior del arreglo



3 Mantenimiento de unidades

En esta sección se describen las unidades que utiliza el arreglo de almacenamiento blade PS-M4110. Incluye información sobre cómo identificar unidades en error, cómo interpretar los LED de la unidad, el comportamiento del arreglo cuando falla una unidad, los requisitos de manipulación de la unidad y cómo instalar y extraer unidades.

Acerca de las unidades

Las unidades de arreglo de almacenamiento blade PS-M4110 están ubicadas en el cajón del arreglo. Se conectan al arreglo, y al gabinete M1000e, a través de un plano inferior en el cajón.

Las unidades del arreglo son de intercambio directo. Puede sustituir una unidad en error mientras el arreglo continúa ejecutándose.

Las unidades se proporcionan en un portaunidades adaptado para su acoplamiento en modelos de arreglo específicos, y no puede instalarse en otros arreglos Dell ni en arreglos que no suministre Dell, Inc.

Todos los procedimientos para el reemplazo, manipulación e identificación de una unidad en error son los mismos para un PS-M4110 que para cualquier otro modelo de arreglo Dell EqualLogicPS Series.

Acerca de los arreglos de unidad mixta (rotativos y de estado sólido)

El PS-M4110 admite una combinación de cinco unidades de estado sólido (SSD) y 9 unidades rotativas (HD) en el arreglo. No se puede cambiar la proporción de unidades SSD a unidades HD.

Las unidades SSD ocupan las ranuras 0-4 de manera predeterminada, pero se pueden utilizar en cualquier ranura de la unidad.

Identificación de unidades en error

Las unidades están numeradas del 0 al 13 desde la parte delantera del arreglo hacia atrás.

El error de una unidad se puede indicar de las siguientes maneras:

- LED de la unidad. Ver [Interpretación de los LED de la unidad en la página 32](#).
- LED en el panel anterior del arreglo. Ver [Interpretación de los LED del módulo de control en la página 41](#).
- Un mensaje en la consola, en el registro de eventos o en el panel Group Manager Alarms (Alarmas del Administrador de grupo).
- Indicaciones en la ventana Group Manager Member Disks (Discos del miembro del Administrador de grupo)
- La salida del comando `member select show disks` en la CLI.

Interpretación de los LED de la unidad

Los LED de una unidad se muestran en la [Ilustración 18](#). Los estados de los LED de la unidad se describen en la [Tabla 4](#).

Ilustración 18: LED de la unidad

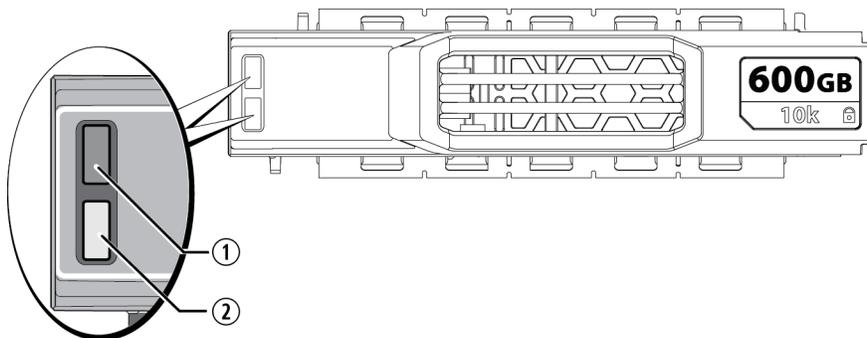


Tabla 4: Estados de los LED de la unidad

Leyenda	Nombre del LED	Descripción
1	ACT (actividad en la unidad)	Verde parpadeante: la unidad está ocupada Verde fijo: no hay actividad en la unidad Apagado: la unidad no recibe alimentación eléctrica
2	STAT (estado de la alimentación)	Verde: la unidad está en estado óptimo Ámbar: la unidad es defectuosa Apagado: la unidad no recibe alimentación eléctrica

Comportamiento del arreglo cuando falla una unidad

El comportamiento de un arreglo ante el error de una unidad depende de si está disponible una unidad de repuesto y si el conjunto RAID que contiene la unidad en error está degradado.

Por ejemplo,

- Si hay disponible una unidad de repuesto, el arreglo la utilizará automáticamente para sustituir la unidad en error. Una vez completada la reconstrucción, el rendimiento vuelve a ser normal.
- Si no hay disponible una unidad de repuesto, el conjunto RAID se degradará (excepto el conjunto RAID 6). El rendimiento puede verse afectado. Un conjunto RAID 6 puede superar dos errores simultáneos de unidad.
- Si no hay disponible una unidad de repuesto y la unidad en error se encuentra en un conjunto RAID que ya está degradado, pueden perderse los datos, que deberán recuperarse de una copia de seguridad.

Si falla una unidad, sustitúyala de inmediato. No la vuelva a instalar en el arreglo.

Requisitos para la manipulación de unidades

Cuando manipule unidades PS-M4110, siga estas pautas y mejores prácticas:

- **Guarde las unidades de forma adecuada.** Guarde las unidades de repuesto en el embalaje en el que las recibió. No apile las unidades ni ponga objetos encima de ellas.
- **Proteja las unidades contra descargas electrostáticas.** Cuando manipule una unidad, utilice una muñequera electrostática, a no ser que el disco esté protegido contra descargas electrostáticas. Consulte [Protección del hardware en la página 8](#).
- **Manipule las unidades con cuidado.** Utilice únicamente la parte de plástico del portaunidades o el asa para sostener una unidad. No tire ni sacuda una unidad, ni la fuerce para introducirla en una ranura.
- **Las unidades de sustitución deben estar a temperatura ambiente antes de ser instaladas.** Por ejemplo, deje reposar una unidad toda una noche antes de instalarla en el arreglo.
- **No deje las ranuras de la unidad vacías.** Cada ranura de unidad en un arreglo debe contener un ensamblaje de unidades. La puesta en funcionamiento de un arreglo con una ranura vacía puede causar daños al arreglo y anulará la garantía y el contrato de asistencia.
- **No extraiga una unidad que funcione (a no ser que sea de repuesto) del arreglo.** Si la unidad no es una unidad de repuesto, extraer una unidad que funciona puede degradar el conjunto RAID. Si extrae una unidad de repuesto, sustitúyala lo antes posible.
- **No extraiga una unidad de su portaunidades.** Esta acción anulará su garantía y su contrato de asistencia.
- **Conserve el material de embalaje.** Devuelva la unidad defectuosa a su proveedor de asistencia para arreglos en el embalaje original. Si devuelve la unidad en un embalaje no autorizado, puede anularse su garantía.
- **No presione sobre el seguro de liberación de la unidad.** Cuando extraiga una unidad del arreglo, no utilice el seguro de liberación de la unidad para tirar de la unidad fuera de la ranura en el arreglo. Sostenga la unidad por sus lados para extraerla.

Sustitución de unidades

En esta sección se describe cómo extraer e instalar unidades y se proporcionan las pautas y las restricciones generales para la manipulación de las unidades.

Restricciones y pautas de instalación de las unidades

Cuando instale unidades PS-M4110, siga estas restricciones y pautas:

