

Guía de  
instalación

# hp StorageWorks Modular Smart Array 1000 (MSA1000)

Quinta edición (Septiembre de 2003)

**Referencia:** 254092-075

En este documento se detallan los procedimientos para instalar el MSA1000 y se ha diseñado para utilizarse junto con el póster Introducción a la configuración del MSA1000 de StorageWorks de HP, también impreso e incluido en la caja de embalaje del MSA1000.



© Copyright 2001 -2003 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard Company no concede garantías de ningún tipo en relación a este material, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comercialización y adecuación a un propósito determinado. Hewlett-Packard no se hace responsable de los errores aquí contenidos, ni de los daños directos o indirectos derivados de la distribución, funcionamiento o utilización de este material.

Este documento contiene información patentada, que está protegida por las leyes del copyright. Ninguna parte de este documento puede copiarse, reproducirse o traducirse a otro idioma sin el consentimiento previo por escrito de Hewlett-Packard. La información que aparece en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Microsoft® y Windows® son marcas registradas de Microsoft Corporation en EE.UU.

UNIX® es una marca registrada de The Open Group.

Hewlett-Packard Company no se hace responsable de los errores u omisiones técnicos o editoriales aquí contenidos. La información está sujeta a modificaciones sin previo aviso y se suministra "como está", sin garantía de ningún tipo. Las garantías de los productos de Hewlett-Packard Company están establecidas en las declaraciones expresas de garantía limitada que acompañan a dichos productos. Nada de lo presente en este documento debe considerarse como una garantía adicional.

Impreso en los EE.UU.

Guía de instalación del MSA1000  
Quinta edición (septiembre de 2003)  
Referencia: 254092-075

# Contenido

<b>Acerca de esta guía</b> .....	<b>7</b>
Requisitos previos .....	7
Documentación relacionada .....	8
Signos convencionales utilizados en los documentos .....	9
Símbolos utilizados en el texto .....	9
Símbolos utilizados en el equipo .....	10
Estabilidad del bastidor .....	11
Obtención de ayuda .....	12
Servicio técnico de HP .....	12
Página Web de productos de almacenamiento de HP .....	12
Distribuidor autorizado de HP .....	13
<b>1 Procedimientos de instalación para todas las distribuciones del MSA1000</b> .....	<b>15</b>
Paso 1: revisión de la planificación .....	17
Obtención de información acerca del MSA1000 y las redes de área de almacenamiento .....	17
Para obtener información acerca del MSA1000 .....	17
Para obtener información acerca de las SAN .....	18
Para obtener información acerca de clústeres .....	18
Para obtener información adicional acerca de los entornos multiruta (redundantes) .....	19
Para obtener más información acerca de Array Configuration Utility .....	19
Rellenar la hoja de trabajo del póster Introducción a la configuración y registrar la información acerca de la instalación del MSA1000 .....	19

**Procedimientos de instalación para todas las distribuciones del MSA1000** *continúa*

Planificar el modo de configuración del almacenamiento . . . . .	20
Prioridades del sistema . . . . .	20
Métodos de repartición . . . . .	21
Tipos de RAID. . . . .	21
Tamaños y tipos de las unidades de disco duro. . . . .	22
Unidades de repuesto. . . . .	22
Tamaño de LUN . . . . .	23
Consulta de las prácticas recomendadas de instalación del MSA1000 . . . . .	23
Paso 2: Preparación del emplazamiento . . . . .	26
Paso 3: Preparación de los servidores. . . . .	28
Paso 4: Instalación del controlador HBA en los servidores . . . . .	29
Paso 5: Preparación de conmutadores y hubs. . . . .	30
Paso 6: Instalación de los kits opcionales en el MSA1000 . . . . .	31
Paso 7: Instalación del MSA1000 en el bastidor . . . . .	32
Colocación de los rieles de montaje en el bastidor . . . . .	33
Conversión de los rieles de bastidor para bastidores de orificios redondos . . . . .	33
Colocación de los rieles en el bastidor . . . . .	35
Instalación del MSA1000 en el bastidor . . . . .	38
Instalación de las unidades de disco duro en el MSA1000 . . . . .	41
Paso 8: Conexión de los cables. . . . .	43
Consideraciones sobre la gestión de los cables . . . . .	43
Conexión de los cables SCSI (si es necesario). . . . .	44
Conexión de los cables de fibra . . . . .	45
Conexión de los cables de alimentación . . . . .	47
Paso 9: Encendido del MSA1000. . . . .	50
Verificación del estado de funcionamiento del MSA1000 . . . . .	51
Verificación del estado de funcionamiento de los dispositivos de interconexión. . . . .	52
Verificación del estado operativo de los servidores. . . . .	52
Paso 10: Configuración del MSA1000. . . . .	53
Determinación de si es necesario descargar firmware y controladores desde el Web . . . . .	53
Para determinar la versión del CD de software auxiliar del MSA1000 que se debe utilizar . . . . .	54
Para determinar la versión de firmware del Controlador MSA1000 que se debe utilizar . . . . .	55

---

<b>Procedimientos de instalación para todas las distribuciones del MSA1000</b>	<i>continúa</i>
Selección de la herramienta de configuración de almacenamiento que se utilizará	55
Acerca de la interfaz de la línea de comandos	56
Acerca de Array Configuration Utility (ACU)	57
Personalización de la instalación para el sistema operativo	58
<b>2 Procedimientos de configuración para entornos Microsoft Windows</b>	<b>59</b>
Requisitos previos	59
Instalación del controlador HBA en servidores Windows	60
Instalación de ACU en el servidor de gestión de Windows	61
Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000	62
Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento	63
<b>3 Procedimientos de configuración para entornos Linux</b>	<b>65</b>
Requisitos previos	65
Instalación del controlador HBA en los servidores Linux	66
Uso del fichero RPM proporcionado	66
Compilación de un controlador a partir del código fuente	67
Instalación de ACU en el servidor de gestión de Linux	68
Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000	69
Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento	70
<b>4 Procedimientos de configuración para entornos NetWare</b>	<b>71</b>
Requisitos previos	71
Instalación del controlador HBA en los servidores NetWare	72
Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000	73
Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento	74
<b>5 Procedimientos de configuración para entornos OpenVMS</b>	<b>75</b>
Requisitos previos	75
Obtención del kit ECO SCSI de fibra actual	76
Obtención del firmware del MSA1000	76
Obtención de los nombres de puerto World Wide	77
Instalación kit ECO SCSI de fibra en el servidor OpenVMS	78
Instalación de firmware alternativo en el MSA1000	79
Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000	82
Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento	82
Asignación de números de ID a los Controladores y los LUN	83

<b>6</b>	<b>Procedimientos de configuración para entornos Tru64 UNIX.</b>	<b>85</b>
	Requisitos previos.	85
	Obtención del firmware del MSA1000.	86
	Obtención del ID de nodo del MSA1000.	87
	Instalación de firmware alternativo en el MSA1000.	88
	Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000.	93
	Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento.	93
<b>A</b>	<b>Avisos reglamentarios.</b>	<b>95</b>
	Números de identificación reglamentarios.	95
	Aviso de la Comisión Federal de Comunicaciones	95
	Modificaciones.	96
	Cables.	96
	Aviso canadiense (Avis Canadien).	96
	Aviso de la Unión Europea.	96
	Aviso japonés.	97
	Aviso de BSMI.	97
	Conformidad con la normativa sobre el láser.	98
	Notificación de sustitución de la batería.	99
<b>B</b>	<b>Descarga electrostática.</b>	<b>101</b>
	Métodos de prevención.	101
	Métodos de conexión a tierra.	102
<b>C</b>	<b>Mis hojas de trabajo del MSA1000.</b>	<b>103</b>
	<b>Índice.</b>	<b>115</b>

## Acerca de esta guía

En esta guía de instalación se proporciona información que le ayudará a instalar el MSA1000, tanto en una SAN existente como en una instalación nueva, y está organizada del siguiente modo:

- Capítulo 1: [Procedimientos de instalación para todas las distribuciones del MSA1000](#)
- Capítulos 2 - 6: Procedimientos de configuración para cada sistema operativo

Para utilizar esta guía, siga todas las instrucciones del capítulo 1 y, a continuación, vaya al capítulo correspondiente a su sistema operativo específico para las tareas de instalación y configuración adicionales.

---

**Nota:** en la mayor parte del texto de esta guía se describen la preparación y la instalación del MSA1000. Si su distribuidor le va a configurar el MSA1000, proporcionele esta guía. Cuando esté listo para configurar el MSA1000, revise la información de [Paso 1: revisión de la planificación](#) y, a continuación, prosiga con [Paso 10: Configuración del MSA1000](#).