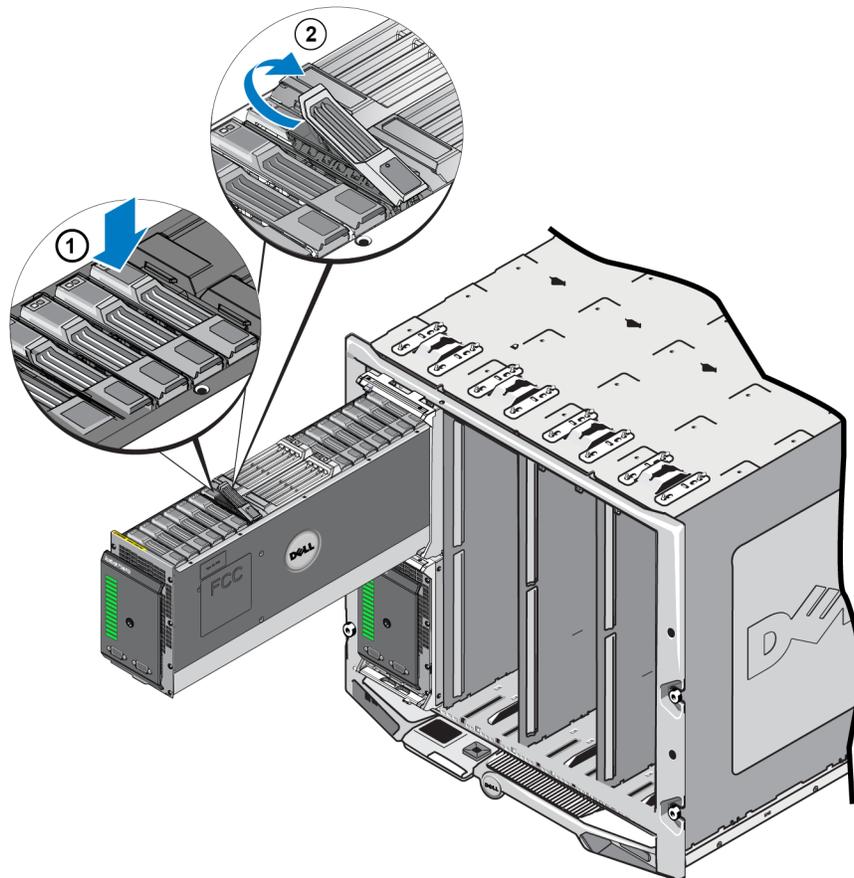
- Sustituya una unidad en error tan pronto como sea posible para proporcionar la mayor fiabilidad y disponibilidad de los datos.
- Instale únicamente unidades que sean del mismo tipo, de la misma velocidad y con la misma capacidad de rotación en un arreglo.
- Asegúrese de que la unidad esté orientada en la posición correcta para el modelo del arreglo. Consulte [Componentes e indicadores del panel anterior en la página 2](#).
- Puede utilizar unidades de diferentes capacidades en el mismo arreglo. Sin embargo, la unidad más pequeña del arreglo determinará el espacio que se puede utilizar en cada unidad. Por ejemplo, si la unidad más pequeña tiene un tamaño de 400 GB, sólo se podrán utilizar 400 GB de espacio en cada unidad. (Si el arreglo utiliza una combinación de unidades rotativas y de estado sólido, no se aplica esta regla).
- Asegúrese de introducir la unidad completamente en el chasis antes de empujar el asa.
- Cuando esté correctamente instalada, se nivelará con la parte superior del arreglo. Si la unidad sobresale del arreglo, vuelva a instalarla.
- Tras la instalación, asegúrese de que el LED de estado esté verde. El LED de actividad parpadeará de color verde durante la aceleración. Consulte el apartado [Identificación de unidades en error en la página 32](#).
- Trabaje con una unidad a la vez, de modo que solo se inserte o se extraiga una única unidad durante una operación de sustitución.
- Existe un retraso de dos minutos desde que se introduce una unidad hasta que se configura automáticamente en un conjunto RAID. Este intervalo de tiempo permite que varias unidades se configuren simultáneamente en un arreglo, lo cual resulta más eficaz que instalar una sola unidad, configurarla y repetir el proceso. Por ejemplo, cuando instala una unidad, el temporizador empieza a funcionar. Si no hay otras unidades instaladas, se configura la unidad tras un retraso de dos minutos. Si instala otra unidad antes de que transcurran los dos minutos, el temporizador volverá a iniciarse.
- Si instala una unidad durante una reconstrucción o comprobación de RAID, la unidad nueva no se configurará hasta que la operación haya finalizado.
- Cuando extraiga o instale una unidad en el arreglo, no utilice el seguro de liberación de la unidad para tirar o presionar la unidad en la ranura del arreglo. Sostenga la unidad por sus lados para insertarla o extraerla.

Cómo quitar una unidad

Para quitar una unidad de un arreglo de almacenamiento de blade PS-M4110:

1. Abra el cajón del arreglo para ver la unidad que desea extraer. Consulte el apartado [Cómo abrir el cajón del arreglo en la página 14](#).
2. Presione el botón de liberación de la unidad, como se muestra en la leyenda 1 de la [Ilustración 19](#). El seguro de la unidad se abrirá parcialmente y la unidad se soltará de la ranura.

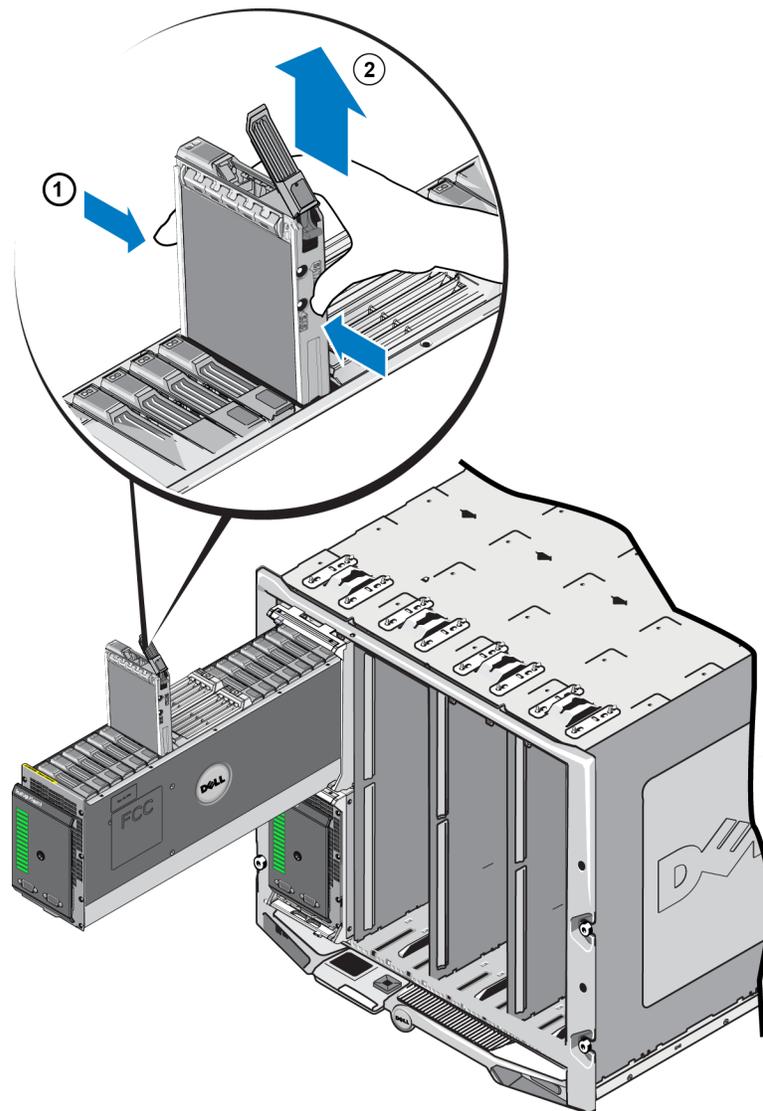
Ilustración 19: Cómo quitar una unidad: uso del seguro de liberación



3. Abra el seguro de liberación de la unidad hasta el final, de modo que esté totalmente abierto, como se muestra en la leyenda 2 de la [Ilustración 19](#). Mientras se abre, la unidad sale un poco fuera de su ranura, lo suficiente como para asirla con las manos.
4. Sostenga la unidad por sus lados para tirar de ella y sacarla, hasta que esté totalmente libre de su ranura, como se muestra en la [Ilustración 20](#).

Precaución: no utilice el seguro de liberación de la unidad para tirar de la unidad y sacarla de la ranura. Podrían dañarse el seguro y la unidad.

Ilustración 20: Cómo quitar una unidad: levantamiento



Instalación de una unidad

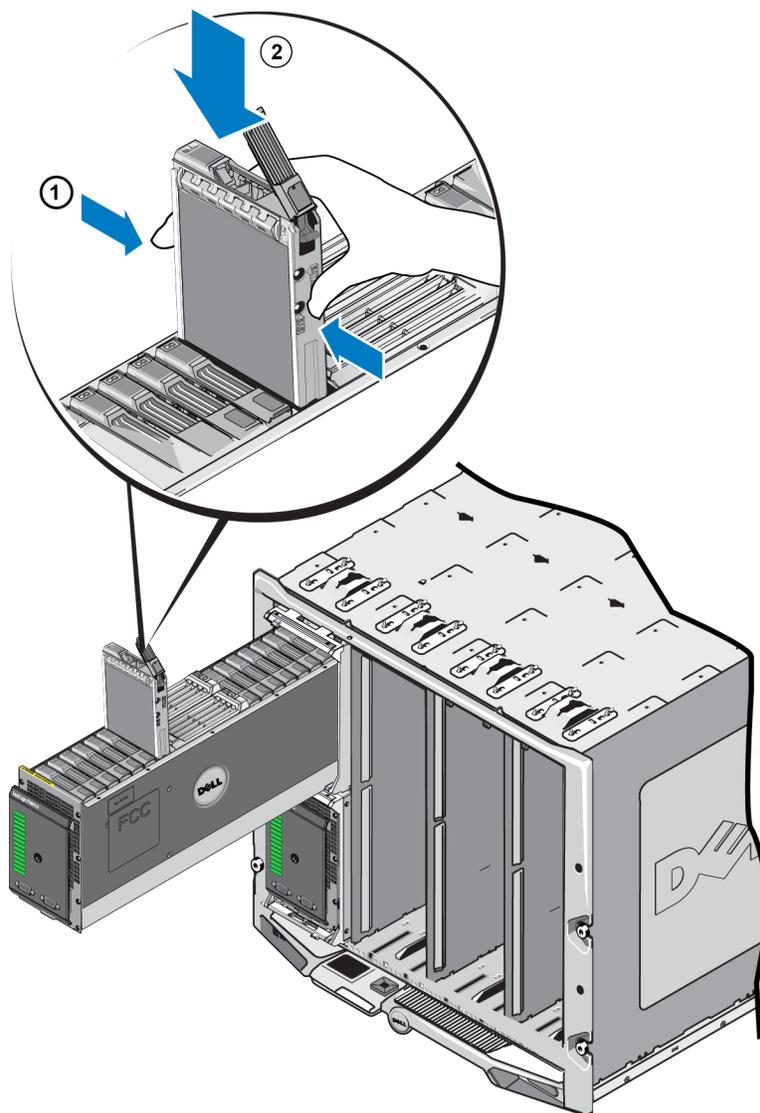
Antes de empezar con la instalación de una unidad, abra el cajón interior del arreglo para poder ver la ranura de la unidad donde desea instalar la unidad, como se describe en el apartado [Cómo abrir el cajón del arreglo en la página 14](#).