---

## Requisitos previos

Antes de instalar el MSA1000, tenga en cuenta lo siguiente:

- Esta guía complementa el póster Introducción a la configuración del MSA1000 de StorageWorks de HP, también impreso e incluido en la caja de embalaje del MSA1000.
- Visite la página **Technical Documentation** (Documentación técnica) de la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000> para buscar e imprimir la *Guía de compatibilidad del MSA1000 de StorageWorks de HP*.  
En esta guía de compatibilidad se proporcionan especificaciones e información de referencia importantes. Consulte la guía de compatibilidad cuando rellene las hojas de trabajo del póster Introducción a la configuración y de esta guía de instalación.

## Documentación relacionada

Además de esta guía, la documentación del MSA1000 incluye:

- **Introducción a la configuración del MSA1000 de StorageWorks de HP (impreso)**

Este póster ilustra las distribuciones del MSA1000 habituales e incluye una lista de comprobación y una hoja de trabajo para rellenar, con el fin de ayudarle a asegurarse de que dispone de todos los elementos necesarios para la instalación del MSA1000.

El póster complementa a esta guía de instalación.

- ***Guía de referencia de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP***

Esta guía contiene información básica acerca del uso y la gestión del MSA1000.

- ***Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array de StorageWorks de HP***

Esta guía contiene información acerca del uso de la interfaz de la línea de comandos.

- ***Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP***

Esta guía contiene información acerca del uso de ACU.

Visite la página Web de ACU para obtener la versión más reciente de la guía en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>

- ***Guía de referencia del Controlador Modular Smart Array de StorageWorks de HP***

En esta guía se definen los mensajes de pantalla del Controlador MSA1000 y ofrece otra información de referencia del Controlador.

Estos documentos y otros adicionales, como notas de producto y de versión, están disponibles tanto en el CD de documentación auxiliar del MSA1000, incluido en la caja de embalaje con el MSA1000, como en la página Technical Documents (Documentos técnicos) de la página Web del MSA1000 en: <http://www.hp.com/go/msa1000>.



## Signos convencionales utilizados en los documentos

Los signos convencionales que se muestran en la [Tabla 1](#) se aplican en la mayoría de los casos.

**Tabla 1: Signos convencionales utilizados en los documentos**

Elemento	Signo convencional
Enlaces de referencia cruzada	<a href="#">Figura 1</a>
Nombres de teclas y de campos, elementos de menú, botones, títulos de cuadros de diálogo	<b>Negrita</b>
Nombres de ficheros, nombres de aplicaciones y para resaltar el texto	<i>Cursiva</i>
Entrada del usuario, nombres de comandos y directorios, respuestas del sistema (salida y mensajes)	Fuente de espacio sencillo LOS NOMBRES DE COMANDOS van en mayúsculas a menos que se distinga entre mayúsculas y minúsculas
Variables	<fuente de espacio sencillo, tipo cursiva>
Direcciones de páginas Web	Texto subrayado con la fuente Sans serif: <a href="http://www.hp.com">http://www.hp.com</a>

## Símbolos utilizados en el texto

En el texto de esta guía se pueden encontrar los símbolos siguientes. Sus significados son los siguientes:



**ADVERTENCIA:** el texto con esta marca indica que si no se siguen las instrucciones, pueden producirse lesiones corporales o incluso la muerte.



**Precaución:** el texto destacado de esta manera indica que, si no se siguen las instrucciones, podrían producirse daños en el equipo o en los datos.

**Nota:** el texto marcado de esta forma ofrece comentarios, aclaraciones o aspectos de interés.

## Símbolos utilizados en el equipo

Los siguientes símbolos utilizados en el equipo se pueden encontrar en el hardware al que corresponde esta guía. Sus significados son los siguientes:



Cualquier superficie o área cubierta del equipo donde aparezcan estos símbolos indica la presencia de descargas eléctricas. La zona cubierta contiene piezas no reparables por el operador.

**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de daños provocados por descargas eléctricas, no abra este componente.

---



Los receptáculos RJ-45 marcados con estos símbolos indican una conexión de interfaz de red.

**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de descarga eléctrica, incendio o daños en el equipo, no enchufe conectores de teléfono o telecomunicaciones en este receptáculo.

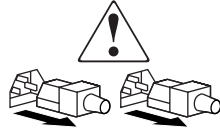
---



Cualquier superficie o área del equipo donde aparezcan estos símbolos indica la presencia de una superficie o un componente a temperatura elevada. Cualquier contacto con esta superficie puede producir daños.

**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de lesiones personales por quemaduras, deje enfriar la superficie de los componentes antes de tocarlos.

---



Las fuentes de alimentación o los sistemas donde aparecen estos símbolos indican la presencia de varias fuentes de alimentación.

**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de lesiones personales ocasionadas por descargas eléctricas, desconecte las fuentes de alimentación y los sistemas por completo extrayendo todos los cables de alimentación.



Los productos o conjuntos en los que aparecen estos símbolos indican que el componente supera el peso recomendado para ser manipulado con seguridad por una sola persona.

**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de lesiones personales o daños en el equipo, observe las directrices y requisitos de seguridad e higiene en el trabajo relativos a la manipulación manual de materiales.

## Estabilidad del bastidor

La estabilidad del bastidor protege a los usuarios y al equipo.



**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de sufrir lesiones personales o de causar daños en el equipo, asegúrese de que:

- Las patas estabilizadoras están extendidas hasta el suelo.
- Todo el peso del bastidor descansa sobre ellas.
- En las instalaciones individuales de bastidores, los pies estabilizadores van unidos al bastidor.
- En instalaciones múltiples de bastidores, éstos se colocan emparejados.
- Sólo se extiende un componente de bastidor cada vez. Un bastidor puede desestabilizarse si por alguna razón se extiende más de un componente de bastidor.

## Obtención de ayuda

Si todavía tiene alguna pregunta relativa a esta guía, póngase en contacto con un servicio técnico autorizado de HP o acceda a nuestra página Web: <http://www.hp.com>.

## Servicio técnico de HP

Los números de teléfono de los servicios técnicos de todo el mundo están enumerados en la página Web siguiente de HP: <http://www.hp.com/support/>. Desde esta página Web, seleccione el país de origen.

---

**Nota:** Para una mejora continua de la calidad, las llamadas se pueden grabar o supervisar.

---

Antes de llamar a HP, compruebe que dispone de la información siguiente:

- Número de registro del servicio técnico (si es aplicable)
- Números de serie del producto
- Nombres y números de modelo del producto
- Mensajes de error correspondientes
- Nivel de revisión y tipo del sistema operativo
- Preguntas específicas y detalladas

## Página Web de productos de almacenamiento de HP

La página Web de HP contiene la información más reciente acerca de este producto, así como los controladores más recientes. Puede acceder al servicio de almacenamiento en: <http://www.hp.com/country/us/eng/prodserv/storage.html>. En esta página Web, seleccione el producto o la solución apropiada.

## Distribuidor autorizado de HP

Para obtener el nombre del distribuidor autorizado de HP más cercano:

- En Estados Unidos, llame al 1-800-345-1518
- En Canadá, llame al 1-800-263-5868
- En otros lugares, consulte la página Web de HP para obtener las direcciones y números de teléfono: <http://www.hp.com>.



# Procedimientos de instalación para todas las distribuciones del MSA1000



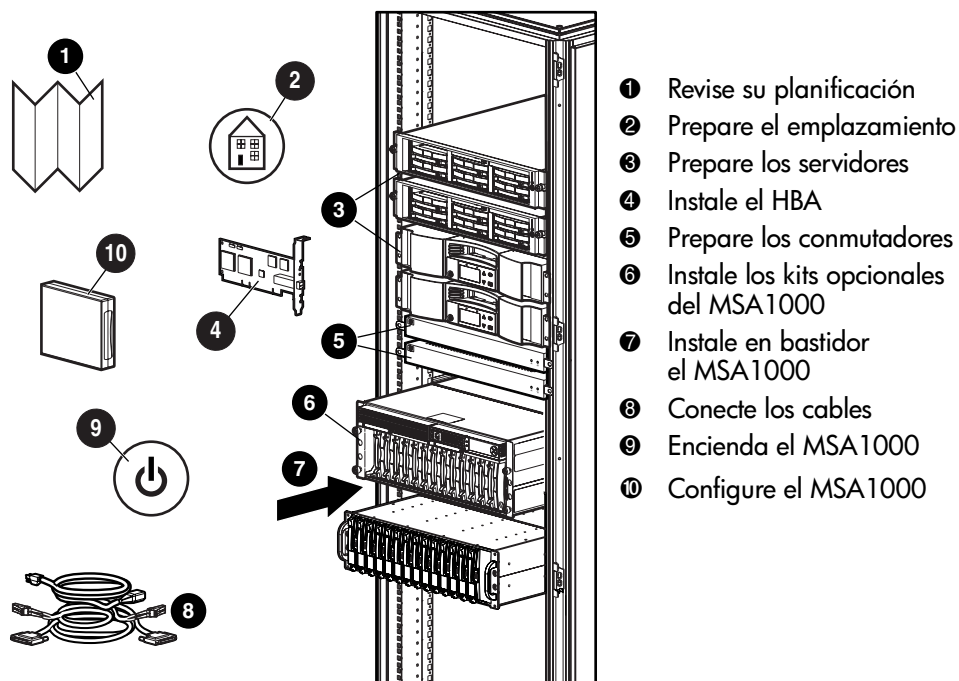
La instalación y configuración del MSA1000 incluye los siguientes pasos, cada uno de los cuales se ilustra en la [Figura 1](#) de la siguiente página y se describen en las distintas secciones de la presente guía:

- [Paso 1: revisión de la planificación](#), página 17
- [Paso 2: Preparación del emplazamiento](#), página 26
- [Paso 3: Preparación de los servidores](#), página 28
- [Paso 4: Instalación del controlador HBA en los servidores](#), página 29
- [Paso 5: Preparación de conmutadores y hubs](#), página 30
- [Paso 6: Instalación de los kits opcionales en el MSA1000](#), página 31
- [Paso 7: Instalación del MSA1000 en el bastidor](#), página 32
- [Paso 8: Conexión de los cables](#), página 43
- [Paso 9: Encendido del MSA1000](#), página 50
- [Paso 10: Configuración del MSA1000](#), página 53

---

**Nota:** tenga en cuenta las siguientes cuestiones:

- El MSA1000 se debe instalar según la secuencia de pasos indicada en esta guía. Hay dependencias específicas y, si no sigue esta secuencia, es posible que tenga que desinstalar y volver a instalar el MSA1000 desde el paso 1.
  - En la mayor parte del texto de esta guía se describen la preparación y la instalación física del MSA1000. Si su distribuidor le va a configurar el MSA1000, proporcionele esta guía. Cuando esté listo para configurar el MSA1000, revise la información de [“Paso 1: revisión de la planificación”](#) en la página 17 y, a continuación, prosiga con [“Paso 10: Configuración del MSA1000”](#) en la página 53.
-



**Figura 1: Introducción a los procedimientos de instalación del MSA1000**

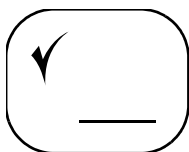
---

**Nota:** cuando instale los elementos en el bastidor, siga las recomendaciones estándar, entre las que se incluyen:

- Coloque los elementos más pesados, como las fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS, Uninterruptable Power Supplies) y los receptáculos de almacenamiento adicionales, cerca de la parte inferior del bastidor.
  - Coloque el MSA1000 cerca de la parte inferior del bastidor, pero lo suficientemente alto como para poder leer el panel LCD de la parte frontal de la unidad.
-



## Paso 1: revisión de la planificación



Antes de instalar el MSA1000, es importante investigar, estudiar y establecer metódicamente un plan de instalación y configuración para su entorno específico. Una planificación adecuada garantiza una instalación correcta del MSA1000.

HP sugiere realizar los siguientes pasos, cada uno de los cuales se explica en los siguientes párrafos:

- [Obtención de información acerca del MSA1000 y las redes de área de almacenamiento](#)
- [Rellenar la hoja de trabajo del póster Introducción a la configuración y registrar la información acerca de la instalación del MSA1000](#)
- [Planificar el modo de configuración del almacenamiento](#)
- [Consulta de las prácticas recomendadas de instalación del MSA1000](#)

### Obtención de información acerca del MSA1000 y las redes de área de almacenamiento

Como primer paso para revisar y desarrollar un plan para instalar el MSA1000, HP recomienda visitar el Web para consultar información de compatibilidad importante, requisitos de configuración y sugerencias acerca del MSA1000. Además de obtener información acerca del MSA1000, HP recomienda consultar información acerca de la creación y gestión de una SAN.

#### Para obtener información acerca del MSA1000

Vaya a la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Desplácese por el cuadro de información de producto de la página Web para leer información reciente acerca del MSA1000. La información de la página Web puede ofrecer sugerencias, alternativas o cambios a los planes de instalación.

Entre otra información de la página Web, busque, consulte e imprima:

- *MSA1000 QuickSpecs* (Especificaciones rápidas del MSA1000), que se encuentra en la subpágina **Specifications & Warranty** (Especificaciones y garantía)
- *Commonly Asked Questions* (Preguntas habituales), que se encuentra en la subpágina **Questions & Answers** (Preguntas y respuestas)

- *MSA1000 Compatibility Guide* (Guía de compatibilidad del MSA1000), que se encuentra en la subpágina **Technical Documentation** (Documentación técnica)
- *Miscellaneous Release Notes and Technical Notes* (Otras notas de versión y notas técnicas), que se encuentra en la subpágina **Technical Documentation** (Documentación técnica)

## Para obtener información acerca de las SAN

Vaya a la página Web de SAN Infrastructure (Infraestructura de SAN) en <http://www.hp.com/go/SAN>.

La página Web SAN Infrastructure (Infraestructura de SAN) proporciona información sobre cómo crear una SAN.

Entre otra información de la página Web, busque, consulte e imprima:

- *HP StorageWorks MIB Reference Guide* (Guía de referencia de diseño de SAN de StorageWorks de HP)

La guía de diseño de SAN ofrece información acerca de cómo diseñar y crear grandes redes de área de almacenamiento (SAN), incluidas las consideraciones y reglas de diseño, topologías SAN comunes, seguridad de SAN y prácticas recomendadas.

## Para obtener información acerca de clústeres

Vaya a la página High Availability (Alta disponibilidad) en <http://h18000.www1.hp.com/solutions/enterprise/highavailability/index.html>

La página Web High Availability (Alta disponibilidad) proporciona información acerca de la planificación e instalación de servidores en clúster. Si planea conectar el MSA1000 a un clúster, HP recomienda consultar la información disponible en esta página Web.

---

**Nota:** además de la información específica sobre clústeres, esta página Web contiene varios documentos de planificación y prácticas recomendadas que son aplicables a todos los subsistemas de servidores y almacenamiento.

---

## Para obtener información adicional acerca de los entornos multiruta (redundantes)

Vaya a la página Web Secure Path en <http://www.hp.com/go/securepath>.

La página Web Secure Path proporciona información acerca de la planificación e instalación de dispositivos de servidor y almacenamiento en entornos multiruta. Si planea hacer funcionar el MSA1000 en una configuración redundante, consulte la información disponible en esta página Web.

---

**Nota:** además de proporcionar una versión única de Secure Path para cada sistema operativo admitido, hay disponibles versiones para entornos de sólo MSA1000. Si su entorno SAN sólo incluirá Controladores MSA, puede utilizar la “Workgroup Edition” adecuada de Secure Path.

---

## Para obtener más información acerca de Array Configuration Utility

Vaya a la página Web ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

ACU facilita la configuración de los arrays de unidades de disco. Esta herramienta basada en explorador es intuitiva, permitiéndole configurar el almacenamiento con unas pocas pulsaciones. Puede utilizar ACU local o remotamente para añadir unidades de disco adicionales a una configuración existente o volver a configurar por completo los arrays. Las características innovadoras les permiten cambiar la configuración y los parámetros del array a medida que cambien sus necesidades de almacenamiento.

## Rellenar la hoja de trabajo del póster Introducción a la configuración y registrar la información acerca de la instalación del MSA1000

El MSA1000 se puede distribuir en muchas configuraciones físicas distintas, desde configuraciones de ruta única relativamente simples con un servidor conectado al MSA1000 hasta configuraciones multiruta y de servidores en clúster más complejas. Además, el MSA1000 puede funcionar en distintos entornos de sistema operativo.

Debido a que el MSA1000 se puede distribuir en varios entornos y configuraciones, es importante definir y diseñar de forma clara la instalación y obtener todos los componentes necesarios antes de instalar el MSA1000.