Las unidades del arreglo se instalan con el seguro de liberación y los LED de la unidad orientados hacia arriba, y las conexiones de la unidad orientadas hacia abajo. El seguro de liberación de la unidad debe abrirse totalmente antes de insertar la unidad en la ranura.

Para instalar una unidad en el arreglo:

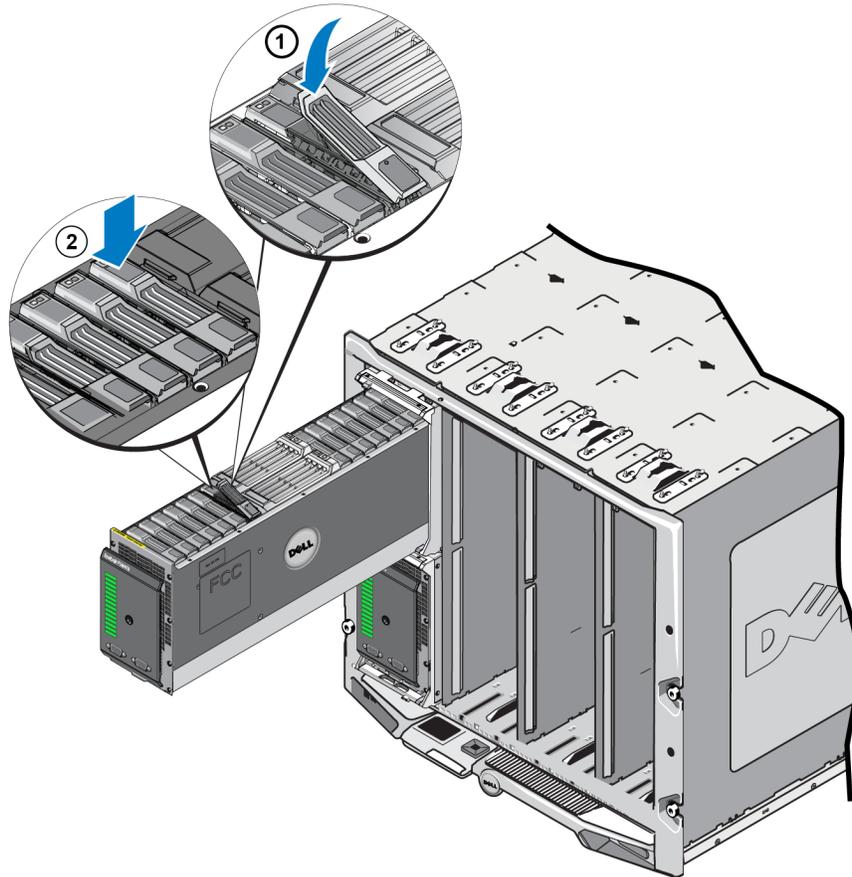
1. Utilice protección electrostática cuando manipule una unidad. Consulte [Protección del hardware en la página 8](#).
2. Para abrir el seguro de liberación de la unidad, presione el botón de liberación del seguro. El seguro de liberación se abrirá parcialmente. Consulte una ilustración de la ubicación del botón de liberación en el apartado [Cómo quitar una unidad en la página 35](#).
3. Antes de insertar la unidad en la ranura, levante el seguro de liberación de la unidad hasta su posición de completamente abierto. Consulte una ilustración del movimiento del seguro de liberación en el apartado [Cómo quitar una unidad en la página 35](#).
4. Sostenga la unidad por sus portaunidades e insértela en una ranura vacía, como se muestra en la [Ilustración 21](#).

Ilustración 21: Instalación de una unidad: colocación en la ranura del arreglo



- Empuje la unidad en la ranura. La manija de la unidad empezará a cerrarse en la unidad a medida que se inserte.
- Cuando la unidad esté totalmente insertada en su sitio, gire el seguro de liberación de la unidad a la posición de totalmente cerrado. Presione sobre el seguro hasta que se oiga un chasquido. Ver [Ilustración 22](#).

Ilustración 22: Instalación de una unidad: fijación del seguro



Compruebe que la nueva unidad esté operativa mediante el examen de los LED en el panel anterior, tal como se describe en [Componentes e indicadores del panel anterior en la página 2](#). Examine también la ventana Member Disks (Discos miembro) de la GUI y la salida del comando `member select show disks` de la CLI.

4 Mantenimiento de los módulos de control

Los diferentes modelos del arreglo PS Series contienen diferentes tipos de módulos de control. La combinación del tipo de chasis, el par del módulo de control y las unidades determina el número de modelo del arreglo PS Series.

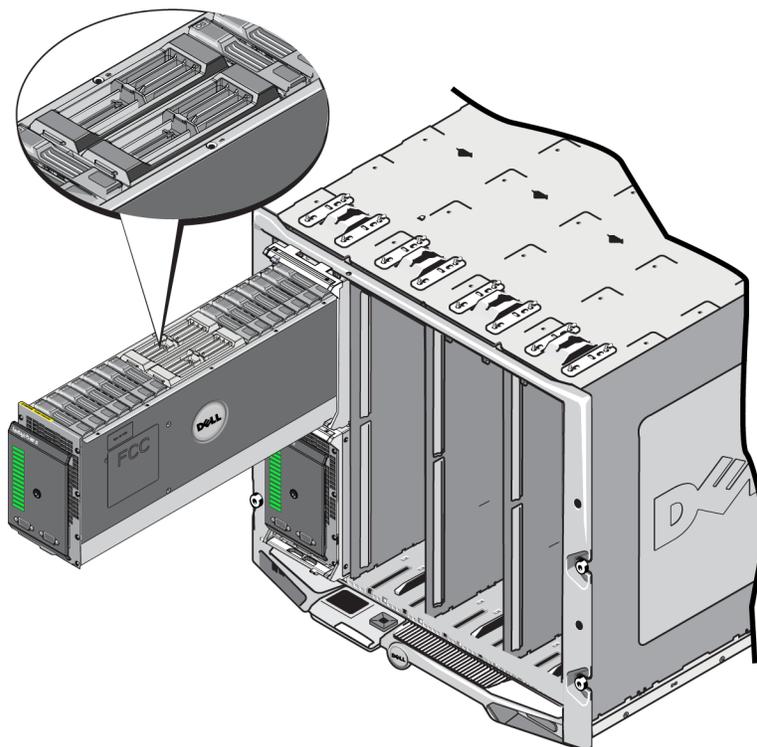
Lo ideal sería que un arreglo tuviese dos módulos de control (que fuesen del mismo tipo) para evitar un único punto de error en el arreglo. Sin embargo, solo es necesario que haya un módulo de control en funcionamiento.

Los módulos de control en un arreglo PS Series contienen el firmware PS Series que proporciona la GUI del Administrador de grupo, la Referencia de la línea de comandos y todas las funciones y características del arreglo y la administración de almacenamiento.

Un arreglo de almacenamiento blade PS-M4110 incluye uno o dos módulos de control Type13 de intercambio directo.

Para acceder a los módulos de control PS-M4110 abra el cajón del arreglo. [Ilustración 23](#) se muestran módulos de control entre grupos de unidades en el centro de un cajón de arreglo abierto.

Ilustración 23: Ubicación de los módulos de control del arreglo



Descripción del módulo de control

PS-M4110 utiliza un módulo de control Type13 que incluye:

- Puerto Ethernet: un puerto Ethernet iSCSI de 10 Gb/s (Ethernet 0) para la comunicación en una o dos redes Fabric redundantes.
- Puerto de administración: el puerto Ethernet 1 puede configurarse opcionalmente como puerto de administración.
- LED de estado y alimentación: indican el estado del módulo de control. LED ACT, para la actividad, y LED PWR, para la alimentación.
- Puerto serie: el puerto serie en el frontal del arreglo conecta con el módulo de control, para que pueda conectar directamente un equipo al arreglo, sin acceso a la red.
- Tarjeta microSD: una tarjeta microSD reemplazable en la instalación que contiene el firmware de PS Series.
- Botón y seguro de liberación: libera el módulo de control del arreglo para su sustitución.

No combine tipos de módulo de control en un arreglo. Asegúrese siempre de que los dos módulos de control sean del mismo tipo y color. Consulte el documento *Release Notes* (Notas de la versión) más reciente de PS Series para obtener información sobre otros módulos de control compatibles.

Acerca de las configuraciones del módulo de control

Aunque un arreglo puede ejecutarse utilizando un sólo módulo de control, no es recomendable, ya que, de esa manera, se crea un único punto de error. Si el módulo de control falla y no existe ninguno secundario que pueda encargarse de su labor, se detendrá todo acceso a los volúmenes hasta que lo sustituya.

No combine tipos de módulo de control en un arreglo. Asegúrese siempre de que los dos módulos de control sean del mismo tipo.

Sólo hay un módulo de control activo y atendiendo el tráfico de la red a la vez. El módulo de control secundario (redundante) duplica los datos de la caché del módulo de control activo. Si el módulo de control activo falla, el secundario se encargará de las operaciones de red.

Configuración de una única controladora

Un único módulo de control representa un único punto de error. Si el módulo de control falla, no se podrá tener ningún tipo de acceso al arreglo (ni a los volúmenes que en él se encuentren). Dell recomienda la compra de un arreglo con dos módulos de control, o bien la instalación de un segundo módulo de control en un arreglo de una única controladora.

En un arreglo con un único módulo de control, éste debe estar situado en la ranura CM0.

Precaución: para cumplir con los requisitos pertinentes relativos al flujo de aire y la refrigeración del arreglo, debe existir un relleno de módulo de control con panel protector en la ranura vacía del módulo de control.

Configuración de una controladora doble

La configuración de un módulo de control doble elimina el único punto de error en el arreglo. Si el módulo de control activo falla, el módulo de control secundario se hace cargo inmediatamente sin que ello interrumpa el servicio. De esta manera, usted tendrá tiempo de sustituir el módulo de control defectuoso sin perder acceso a sus datos o volúmenes.

Interpretación de los LED del módulo de control

Los LED de estado del módulo de control se muestran en la [Ilustración 24](#). Los LED de estado del módulo de control se describen en la [Tabla 5](#).

Ilustración 24: LED de estado del módulo de control

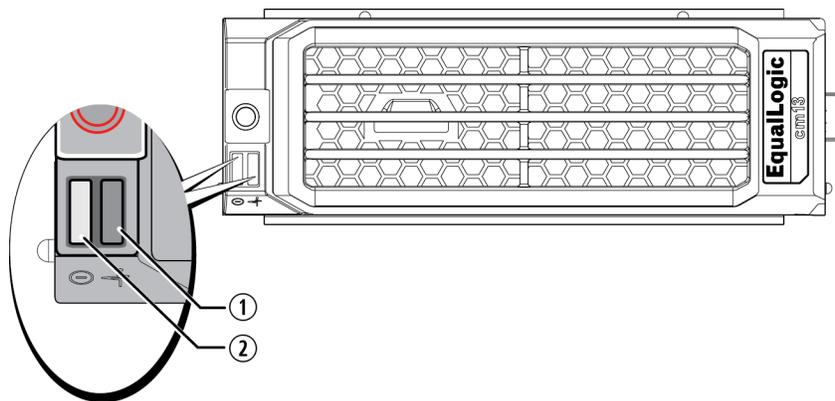


Tabla 5: Descripciones de los LED del módulo de control

Leyenda	Nombre del LED	Estado	Descripción
1	Alimentación	Off (Desactivado) Encendido (luz verde fija)	Sin alimentación. Alimentación/Óptimo.
2	Actividad	Off (Desactivado) Luz verde fija Luz ámbar fija	No hay alimentación, el módulo de control secundario no está sincronizado con el módulo de control activo o se ha producido un error. Módulo de control activo (atendiendo la E/S de red). Módulo de control secundario. La caché está sincronizada con el módulo de control activo.

Identificación de errores del módulo de control

Puede identificar un error en un módulo de control mediante:

- **LED** en el mismo módulo de control. Ver [Interpretación de los LED del módulo de control en la página 41](#).
- **LED** en el panel anterior del arreglo. Ver [Componentes e indicadores del panel anterior en la página 2](#).
- **Mensajes** en la consola, en el registro de sucesos, la página Array Status (Estado del arreglo) de la CMC o en el panel de alarmas de la GUI del Administrador de grupo.
- **Salida de la CLI y la GUI del Administrador de grupo.** La ventana Member Controllers (Controladoras de miembros) o la salida del comando `member select show controllers` muestran que el estado del módulo de control es `not installed` (No instalado).
- **GUI de la CMC** Las condiciones del arreglo se indican en la GUI de la CMC. Los sucesos asociados con la condición de un módulo de control pueden verse en la página Storage Blade Status (Estado del blade de almacenamiento) de la CMC.

Visto de frente desde el cajón de arreglo abierto, CM0 está a la izquierda del cajón y CM1 está a la derecha.

Si un módulo de control falla, póngase en contacto con el proveedor de asistencia de PS Series para obtener un repuesto.

Descripción del comportamiento de la conmutación por error

En un arreglo de módulo de control doble, solo está activo un módulo de control (atendiendo tráfico de red) a la vez.

Cada módulo de control incluye un módulo de caché a flash para almacenar los últimos datos utilizados. Para proporcionar redundancia, la caché del módulo de control secundario duplica los datos almacenados en la caché del módulo de control activo.

Si el módulo de control activo falla, el módulo de control secundario lo sustituye automáticamente y pasa a estar activo. La conmutación por error del módulo de control es transparente para las aplicaciones, pero los iniciadores iSCSI deben volver a conectarse a la dirección IP del grupo.

El comportamiento de conmutación por error del PS-M4110 en el gabinete M1000e se describe en detalle en la sección *Requisitos de red* del apartado [Consideraciones sobre la conexión en red del arreglo en la página 8](#).

Mantenimiento del firmware del módulo de control

Los módulos de control Type13 utilizan una tarjeta microSD para ejecutar el firmware del arreglo. Debe ejecutar la versión más reciente del firmware para poder aprovechar las mejoras y las nuevas funciones del producto.

Precaución: en un arreglo de módulo de control dual, ambos módulos de control deben ejecutar la misma versión de firmware o solo funcionará un módulo de control. Cuando actualiza el firmware del arreglo se actualizarán ambos módulos de control a la misma versión de firmware.

Los miembros del grupo deben ejecutar la misma versión del firmware; de lo contrario, solo estarán disponibles para el grupo las funciones comunes a todas las versiones. Consulte las *Release Notes* (Notas de la versión) de PS Series para obtener información sobre los grupos de firmware combinados.

Si agrega un segundo módulo de control, actualiza un módulo de control o sustituye una tarjeta microSD en error, póngase en contacto con el proveedor de servicio técnico de PS Series para obtener un repuesto. Indique a su proveedor la versión del firmware PS Series de su sistema. Si va a sustituir un módulo de control que ha fallado, extraiga la tarjeta microSD del módulo de control que ha fallado e instálela en el módulo de control de repuesto. De este modo se asegurará de que conserva la versión de firmware correcta.

Para ver la versión de firmware que se ejecuta en un arreglo, examine la ventana Member Controllers (Controladoras de miembros) de la GUI, la página Array Status (Estado del arreglo) de la CMC o ejecute este comando de la CLI:

```
member select show controllers
```

Si el firmware de una tarjeta microSD no coincide con el firmware que se ejecuta en un arreglo, no lo instale. En su lugar, póngase en contacto con su proveedor de asistencia para arreglos.

Requisitos para la manipulación del módulo de control

Observe estos requisitos para la manipulación del módulo de control:

- **No quite un módulo de control activo.**
- **No quite un módulo de control de un arreglo mientras los módulos de control se están sincronizando.** Cuando se haya completado la sincronización, aparecerá un mensaje en la consola. Además, el LED ACT de actividad del módulo de control secundario se iluminará en naranja.
- **No deje una ranura para módulo de control vacía.** En un arreglo con un módulo de control, inserte un relleno (un panel protector de controladora) en la ranura del módulo de control vacía para mantener una refrigeración y un flujo de aire correctos.
- **Proteja los módulos de control contra descargas electrostáticas.** Utilice siempre una muñequera electrostática cuando manipule un módulo de control, como se describe en el apartado [Protección del hardware en la página 8](#).
- **Almacene los módulos de control correctamente.** Guarde el módulo de control en su embalaje original o en una bolsa antiestática, o bien colóquelo en una superficie protegida contra descargas electrostáticas.

Cómo sustituir un módulo de control

Si falla un módulo de control, quítelo y sustitúyalo por un módulo de control que funcione, según se describe en esta función.

También necesitará quitar temporalmente un módulo de control cuando desee sustituir su tarjeta microSD. Consulte el apartado [Sustitución de la tarjeta microSD en la página 51](#) si desea más información sobre cómo sustituir la tarjeta microSD.

Puede quitar parcial o completamente un módulo de control sin apagar el arreglo si el otro módulo de control tiene al menos una interfaz de red conectada y en funcionamiento. Los procedimientos para llevar a cabo este tipo de sustitución del módulo de control se describen en [Procedimientos para la sustitución del módulo de control en la página 44](#).

Al quitar un módulo de control, utilice una pulsera contra descargas electrostáticas, según se describe en [Protección del hardware en la página 8](#), y colóquela en una superficie que esté protegida de descargas electrostáticas.

Precauciones con el módulo de control:

- No quite un módulo de control activo.
- No quite un módulo de control de un arreglo mientras los módulos de control se están sincronizando. Aparecerá un mensaje en la consola cuando se haya completado la sincronización. El LED ACT (Actividad) del módulo de control secundario se iluminará en naranja cuando se haya completado la sincronización.
- Para garantizar una refrigeración adecuada, no deje ninguna ranura vacía en el módulo de control. Si el arreglo va a funcionar durante mucho tiempo con un único módulo de control, debe instalar un panel protector en la ranura vacía. Puede solicitar un panel protector del módulo de control a su proveedor de servicios de arreglos PS Series.
- No quite el módulo de control que ha fallado hasta que pueda sustituirlo por otro.

Procedimientos para la sustitución del módulo de control

En esta sección se describen los procedimientos para quitar y sustituir uno o dos módulos de control en el arreglo PS Series. Se tratan estas situaciones de sustitución:

- Sustitución del módulo de control secundario en un arreglo.
- Sustitución del módulo de control activo en un arreglo.
- Sustitución de ambos módulos de control en un arreglo.