Utilice el póster Introducción a la configuración (impreso e incluido en la caja de embalaje del MSA1000) como guía por el proceso de análisis de definición del plan de instalación del MSA1000 y obtención de todos los elementos necesarios.

**Vaya al Apéndice C: “Mis hojas de trabajo del MSA1000” en la página 103 y compare la tabla de esta guía con la hoja de trabajo del póster.**

**Rellene una o ambas hojas de trabajo, el formato que prefiera.**

---

**Nota:** aunque estas hojas de trabajo no son requisitos previos para instalar el MSA1000, parte de la información es necesaria para zonas, multirutas, cambios de configuración futuros y solución de problemas.

---

## Planificar el modo de configuración del almacenamiento

La planificación correcta del almacenamiento y el rendimiento del sistema es fundamental para realizar una distribución correcta del MSA1000. Una planificación o implementación incorrecta puede dar lugar a espacio de almacenamiento desperdiciado, rendimiento degradado o imposibilidad de ampliar el sistema para cubrir las necesidades crecientes de almacenamiento.

Entre los puntos clave que se deben tener en cuenta están:

- [Prioridades del sistema](#)
- [Métodos de repartición](#)
- [Tipos de RAID](#)
- [Tamaños y tipos de las unidades de disco duro](#)
- [Unidades de repuesto](#)
- [Tamaño de LUN](#)

### Prioridades del sistema

Para ayudarle a determinar la mejor forma de configurar el almacenamiento, primero debe clasificar las tres siguientes características de almacenamiento por orden de importancia:

- Tolerancia a fallos
- Rendimiento de E/S
- Utilización de capacidad

Con las prioridades establecidas, puede determinar el método de repartición y el nivel de RAID que se utilizarán.

Tal como se destaca en las secciones siguientes en [Métodos de repartición](#) y [Tipos de RAID](#), algunos métodos de configuración ofrecen mayor tolerancia a fallos, mientras que otros ofrecen mejor rendimiento de E/S o utilización de la capacidad.

## Métodos de repartición

Un array de almacenamiento combina la capacidad de varias unidades de disco duro físicas en una unidad virtual denominada unidad lógica (LUN). Estas LUN se presentan al sistema operativo como un dispositivo de disco. La disposición física de un array puede tener una de estas dos configuraciones:

- Repartición vertical
- Repartición horizontal

En una configuración vertical, un array utiliza unidades físicas de cada receptáculo de almacenamiento. En una configuración horizontal, el array utiliza varias unidades que están en el mismo receptáculo de almacenamiento.

Los arrays verticales y horizontales tienen ventajas y desventajas. Los arrays verticales ofrecen una gran tolerancia a fallos, pero a costa de utilización de la capacidad y el rendimiento, mientras que los arrays horizontales permiten la creación de arrays grandes y ofrecen la mejor combinación de utilización de la capacidad y rendimiento.

## Tipos de RAID

RAID es el acrónimo en inglés de Redundant Array of Inexpensive Disks (array redundante de discos asequibles). Las configuraciones RAID permiten combinar varias unidades físicas de uno o varios receptáculos en una sola unidad lógica. Las configuraciones RAID pueden proporcionar capacidades de tolerancia a fallos, por lo que una o varias unidades del conjunto RAID puede fallar sin interrumpir el subsistema de unidades.

Las opciones de configuración RAID proporcionan flexibilidad para configurar unidades lógicas de modo que cubran su necesidad de disponibilidad, velocidad y capacidad.

Los niveles de RAID son:

- RAID 0: sólo repartición de datos (sin tolerancia a fallos)
- RAID 1 : duplicación de unidades
- RAID 1+0: repartición de datos y duplicación de unidades
- RAID 5: protección de datos distribuidos, con datos de paridad distribuida
- RAID ADG: protección avanzada de datos, con dos conjuntos de paridad distribuida

El nivel de RAID que elija afecta a la cantidad de capacidad de almacenamiento disponible, así como al rendimiento y la disponibilidad del array.

*Por ejemplo*, si necesita un sistema tolerante a fallos para datos críticos, utilice RAID 1 (o RAID 1+0), RAID 5 o RAID ADG. RAID 1 (o RAID 1+0) es la mejor opción para la tolerancia a fallos cuando el rendimiento de E/S también es importante. RAID 5 o RAID ADG es la mejor opción cuando la utilización de la capacidad también es importante.

## Tamaños y tipos de las unidades de disco duro

Los arrays se deben componer de unidades de disco duro del mismo tamaño y tipo. Cuando se combinan tipos de unidad en un receptáculo de almacenamiento, se ven afectadas la capacidad utilizable y la capacidad de procesamiento de todo el subsistema de almacenamiento.

*Por ejemplo*, cuando un array se compone de unidades de tamaño distinto, el array adopta el tamaño de unidad individual menor y la capacidad de las unidades mayores no se utiliza. De manera similar, cuando se incluyen tipos de unidad distintos en el mismo receptáculo, las características de procesamiento de todo el receptáculo se reducen a las de la unidad más lenta.

## Unidades de repuesto

HP recomienda incluir unidades de repuesto en los arrays.

Los repuestos son discos que no son miembros activos de ningún array concreto, pero que se han configurado para utilizarse si falla un disco de uno de los arrays. Si está presente un repuesto y falla una unidad física, el repuesto sustituye automáticamente a la unidad que ha fallado como miembro del array y comienza automáticamente el proceso de reconstrucción de la información en el repuesto. El sistema utiliza información de paridad de los otros discos miembro para reconstruir los datos en la unidad de repuesto.

Una vez terminado el proceso de reconstrucción, debe sustituir la unidad que ha fallado y también asegúrese de configurar una nueva unidad como repuesto.

## Tamaño de LUN

Al planificar el rendimiento óptimo para servir ficheros, se debe terminar el número de unidades de disco duro necesarias para mantener un nivel de rendimiento óptimo.

Como norma general, cuanto mayor sea el número de unidades incluidas en un array, mayor nivel de rendimiento se puede conseguir. Sin embargo, las consideraciones de rendimiento se ven desplazadas por las consideraciones de tolerancia a fallos ya que cuanto mayor sea el número de unidades en un array, mayor es la probabilidad de que fallen uno o varios discos de dicho array.

Una práctica común es incluir 14 o menos unidades físicas en un array.

## Consulta de las prácticas recomendadas de instalación del MSA1000

- Utilice el póster Introducción a la configuración del MSA1000 como ayuda para obtener todos los elementos necesarios para la instalación del MSA1000.
- Vaya a la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000> para confirmar el plan de instalación y consultar la información actualizada acerca del MSA1000.

- A medida que instale el MSA1000 en la SAN, registre la información acerca del sistema en las hojas de trabajo proporcionadas.

Utilice la hoja de trabajo del póster Introducción a la configuración o “[Mis hojas de trabajo del MSA1000](#)” en la página 103 de esta guía.

- Instale el MSA1000 según la secuencia indicada en esta guía.

Varios pasos de instalación y configuración dependen entre sí y, si no sigue la secuencia indicada, es posible que tenga que desinstalar y volver a instalar el MSA1000. Las dificultades que se presenten por no seguir las indicaciones de esta guía pueden provocar pérdida de tiempo e ingresos mientras se solucionan los problemas.

*Por ejemplo*, en un entorno Windows, cuando se enciende el servidor después de instalar el HBA para el MSA1000, Windows mostrará el mensaje “Hardware nuevo encontrado” y le pedirá que instale un controlador HBA. Debe cancelar esta ventana o Windows instalará un controlador HBA cuyo uso no es compatible con el MSA1000.

Si sigue las instrucciones proporcionadas en esta guía, le guiaremos por el proceso de instalación, paso a paso.

- Cuando planifique los LUN, personalice el tipo de RAID y el método de repartición según los tipos de datos que se almacenarán en el array.

*Por ejemplo*, para datos que no sean críticos, puede utilizar RAID 0, que no proporciona tolerancia a fallos, pero ofrece un almacenamiento rápido de grandes cantidades de datos. Para datos críticos, utilice RAID 1 (RAID 1+0), RAID 5 o RAID ADG, eligiendo el tipo de RAID que ofrezca la combinación deseada de tolerancia a fallos, rendimiento de E/S y utilización de la capacidad.

---

**Nota:** según el número de unidades que incluya en una matriz, la ACU supone automáticamente un tipo de RAID predeterminado de ADG, que maximiza la tolerancia a fallos y la utilización de la capacidad, pero con un coste importante en el rendimiento de E/S. Para obtener una tolerancia a fallos comparable pero mayor rendimiento, considere el uso de RAID 1+0.

---

- Al planificar los LUN, configure la prioridad de reconstrucción de unidad de los LUN en “alta” para minimizar la exposición durante un fallo de unidad.
- Al planificar los LUN, para optimizar el rendimiento y la redundancia en un entorno de duplicación (RAID 1 o RAID 1+0), reparta las unidades del array en buses separados en el MSA1000 y en cualquier receptáculo de almacenamiento conectado.

*Por ejemplo*, debido a que los compartimientos de unidad 1-7 en el MSA1000 se encuentran en el bus 1 y las unidades 8-14 se encuentran en el bus 2, al crear un array duplicado con 6 unidades, incluya las unidades en los compartimientos 1, 2, 3 y 8, 9, 10.

- En una SAN con varios servidores, HP recomienda designar uno de los servidores como servidor de gestión, con el fin de centralizar las tareas de gestión.

En este servidor se instalará el software de gestión, como la ACU, y será desde este servidor donde se realizarán las tareas de gestión de SAN.



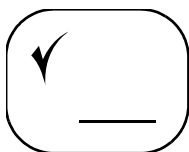
- Antes de instalar el MSA1000, considere las redundancias de alimentación, almacenamiento y rutas de datos.
  - Para proporcionar alimentación redundante, asegúrese de conectar las dos fuentes de alimentación del MSA1000 en fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS) diferentes en fuentes de alimentación distintas. Si sólo dispone de una UPS, mantenga rutas de alimentación separadas conectando una fuente de alimentación del MSA1000 en la UPS en un suministro eléctrico y la otra fuente de alimentación del MSA1000 en un suministro eléctrico distinto.
  - Para proporcionar almacenamiento redundante, configure los LUN utilizando niveles de RAID de tolerancia a fallos y métodos de repartición. Si dispone de receptáculos de almacenamiento adicionales conectados al MSA1000, considere la posibilidad de repartir el array verticalmente e incluir unidades de cada receptáculo con el fin de maximizar la tolerancia a fallos del hardware y el rendimiento de E/S.
  - Para proporcionar rutas de datos redundantes, debe incluir dos tejidos de canal de fibra aislados y los componentes de hardware y software asociados en la configuración. Debe incluir dos Controladores MSA1000, dos dispositivos de interconexión de fibra y dos HBA en cada servidor. Los entornos que utilicen el software Secure Path deben instalarlo en cada servidor.
- Al instalar o actualizar los controladores de HBA, utilice siempre los controladores y las secuencias de instalación suministrados en el CD de software auxiliar del MSA1000 y la página Web del MSA1000.

El MSA1000 no funcionará del modo previsto si actualiza el controlador HBA manualmente o utiliza controladores obtenidos del fabricante del HBA.
- Después de instalar el MSA1000, recuerde configurar el modo host para identificar el sistema operativo para el MSA1000.
- Si necesita instalar el software Secure Path, asegúrese de seguir todas las solicitudes de reinicio del servidor que se presenten.

Si no se confirma una solicitud de reinicio del servidor es posible que la redundancia de rutas no funcione correctamente.

Asegúrese de reiniciar el servidor después de la parte de servidor de la instalación y otra vez después de la parte de cliente de la instalación.

## Paso 2: Preparación del emplazamiento



Para asegurar el funcionamiento continuado, seguro y fiable del equipo, coloque el sistema en un entorno correctamente ventilado y con ambiente controlado. Asegúrese de que dispone de espacio físico, ventilación y alimentación adecuados.

Para el espacio físico y la ventilación, asegúrese de dejar espacio libre adecuado delante y detrás de los bastidores. Deje al menos 64 cm delante del bastidor para poder abrir las puertas por completo y deje al menos 76 cm detrás del bastidor para poder realizar tareas de mantenimiento y que haya ventilación. Si hay espacios sin utilizar en el bastidor, instale paneles lisos en dichos espacios vacíos para forzar que el aire pase por los componentes en vez de hacerlo por los espacios abiertos.

Para los suministros eléctricos, asegúrese de que dispone de dos suministros de alimentación de valor máximo instaladas cerca del ordenador. Estos dos suministros eléctricos normalmente proceden de la misma red eléctrica externa, pero en ocasiones se pueden originar en redes distintas o incluso de fuentes totalmente distintas. La práctica habitual es dividir la alimentación procedente de la fuente y proporcionar dos suministros a la sala de informática. A veces, se puede tener acceso a dos fuentes distintas (por ejemplo, dos subestaciones diferentes) y que los suministros procedan de ambas. El hecho de proporcionar suministros distintos a una sala de informática permite la redundancia, pero puede resultar caro de implementar.

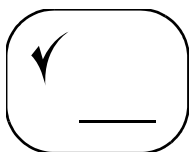
Para lograr una protección adicional frente a un fallo de suministro eléctrico, obtenga e incluya en la instalación dos fuentes de alimentación ininterrumpida.

Seleccione una ubicación que cumpla con las normas medioambientales descritas en [Tabla 2 “Especificaciones del entorno del MSA1000”](#) en la página 27.

**Tabla 2: Especificaciones del entorno del MSA1000**

Parámetro	Sistema métrico anglosajón	Sistema métrico europeo
Dimensiones Alto Fondo Ancho	6,9 pda (4U) 20,5 pda 19,0 pda	17,5 cm (4U) 52,1 cm 48,3 cm
Peso Configuración suministrada	68,8 libras	31,21 kg
Requisitos de alimentación de entrada Tensión de entrada nominal Frecuencia de entrada nominal Corriente de entrada nominal Potencia de entrada (máx.)	De 100 a 240 VCA 50 - 60 Hz 7,35 A máx. 641 W*	De 100 a 240 VCA 50 - 60 Hz 7,35 A máx. 641 W*
Disipación de calor (máx.)	551 Kcal/h*	551 Kcal/h*
Intervalo de temperaturas En funcionamiento  Durante el transporte	50° a 95° F  -22° a 122° F	10° a 35° C  -30° a 50° C
Humedad Relativa (sin condensación) En funcionamiento  Inactivo	Del 10% al 90%  Hasta el 95%	Del 10% al 90%  Hasta el 95%
Temperatura máxima de termómetro húmedo Almacenamiento a largo plazo  Almacenamiento a corto plazo	84.2°F  86°F	29°C  30°C
*Los datos técnicos de alimentación de entrada y disipación de calor son valores máximos y se aplican a las peores condiciones con una carga máxima de la fuente de alimentación. La alimentación y la disipación de calor de la instalación variarán dependiendo de la configuración del equipo.		

## Paso 3: Preparación de los servidores



Dependiendo del plan, conectará el MSA1000 a servidores nuevos o existentes. En ambas situaciones, es importante que los servidores funcionen correctamente antes de instalar el HBA para el MSA1000.

Verifique que los servidores y los sistemas operativos que planea utilizar son compatibles con el MSA1000. Para obtener una lista de los servidores y los sistemas operativos que son compatibles con el MSA1000, consulte la *HP StorageWorks MSA1000 Compatibility Guide* (Guía de compatibilidad del MSA1000 de StorageWorks de HP), que se encuentra en la página Web **Technical Documents** (Documentos técnicos) del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Si varios servidores accederán al MSA1000, HP recomienda designar uno de ellos como servidor de gestión. En este servidor se cargará el software de gestión (como la ACU) y será desde este servidor donde se realizarán las tareas de gestión de SAN.

Para obtener información acerca de la instalación de nuevos servidores, consulte las instrucciones incluidas con el servidor.

---

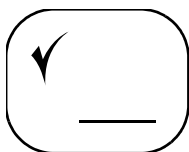
**Nota:** algunos componentes de software del servidor, como Secure Path, se deben instalar después de la instalación y conexión del MSA1000 al servidor. Si va a conectar el MSA1000 a un servidor existente, debe volver a instalar Secure Path después de instalar el MSA1000.

---

Vaya a Apéndice C: “**Mis hojas de trabajo del MSA1000**” en la página 103 y registre la información de los servidores que se conectarán al MSA1000.

Más tarde utilizará esta información cuando realice la conexión al MSA1000 y configure el almacenamiento.

## Paso 4: Instalación del controlador HBA en los servidores



Después de confirmar que los servidores funcionan correctamente, puede instalar el HBA para el MSA1000 en cada servidor. Debido a que el MSA1000 se puede distribuir en varios entornos de sistema operativo y configuraciones (incluyendo ruta única y multiruta), se requieren HBA específicos para las distintas distribuciones.