Sustitución del módulo de control secundario

Utilice este procedimiento para sustituir el módulo de control secundario del arreglo:

1. Quite el módulo de control del arreglo (Tal como se describe en [Cómo quitar un módulo de control en la página 46](#)).
2. Quite la tarjeta SD del módulo de control. (Tal como se describe en [Cómo quitar la tarjeta microSD en la página 52](#)).
3. Instale la tarjeta SD en el módulo de control de sustitución. (Tal como se describe en [Inserción de la tarjeta microSD en la página 53](#)).
4. Inserte el módulo de control de sustitución en el arreglo (Tal como se describe en [Instalación de un módulo de control en la página 49](#)).

Cómo sustituir el módulo de control activo

Siga uno de estos procedimientos para sustituir el módulo de control activo en el arreglo:

- **Arreglo de una controladora:**

1. Apague el sistema completamente. (Tal como se describe en [Cómo apagar y reiniciar un arreglo en la página 6](#)).
2. Sustituya el módulo de control. (Tal como se describe en [Sustitución del módulo de control secundario en la página 45](#)).

- **Arreglo de dos controladoras:**

1. Use el comando "restart" (reiniciar) para convertir el módulo de control activo en secundario.
2. Sustituya el módulo de control que ahora es secundario (era activo antes del reinicio). (Tal como se describe en [Sustitución del módulo de control secundario en la página 45](#)).

- **Arreglo de dos controladoras, una controladora defectuosa:**

1. Sustituya, en primer lugar, el módulo de control defectuoso, de manera que el arreglo disponga de dos módulos de control en buen estado.
2. Use el comando "restart" (reiniciar) para convertir el módulo de control activo en secundario.
3. Sustituya el módulo de control que ahora es secundario (era activo antes del reinicio). (Tal como se describe en [Sustitución del módulo de control secundario en la página 45](#)).

Sustitución de ambos módulos de control

Siga este procedimiento para sustituir ambos módulos de control en el arreglo:

1. Sustituya el módulo de control secundario en primer lugar. (Tal como se describe en [Sustitución del módulo de control secundario en la página 45](#)).
2. Use el comando "restart" (reiniciar) para convertir el módulo de control activo en secundario.
3. Sustituya el módulo de control que ahora es secundario (era activo antes del reinicio). (Tal como se describe en [Sustitución del módulo de control secundario en la página 45](#)).

Cómo quitar un módulo de control

Antes de quitar un módulo de control de un arreglo de almacenamiento blade PS-M4110:

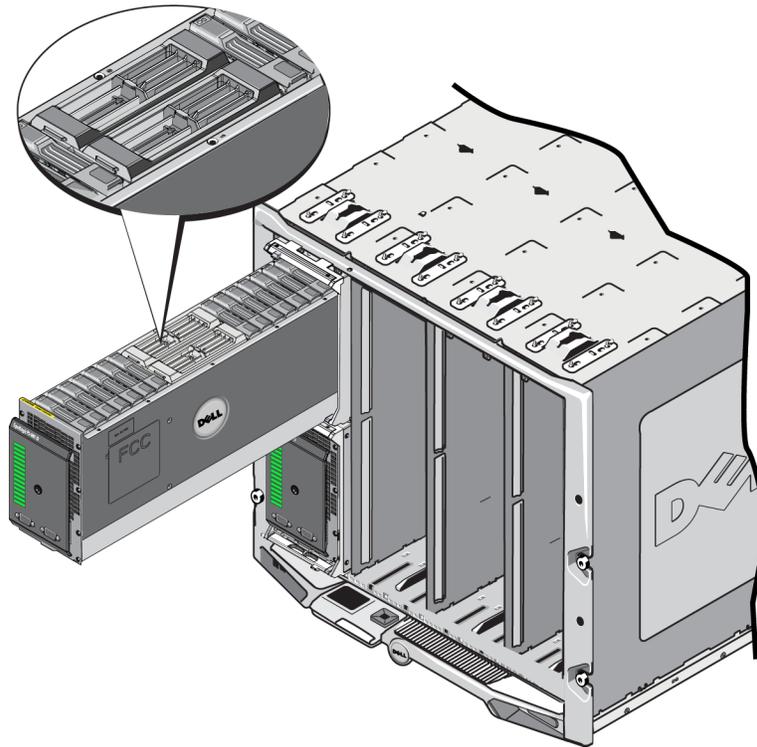
- Repase la información que aparece al comienzo de [Cómo sustituir un módulo de control en la página 44](#).
- Conecte una muñequera electrostática. Consulte [Protección del hardware en la página 8](#).

Precaución: no extraiga un módulo de control activo.

Los módulos de control se encuentran en las grandes ranuras centrales del cajón del arreglo. Las ranuras para el módulo de control están situadas a lo largo entre las unidades de almacenamiento, como se muestra en la [Ilustración 25](#).

De frente al cajón del arreglo, el módulo de control de la izquierda es CM0 y el módulo de control de la derecha es CM1.

Ilustración 25: Ubicación de los módulos de control

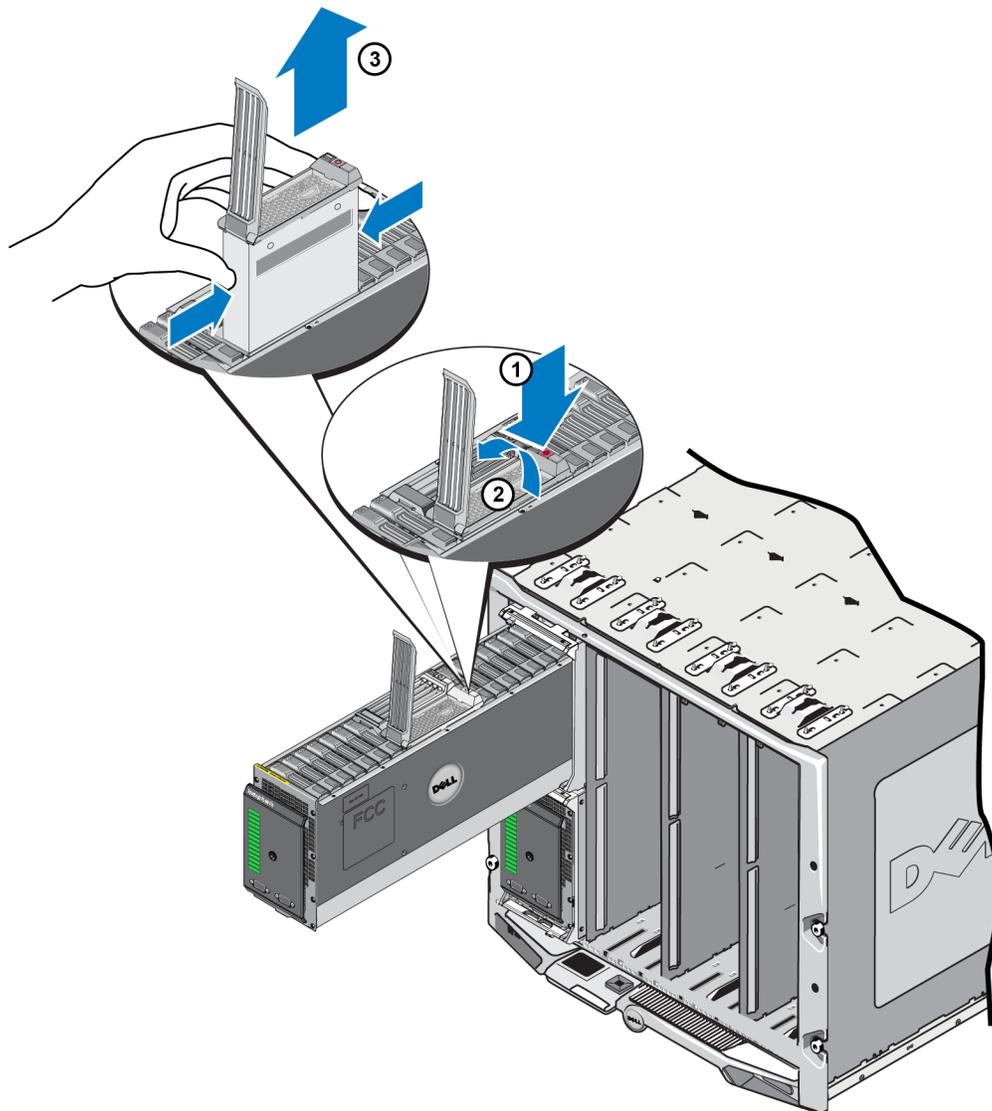


Para quitar un módulo de control de un arreglo de almacenamiento blade PS-M4110:

1. Abra el cajón del arreglo para poder ver los módulos de control. Consulte el apartado [Cómo abrir el cajón del arreglo en la página 14](#).
2. Empuje hacia abajo el botón de liberación del módulo de control (se muestra en la leyenda 1 de la [Ilustración 26](#)). El seguro de liberación del módulo de control se abrirá parcialmente para soltar el módulo de control de la ranura.
3. Presione el botón de liberación y mueva el seguro de liberación del módulo de control a su posición de totalmente abierto (leyenda 2 de la [Ilustración 26](#)). De esta manera se iniciará la expulsión del módulo de control del arreglo. El módulo de control se elevará lo suficiente fuera de la ranura para que pueda asirlo con las manos.
4. Extraiga el módulo de control. Sosténgalo por los lados y tire para que salga de la ranura (leyenda 3 de la [Ilustración 26](#)) hasta que se libere del todo.