Para confirmar que ha adquirido el HBA correcto para la configuración y que planea utilizar el firmware y controladores de HBA adecuados, consulte la *MSA1000 Compatibility Guide* (Guía de compatibilidad del MSA1000), que se encuentra en la página Web **Technical Documents** (Documentos técnicos) del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Para instalar el HBA en el servidor, siga las instrucciones incluidas con el HBA o el servidor.

**Vaya a Apéndice C: “Mis hojas de trabajo del MSA1000” en la página 103 y registre la información del HBA de los servidores que se conectarán a MSA1000.**

Parte de la información acerca del HBA puede estar impresa en el mismo o en su caja de embalaje. Si dicha información no está disponible en este momento, puede obtenerla posteriormente mediante la interfaz de la línea de comandos del MSA1000 o consultando el monitor del servidor durante la rutina POST (autocomprobación al arrancar) del servidor.

Más tarde utilizará esta información acerca del HBA cuando realice la conexión al MSA1000 y configure el almacenamiento.



**Precaución:** No encienda el servidor.

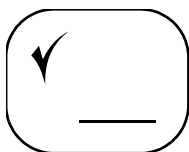
Tenga en cuenta que, cuando se encienda el servidor, Windows mostrará un mensaje “Hardware nuevo encontrado” y pedirá la instalación de un controlador HBA. Debe cancelar esta ventana o Windows instalará un controlador HBA cuyo uso no es compatible con el MSA1000.

---

**Nota:** instalará el controlador HBA y las dependencias del MSA1000 adicionales en “Paso 10: Configuración del MSA1000” en la página 53.

---

## Paso 5: Preparación de conmutadores y hubs



En una SAN existente, los conmutadores y los hubs ya están instalados y configurados; pero si va a distribuir el MSA1000 en una SAN nueva, tendrá que instalar y configurar los dispositivos de interconexión de fibra en este momento.

Para confirmar que el dispositivo de interconexión que planea utilizar está aprobado para su uso con el MSA1000, consulte la *HP StorageWorks MSA1000 Compatibility Guide* (Guía de compatibilidad del MSA1000 de StorageWorks de HP), que se encuentra en la página Web **Technical Documents** (Documentos técnicos) del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

---

**Nota:** aunque el MSA1000 admite el uso de algunos dispositivos de 1 Gb/s (gigabits por segundo), HP recomienda conectar el MSA1000 únicamente a dispositivos de 2 Gb/s. El rendimiento óptimo se obtiene gracias al uso de dispositivos de interconexión más rápidos.

---

Para los conmutadores existentes y recién instalados, HP recomienda consultar la documentación incluida con el conmutador para asegurarse de que el conmutador y el ordenador están configurados correctamente. Es posible que desee examinar los valores de configuración del dispositivo. Por ejemplo, puede que desee configurar zonas en el conmutador, establecer un entorno de grupo de trabajo o de dominio, o bien establecer patrones en cascada.

---

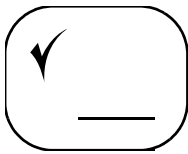
**Nota:** para los conmutadores recién instalados, asegúrese de que cambia el valor predeterminado de la dirección IP del conmutador por una dirección IP válida.

---

Vaya a Apéndice C: “**Mis hojas de trabajo del MSA1000**” en la página 103 y registre la información de los dispositivos de interconexión que se conectarán al MSA1000.

Más tarde utilizará esta información acerca de los conmutadores cuando realice la conexión al MSA1000 y configure el almacenamiento.

## Paso 6: Instalación de los kits opcionales en el MSA1000



Si planea incluir algún kit opcional disponible para el MSA1000 (como un Controlador redundante, caché de Controlador adicional o dispositivo de interconexión integrado), instálelo ahora.

Resulta más sencillo instalar estas opciones ahora, antes de instalar el MSA1000 en el bastidor.

Algunos de los kits opcionales del MSA1000 son:

- Controlador redundante
- Caché de Controlador adicional
- Módulo de E/S de canal de fibra redundante
- Conmutador SAN 2/8 para MSA integrado
- Hub de 2/3 puertos para MSA integrado



**Precaución:** no instale las unidades de disco duro en el MSA1000 hasta que éste no esté montado en el bastidor.

- Las unidades instaladas harán que el MSA1000 resulte demasiado pesado para levantarlo con seguridad e instalarlo en el bastidor.
- Si las unidades de disco duro se instalan antes de montar el MSA1000 en bastidor, las vibraciones producidas al mover el MSA1000 puedan dañar las unidades de disco duro y anular su garantía.

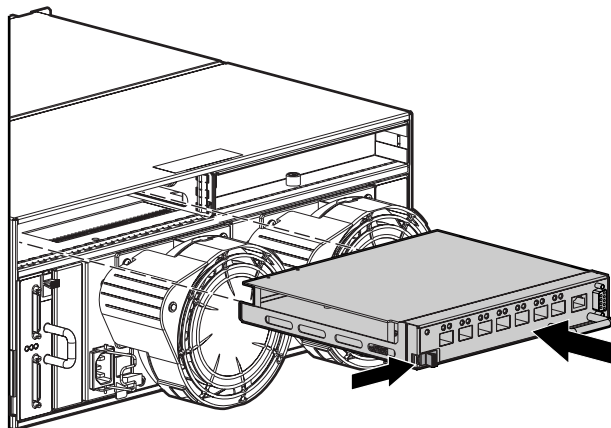
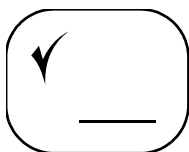


Figura 2: Instalación de un conmutador SAN 2/8 para MSA en el MSA1000

## Paso 7: Instalación del MSA1000 en el bastidor



En este punto del proceso de instalación del MSA1000, ha instalado la nueva SAN o ha preparado la SAN existente para el MSA1000 y el servidor y el dispositivo de interconexión están preparados.

Ahora es el momento de:

- Colocación de los rieles de montaje en el bastidor
- Instalación del MSA1000 en el bastidor
- Instalación de las unidades de disco duro en el MSA1000

El MSA1000 y sus receptáculos de almacenamiento admitidos se pueden instalar en la mayoría de los bastidores de servidor estándar. Para comprobar si el bastidor que planea utilizar es compatible con el MSA1000, consulte la *MSA1000 Compatibility Guide* (Guía de compatibilidad del MSA1000), que se encuentra en la página Web **Technical Documents** (Documentos técnicos) del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Para ayudarle en la instalación, cada MSA1000 se suministra con kit de montaje en bastidor que incluye los componentes necesarios para una instalación rápida en bastidores de Compaq y de HP, así como en la mayoría de bastidores de orificios cuadrados y redondos de otros fabricantes. Los rieles ajustables del bastidor permiten su instalación en bastidores con fondos que oscilan entre los 69,90 y los 73,81 cm (entre 27,52 y 29,06 pda).



**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de sufrir lesiones personales o de causar daños en el equipo, compruebe que:

- Las patas estabilizadoras del bastidor están extendidas hasta el suelo.
- Todo el peso del bastidor descansa sobre ellas.
- Los estabilizadores están sujetos al bastidor si se trata de una instalación de bastidor individual.
- En las instalaciones de varios bastidores, éstos estarán correctamente acoplados entre sí.
- Extienda sólo un componente cada vez. Un bastidor puede desestabilizarse si se extiende más de un componente.

---

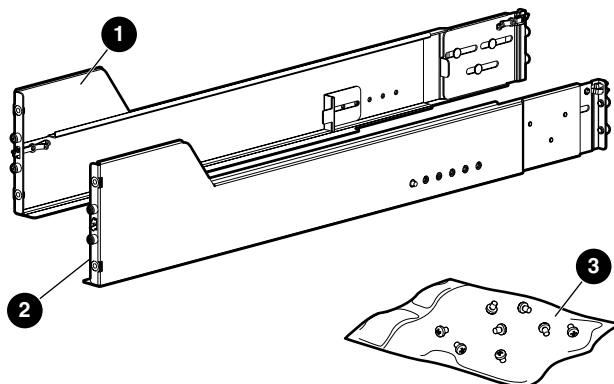
**Nota:** siga las instrucciones de esta sección para instalar el MSA1000 y los receptáculos de almacenamiento adicionales que haya adquirido.

---



## Colocación de los rieles de montaje en el bastidor

Los elementos suministrados en el kit de rieles son:



- ❶ Riel de bastidor (izquierdo)
- ❷ Riel de bastidor (derecho)

- ❸ Pines para la conversión de orificios redondos

## Conversión de los rieles de bastidor para bastidores de orificios redondos

Los rieles de bastidor están configurados para bastidores de orificios cuadrados, pero se pueden convertir para utilizarlos en bastidores de orificios redondos.

Para convertir los rieles de bastidor para su uso en bastidores de orificios redondos:

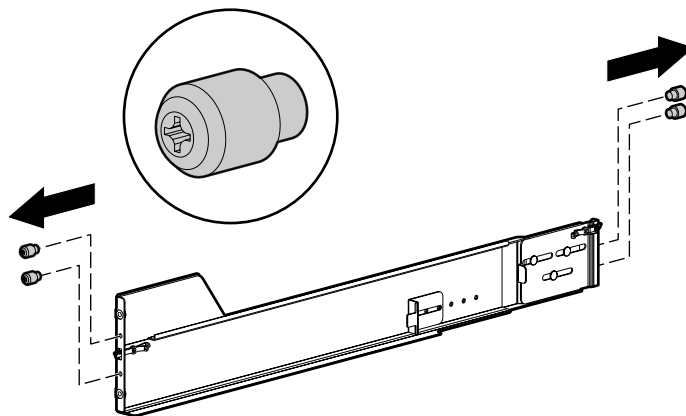
1. Localice la bolsa que contiene las piezas de hardware variado que se incluyen con los rieles de bastidor y extraiga los ocho pines de orificio redondo.
2. Utilice un destornillador Phillips n.º 2 para extraer los pines estándar de los extremos frontal y posterior del riel.

Consulte la [Figura 3](#) en la página siguiente para conocer la ubicación de los pines.

---

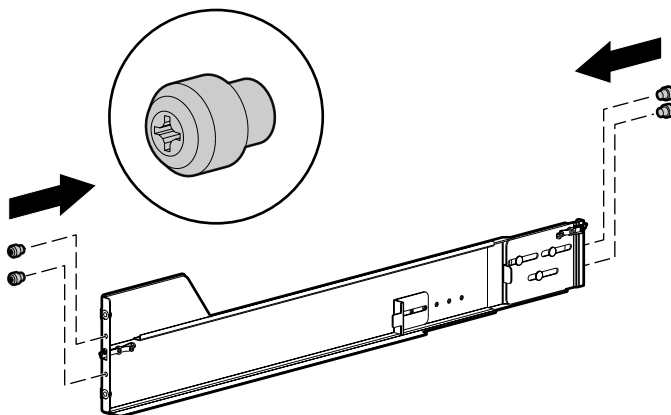
**Nota:** a menos que vaya a convertir los rieles para utilizarlos en bastidores de orificios redondos, no quite los pines de los extremos de los rieles del bastidor. Estos pines, encargados de sujetar la carga, se diseñaron para encajar en los orificios sin necesidad de quitarlos.

---



**Figura 3: Extracción de los pines estándar del riel**

3. Instale cuatro pines de orificios redondos en el riel.



**Figura 4: Instalación de los pines de orificios redondos en el riel**

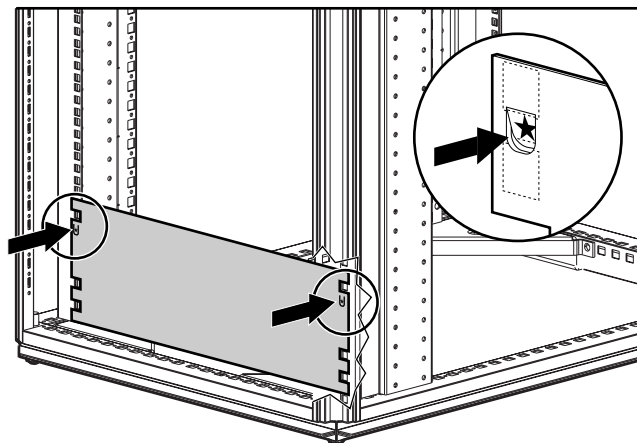
4. Repita los pasos del 3 al 4 para el segundo riel.

## Colocación de los rieles en el bastidor

**Nota:** cuando instale los elementos en el bastidor, siga las recomendaciones estándar, entre las que se incluyen:

- Coloque los elementos más pesados, como las fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS) y los receptáculos de almacenamiento adicionales, cerca de la parte inferior del bastidor.
- Coloque el MSA1000 cerca de la parte inferior del bastidor, pero lo suficientemente alto como para poder leer el panel LCD de la parte frontal de la unidad.
- Instale las unidades de disco duro en el MSA1000 y los receptáculos de almacenamiento después de instalar el MSA1000 y el chasis del receptáculo en el bastidor.

1. Siga las instrucciones proporcionadas en la plantilla del bastidor para señalar en el mismo las ubicaciones de los rieles.



**Figura 5:** Uso de la plantilla del bastidor

**Nota:** los rieles izquierdo (I) y derecho (D) del bastidor vienen señalados en los rieles.

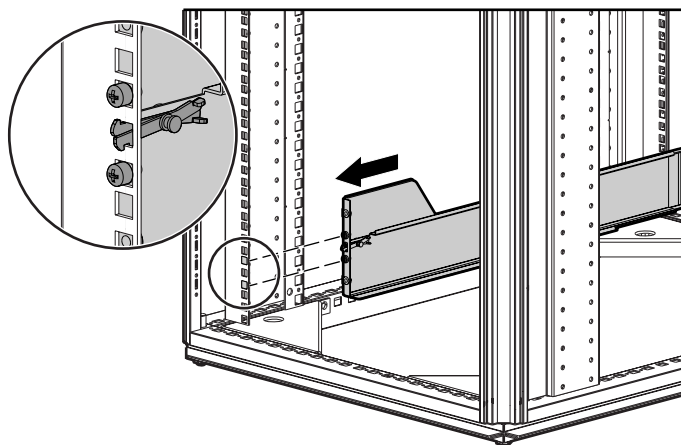
2. Inserte el extremo frontal del riel izquierdo del bastidor en la parte interior frontal del mismo.

Asegúrese de que los pines se insertan en los orificios marcados con la plantilla del bastidor.

---

**Nota:** asegúrese de que los pestillos de bloqueo con forma de tijera encajan al colocarse el extremo del riel en los soportes verticales del bastidor.

---



**Figura 6:** Instalación de la parte frontal del riel izquierdo en el bastidor

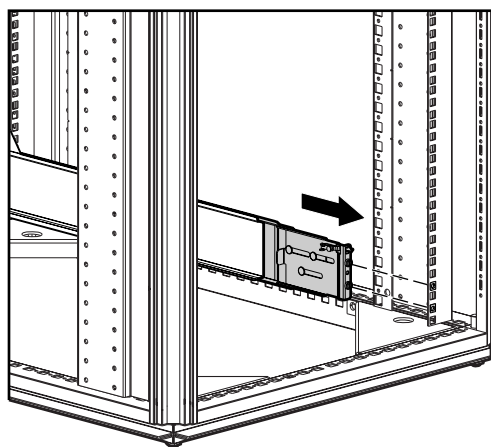
3. Inserte el extremo posterior del riel izquierdo del bastidor en la parte interior trasera del bastidor.

Asegúrese de que los pines se insertan en los orificios marcados con la plantilla del bastidor.

---

**Nota:** asegúrese de que los pestillos de bloqueo con forma de tijera encajan al colocarse el extremo del riel en los soportes verticales del bastidor.

---



**Figura 7: Instalación de la parte posterior del riel izquierdo en el bastidor**

4. Repita los pasos 2 y 3 con el riel derecho del bastidor.

## Instalación del MSA1000 en el bastidor

Para instalar el MSA1000 en el bastidor:

1. Alinee el MSA1000 con los rieles e insértelo en el bastidor.



**ADVERTENCIA:** el peso del sistema de almacenamiento preparado para su envío supera los 22,7 kg (50 libras). Para reducir el riesgo de sufrir lesiones personales o de causar daños en el equipo, solicite la ayuda de al menos dos personas para levantar el sistema de almacenamiento durante la instalación y la desinstalación. Instale el sistema de almacenamiento en el lugar más bajo disponible del bastidor.

---



**ADVERTENCIA:** para levantar el sistema de almacenamiento y colocarlo en el bastidor se necesitan como mínimo dos personas. Si el sistema se va a instalar en el bastidor, a una altura por encima de la cintura, es NECESARIO que una tercera persona intervenga en la alineación del sistema con los rieles; las otras dos se encargarán de soportar el peso del sistema.