Precaución: no tire del módulo de control por el seguro de liberación. El seguro podría dañarse.

Ilustración 26: Cómo quitar un módulo de control



5. Coloque el módulo de control sobre una superficie plana donde esté protegido de cargas electrostáticas. Para evitar daños, no coloque nada encima del módulo de control.
6. Si va a sustituir un módulo de control que ha fallado, extraiga la tarjeta microSD del módulo de control que ha fallado e instálela en el módulo de control de repuesto. Así se asegura de que en el nuevo módulo de control se ejecuta el firmware correcto. Consulte el apartado [Sustitución de la tarjeta microSD en la página 51](#).

Precaución: no utilice un arreglo cuando la ranura para módulo de control esté vacía. Si es necesario, inserte un panel protector de controladora como relleno para mantener una refrigeración y un flujo de aire correctos.

Devuelva el módulo de control que ha fallado utilizando el embalaje que contenía el módulo de repuesto. Póngase en contacto con el proveedor de asistencia de PS Series para obtener información sobre cómo devolver el hardware.

Instalación de un módulo de control

Puede instalar un módulo de control sin apagar el arreglo

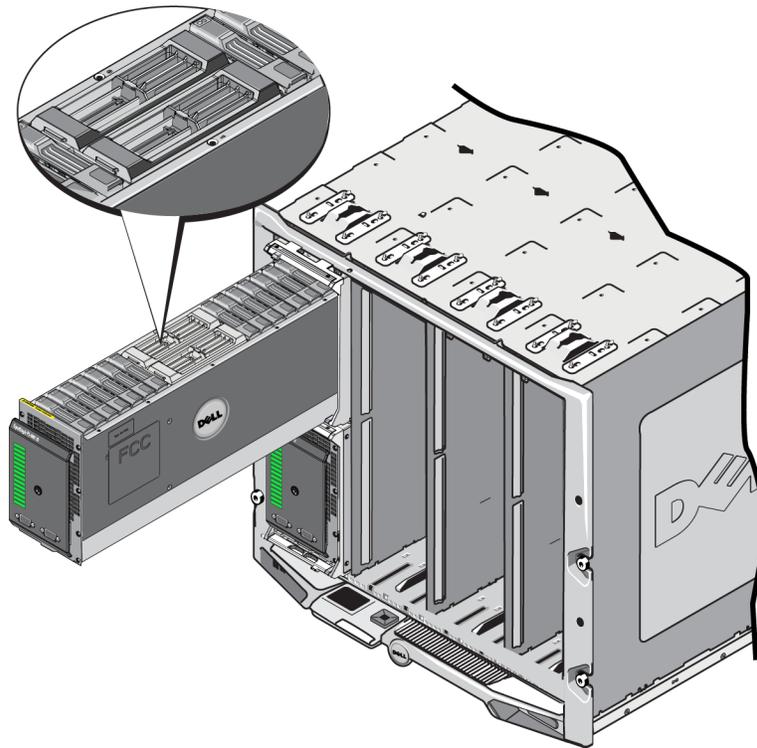
Precaución: no combine tipos de módulo de control en un arreglo.

Precaución: no quite un módulo de control activo.

Los módulos de control se encuentran en las grandes ranuras centrales del cajón del arreglo. Las ranuras para el módulo de control están situadas a lo largo, entre las unidades de almacenamiento, como se muestra en la [Ilustración 27](#).

De frente al cajón del arreglo, el módulo de control de la izquierda es CM0 y el módulo de control de la derecha es CM1.

Ilustración 27: Ubicación de los módulos de control



Antes de quitar un módulo de control de un arreglo de almacenamiento blade PS-M4110:

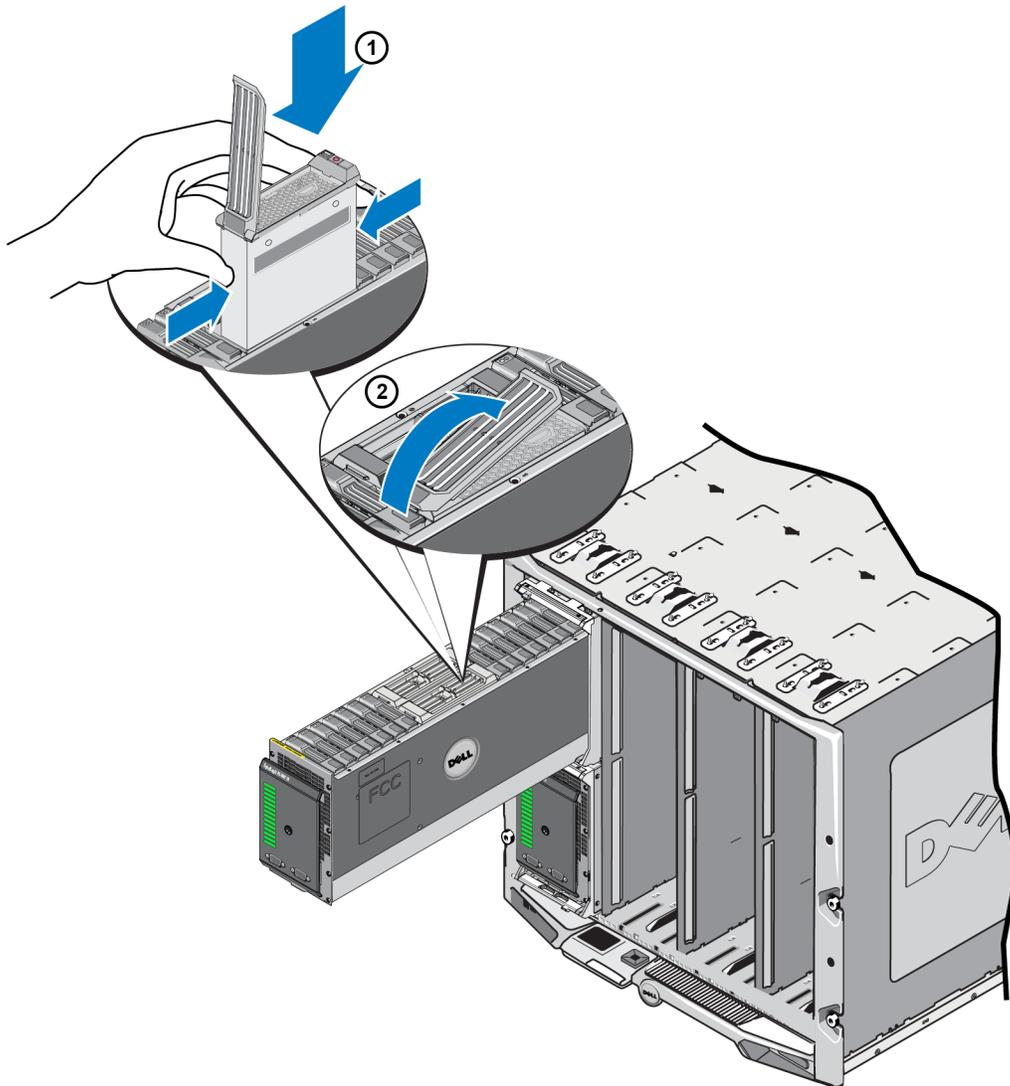
- Repase la información que aparece al comienzo de [Cómo sustituir un módulo de control en la página 44](#).
- Conecte una muñequera electrostática. [Protección del hardware en la página 8](#).

Los módulos de control se instalan con el seguro de liberación y los LED orientados hacia arriba y las conexiones orientadas hacia abajo. El seguro de liberación debe estar completamente abierto antes de insertar el módulo de control en la ranura.

Para instalar un módulo de control:

1. Para abrir el seguro de liberación del módulo de control, presione el botón de liberación del seguro. El seguro de liberación se abrirá parcialmente. Consulte el apartado *Cómo quitar un módulo de control en la página 46* para ver una ilustración de un seguro de liberación abierto.
2. Levante el seguro de liberación del módulo de control a su posición de totalmente abierto antes de insertarlo en la ranura, como se muestra en la leyenda 1 de la [Ilustración 28](#).
3. Sostenga el módulo de control por los lados e insértelo en una ranura vacía, como se muestra en la leyenda 1 de la [Ilustración 28](#).

Ilustración 28: Inserción de un módulo de control



4. Siga deslizando el módulo de control en el chasis hasta que sienta resistencia.

5. Gire la palanca de liberación hacia el interior y abajo y el módulo de control entrará completamente en la ranura. El seguro de la palanca se colocará en su sitio. Consulte la leyenda 2 de la [Ilustración 28](#).
6. Asegúrese de que el módulo de control funcione. Consulte [Interpretación de los LED del módulo de control en la página 41](#).

Si en el arreglo se instalan dos módulos de control, pero solo se muestra uno en la GUI (o en la CLI), asegúrese de que ha pasado tiempo suficiente (de dos a cinco minutos) para que los dos módulos de control se inicien y sincronicen.

Al terminar la sincronización, se mostrará un mensaje en la consola serie (si está conectada) y el LED ACT del módulo secundario se volverá de color naranja.

Si la GUI (o CLI) sigue mostrando un solo módulo de control después de que haya transcurrido el tiempo necesario, es posible que el módulo de control no se haya instalado adecuadamente. En este caso, vuelva a instalar el módulo de control.

Después de reinstalar el módulo de control, si los dos módulos de control siguen sin aparecer en la GUI (o CLI), póngase en contacto con el proveedor de asistencia técnica.

Aviso: cuando se haya instalado un módulo de control en un arreglo, no lo reinicie ni lo reinstale, ni actualice el firmware del arreglo, hasta que el módulo de control haya terminado de sincronizar el firmware interno con el módulo de control primario. Si interrumpe el proceso de sincronización, dañará el firmware interno del módulo de control, y dejará de funcionar correctamente. Si esto sucede, póngase en contacto con el proveedor de asistencia técnica.

Sustitución de la tarjeta microSD

Cada módulo de control incluye una tarjeta microSD que contiene el firmware PS Series.

Si un módulo de control falla, necesitará quitar la tarjeta microSD del módulo de control que ha fallado e instalarla en el módulo de control de repuesto. De esta manera se podrá asegurar de que el nuevo módulo de control está ejecutando el mismo firmware que el otro módulo de control del arreglo.

Antes de comenzar el procedimiento para sustituir una tarjeta microSD:

- Repase [Cómo sustituir un módulo de control en la página 44](#) para obtener más información sobre la extracción y sustitución de un módulo de control.
- Conecte una muñequera electrostática, tal como se describe en [Protección del hardware en la página 8](#).

Procedimiento para la sustitución de tarjetas microSD

Utilice este procedimiento para sustituir la tarjeta microSD en el módulo de control:

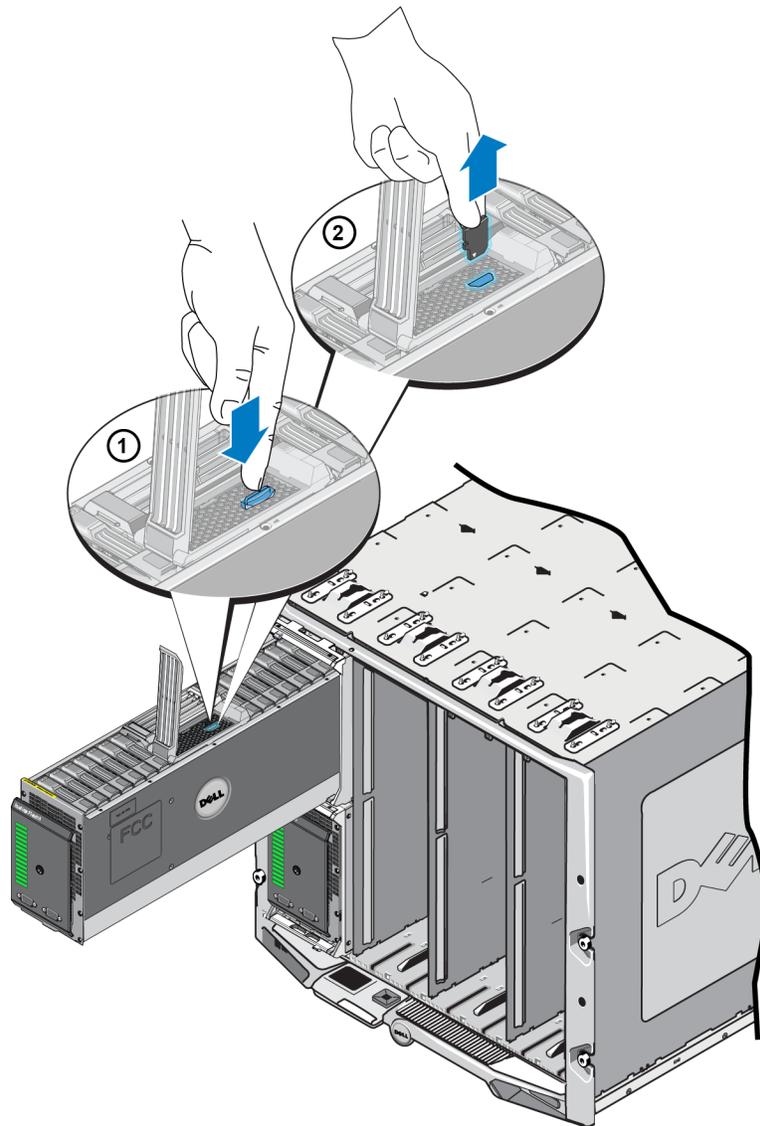
1. Extraiga el módulo de control del arreglo. (Tal como se describe en [Cómo quitar un módulo de control en la página 46.](#))
2. Extraiga la tarjeta SD del módulo de control. (Tal como se describe en [Cómo quitar la tarjeta microSD en la página 52.](#))
3. Instale la tarjeta SD de sustitución en el módulo de control. (Tal como se describe en [Inserción de la tarjeta microSD en la página 53.](#))
4. Inserte el módulo de control en el arreglo. (Tal como se describe en [Instalación de un módulo de control en la página 49.](#))

Cómo quitar la tarjeta microSD

Precaución: para disminuir el riesgo de pérdida o daños en la tarjeta microSD, no la extraiga hasta que esté listo para instalarla en el módulo de control que se vaya a reemplazar.

1. Empuje firmemente la tarjeta microSD en su ranura para liberar el mecanismo de muelle (leyenda 1 en la [Ilustración 29](#)). La tarjeta microSD se autoexpulsará parcialmente del alojamiento.
2. Tire suavemente de la tarjeta para sacarla de la ranura (leyenda 2 en la [Ilustración 29](#)).
3. Coloque la tarjeta microSD en una superficie plana protegida, donde estará protegida de carga electrostática.

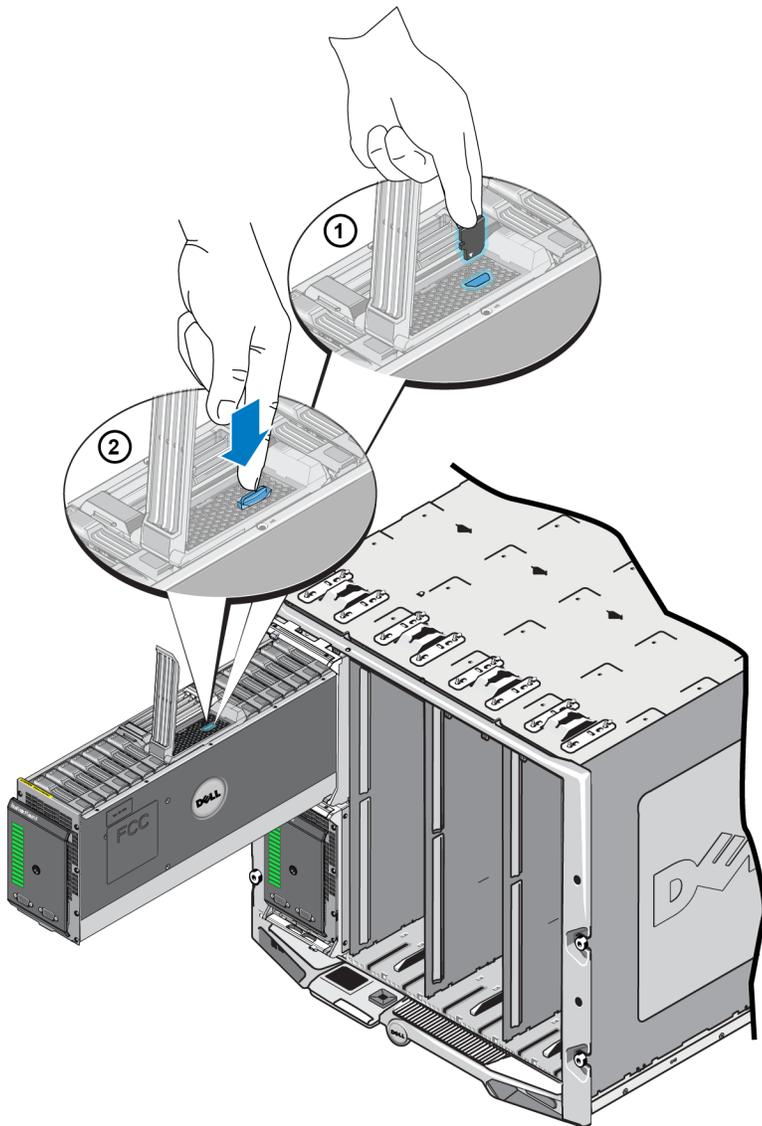
Ilustración 29: Cómo quitar la tarjeta microSD



Inserción de la tarjeta microSD

1. Alinee la tarjeta microSD de manera que la flecha de la tarjeta señale hacia la ranura para tarjeta microSD en el módulo de control (leyenda 1 en la [Ilustración 30](#)). Cuando la muesca de la tarjeta esté situada correctamente, se corresponderá con la forma de la ranura.

Ilustración 30: Inserción de la tarjeta microSD



2. Presione firmemente la tarjeta en la ranura hasta que encaje en su sitio (leyenda 2 en la [Ilustración 30](#)).
3. Instale el módulo de control en el arreglo. Ver [Instalación de un módulo de control en la página 49](#).
4. Asegúrese de que el módulo de control funcione. Ver [Interpretación de los LED del módulo de control en la página 41](#).

5 Solución de problemas del arreglo

Muchas de las reparaciones deben realizarlas únicamente los técnicos de servicio autorizados. Solo debe realizar la solución de problemas y reparaciones sencillas como se le autoriza en la documentación del producto o con las indicaciones del servicio en línea o telefónico y el equipo de asistencia.

La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Cómo obtener asistencia técnica y servicio al cliente

El servicio de asistencia técnica de Dell está disponible para responder a sus preguntas sobre los arreglos de almacenamiento blade PS-M4110.

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea o telefónica. Puesto que la disponibilidad varía en función del país y del producto, es posible que no pueda disponer de algunos servicios en su área.

Consulte el [Prefacio en la página v](#) para obtener información sobre la garantía y cómo obtener asistencia técnica y servicio al cliente.

Información de la etiqueta de servicio rápido

Cada arreglo de almacenamiento blade PS-M4110 incluye un número de Etiqueta de servicio rápido en un "portaetiquetas" extraíble marcado como EST cerca del borde inferior delantero del cajón del arreglo. (Ver [Ilustración 2 en la página 3](#)). Deberá tener este número a mano cuando se ponga en contacto con el servicio al cliente.

Cómo obtener los diagnósticos de los componentes

Puede recopilar información de diagnóstico del PS-M4110 mediante la GUI o la CLI del Administrador de grupo EqualLogic y la GUI de la CMC de Dell PowerEdge M1000e.

Consulte en la guía de EqualLogic *Group Administration* (Administración de grupos EqualLogic) o el manual *CLI Reference* (Referencia de la CLI) la información de diagnóstico disponible a través de la GUI o la CLI del Administrador de grupo EqualLogic.

Consulte *Dell PowerEdge M1000e Enclosure Owner's Manual* (Manual del propietario del gabinete Dell PowerEdge M1000e) para obtener información sobre las condiciones disponibles mediante la GUI de la CMC.

Solución de problemas del error de inicio del arreglo

Si el sistema se detiene durante el inicio, compruebe los indicadores del panel anterior del arreglo. Ver [Componentes e indicadores del panel anterior en la página 2](#).

Hay varias causas que podrían hacer que el arreglo no se encendiera. En este caso, debe utilizarse la opción Power On Enclosure (Encendido en el gabinete) en la GUI de la CMC para encender el arreglo cuando el motivo se ha resuelto.

Compruebe que:

- Incompatibilidad de red Fabric: si el arreglo se ha configurado para una red Fabric que no tiene IOM KR de 10 Gb instalado.
- No hay suficiente alimentación disponible: se necesita más suministro eléctrico o de mayor potencia.
- 110 V CA: si el suministro eléctrico en el gabinete admite 110 V CA, cuando el gabinete se encienda, el arreglo no se encenderá directamente como otros blade e IOM. Es necesaria una acción Power On Enclosure (Encendido en el gabinete).

Solución de problemas de la pérdida de comunicación

Para obtener información sobre la solución de problemas de la pérdida de comunicación, consulte el apartado [Consideraciones sobre la conexión en red del arreglo en la página 8](#).

Solución de problemas de las conexiones del arreglo

El PS-M4110 está conectado al gabinete M1000e mediante conexiones internas entre el arreglo y el gabinete. No hay conexiones por cable que deba comprobar, pero sí que puede:

- Comprobar que el arreglo blade PS-M4110 esté colocado correctamente en el gabinete M1000e.
- Comprobar que los módulos de control y las unidades del arreglo estén colocados correctamente en el cajón del arreglo PS-M4110.

Solución de problemas de las conexiones externas

El PS-M4110 no tiene conexiones externas directas que puedan presentar problemas. El PS-M4110 está conectado a la alimentación, a Ethernet y a otros dispositivos mediante sus conexiones internas al gabinete M1000e.

Sin embargo, podrá comprobar o confirmar:

- Si se utilizan módulos de E/S de paso a través, verifique que los cuatro puertos de red que conectan el PS-M4110 están cableados en la red SAN.
- Si se utilizan módulos de E/S de conmutación, verifique que los conmutadores del módulo de E/S están conectados a la red SAN, y que los cuatro puertos internos que conectan al PS-M4110 están asignados a la red SAN.
- El arreglo blade PS-M4110 está colocado correctamente en el gabinete M1000e.
- Los módulos de control y las unidades del arreglo están colocados correctamente en el cajón del arreglo PS-M4110.

Solución de problemas de los módulos de control

1. Quite el arreglo PS-M1000e del chasis y compruebe si las conexiones con M1000e están dañadas. Ver [Manipulación del arreglo en la página 13](#).
2. Quite el módulo de control del cajón del arreglo y compruebe que los pasadores del módulo de control y el plano posterior al cual se conecta no están doblados ni presentan otros daños. Ver [Cómo sustituir un módulo de control en la página 44](#).
3. Vuelva a instalar el módulo de control y espere 30 segundos. Ver [Cómo sustituir un módulo de control en la página 44](#).
4. Compruebe los LED de estado del módulo de control. Ver [Interpretación de los LED del módulo de control en la página 41](#).
5. Si el LED ACT de actividad del módulo de control está parpadeando en ámbar (5 veces por secuencia), actualice el firmware a la última versión compatible en los dos módulos de control.

Para obtener más información sobre la descarga de la última versión de firmware, consulte las *Release Notes* (Notas de la versión) y el documento *Updating PS Series Storage Array Firmware* (Actualización del firmware del arreglo de almacenamiento PS Series). Estos documentos están disponibles en la página de asistencia al cliente. Consulte el [Capítulo , Prefacio en la página v](#) para obtener información sobre cómo acceder a la página de asistencia al cliente.

Si el problema del módulo de control no se puede solucionar, póngase en contacto con la asistencia técnica al cliente, como se describe en el [Prefacio en la página v](#)

Solución de problemas de unidades de arreglo

Compruebe los indicadores de la unidad de disco duro antes de extraer del arreglo una unidad que parezca defectuosa. Ver *Interpretación de los LED de la unidad en la página 32*.

1. Quite el arreglo PS-M1000e del chasis y compruebe que las conexiones con M1000e no estén dañadas. Ver *Manipulación del arreglo en la página 13*.
2. Quite la unidad del arreglo. Ver *Cómo quitar una unidad en la página 35*.
3. Compruebe la unidad para asegurarse de que los pasadores en la unidad y el plano inferior con el que se conecta no estén doblados ni presenten otros daños.

Si se detecta algún daño externo, sustituya la pieza defectuosa. Póngase en contacto con la asistencia técnica para obtener un repuesto, como se describe en el *Prefacio en la página v*

Si el problema de la unidad del arreglo no se resuelve, póngase en contacto con la asistencia técnica como se describe en el *Prefacio en la página v*

Índice

A		E	
arreglo		estado	4
firmware	42	módulos de control	42
LEDs	32, 41	estado del arreglo	4
restricción del módulo de control	49	extracción	
arreglo PS series		unidad	35
recomendación de acceso a la subred	10		
arreglo PS Series			
cómo ampliar el ancho de banda	9		
protección ante descarga	8		
recomendación de acceso a la subred	10		
recomendación de E/S de múltiples rutas	11		
recomendaciones de red	8		
requisitos de red	8-9		
arreglos			
módulos de control	39		
arreglos PS series	9		
C		F	
commutación por error		firmware	
módulo de control	42	requisitos	42
cómo apagar un arreglo		versión de identificación	43
arreglo			
procedimiento de apagado	7		
conmutadores			
recomendación de árbol de expansión	11		
recomendación de control de flujo	11		
recomendación de control de tormenta de	11		
difusión única			
recomendación de tramas gigantes	12		
D		G	
discos		gabinete	
comportamiento de error	33	cómo abrir el cajón	14
extracción del arreglo	34	cómo cerrar	16
indicaciones de error	32		
LEDs	32		
protección	33		
requisitos de manipulación	33		
ubicación	32		
verificación del estado operacional	38		
		H	
		hosts	
		recomendación de control de flujo	11
		recomendación de tramas gigantes	12
		I	
		identificación de la versión de firmware	43
		indicaciones de error	
		discos	32
		módulos de control	42
		indicadores	
		alimentación	3
		indicadores de alimentación	3
		interfaces de red	
		LEDs	41
		L	
		LEDs	
		discos	32
		interfaces de red	41
		módulo de control	41
		LEDs del arreglo	4

M		S	
módulos de control		solución de problemas	55
baterías	39	conexiones	56
cómo comprobar instalación adecuada	51	conexiones externas	57
cómo extraer del arreglo	44	error de inicio	56
comportamiento de commutación por error	42	pérdida de comunicación	56
indicaciones de error	42	unidades de disco duro	58
instalación en el arreglo	49		
LEDs	41	T	
requisitos de firmware	42	tarjeta microSD	
requisitos de manipulación	43	cómo extraer	52
restricción en la mezcla	49	reemplazo	43
restricciones	40	requisitos de firmware	42
sincronización	43-44	tarjeta SD	
tipos		cómo introducirla	53
módulos de control			
tipo de disco compatible	49		
ubicación	42		
verificación del estado operacional	51		
versión de firmware	43		
muñequera electrostática, cómo utilizar			
descarga electrostática, cómo evitar	8		
P			
panel frontal			
características	3		
R			
recomendación de árbol de expansión	11		
recomendación de control de flujo	11		
recomendación de control de tormenta de difusión única	11		
recomendación de Gigabit Ethernet	9		
recomendación de tramas gigantes	12		
recomendaciones de red	9		
red			
cómo mejorar el rendimiento	9		
recomendaciones	8-9		
requisitos	8-9		
requisitos			
discos	33		
firmware	42		
módulos de control	43		