---



**Precaución:** para evitar daños en el sistema de almacenamiento y facilitar la inserción del MSA1000 en el bastidor, sujete el MSA1000 y manténgalo nivelado mientras inserta el sistema de almacenamiento en el bastidor.

---

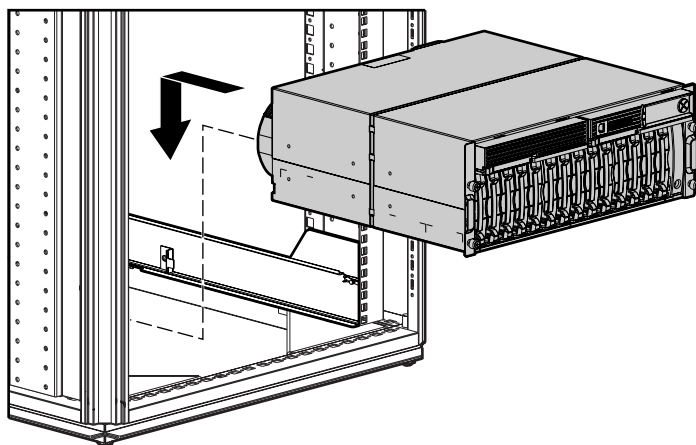
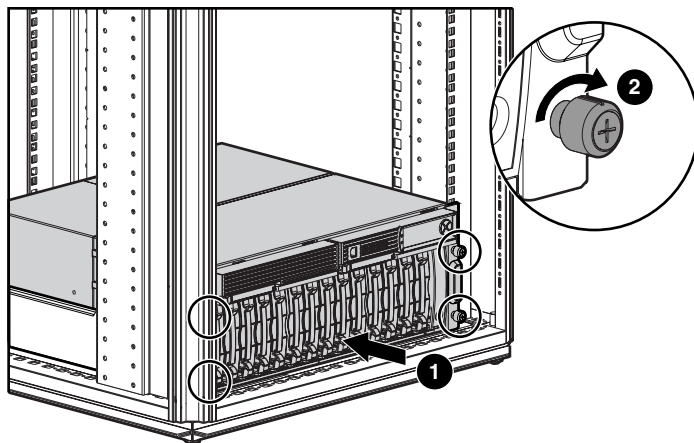


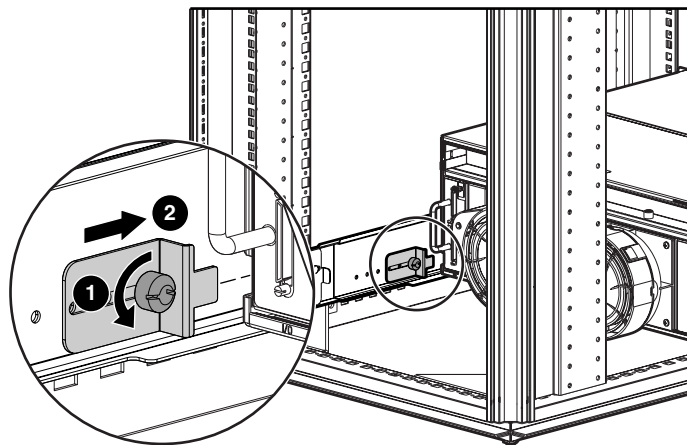
Figura 8: Instalación del MSA1000 en el bastidor

2. Deslice el MSA1000 en el bastidor hasta que el borde frontal del mismo encaje con la parte frontal del bastidor ❶.
3. Fije el MSA1000 en el bastidor mediante los tornillos de ajuste manual de la parte frontal del MSA1000 ❷.



**Figura 9: Fijación del MSA1000 en el bastidor**

4. Para fijar el MSA1000 en el bastidor para transportarlo:
  - a. Afloje el tornillo de ajuste manual del soporte de transporte.
  - b. Deslice el soporte de transporte hasta que encaje en el chasis del MSA1000.



**Figura 10: Fijación del soporte de transporte**

- c. Apriete el tornillo de ajuste manual.



## Instalación de las unidades de disco duro en el MSA1000

Ahora que el MSA1000 y los receptáculos de almacenamiento adicionales se han instalado y fijado en el bastidor, puede instalar las unidades de disco duro en los compartimientos de unidad.

Para obtener una lista de las unidades de disco duro que son compatibles con el MSA1000, consulte la *MSA1000 Compatibility Guide* (Guía de compatibilidad del MSA1000), que se encuentra en la página **Web Technical Documents** (Documentos técnicos) del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.



**Precaución:** Siga las prácticas estándar de la industria cuando maneje unidades de disco duro.

Para instalar las unidades de disco duro:

1. Extraiga el panel de relleno de unidad de disco duro de la parte frontal del MSA1000.

Presione ambos botones de expulsión ❶ y extraiga el panel del compartimiento de unidad ❷.

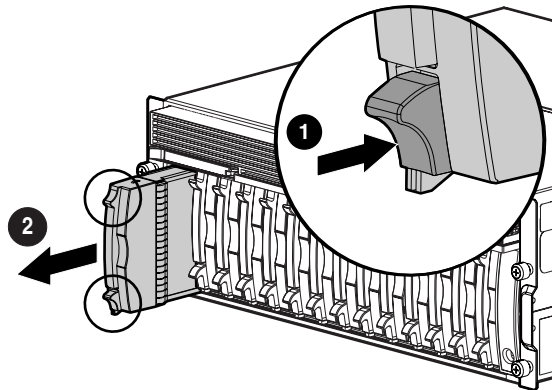
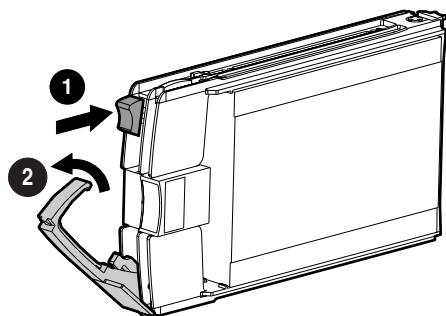


Figura 11: Extracción de paneles de relleno de unidad de disco duro

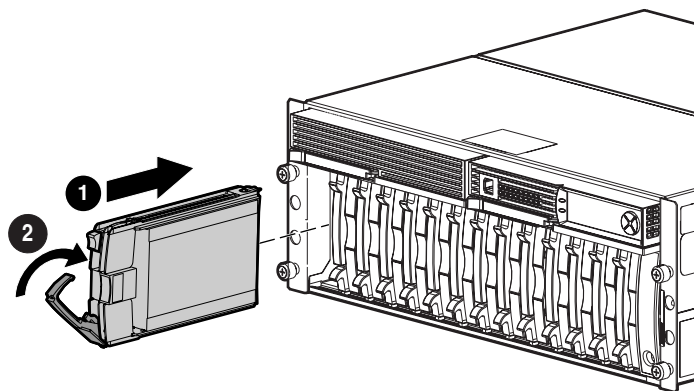
2. En la unidad de disco duro que se va a instalar, presione el botón de expulsión ❶ y gire la palanca hasta que esté totalmente abierta ❷.



**Figura 12: Preparación de la unidad de disco duro**

3. Inserte la unidad de disco duro en el compartimiento vacío, deslizándola hasta el máximo ❶.

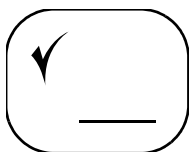
Asegúrese de que la palanca de expulsión está totalmente abierta y presione firmemente en la parte frontal de la unidad de disco duro para colocarla correctamente en el compartimiento de unidad.



**Figura 13: Instalación de la unidad de disco duro**

4. Cierre la palanca de expulsión de la parte frontal de la unidad ❷.

## Paso 8: Conexión de los cables



En este punto del proceso de instalación del MSA1000, ha instalado la nueva SAN o ha preparado la SAN existente para el MSA1000 y el servidor, el dispositivo de interconexión y el MSA1000 están preparados.

Ahora es el momento de:

- [Conexión de los cables SCSI \(si es necesario\)](#)
- [Conexión de los cables de fibra](#)
- [Conexión de los cables de alimentación](#)

Cada uno de estos tipos de conexión se explica en los siguientes párrafos.

## Consideraciones sobre la gestión de los cables

Tenga en cuenta las siguientes cuestiones cuando conecte los cables:

- Para asegurar que el cableado de la parte trasera de un sistema de bastidor no interfiere con la operación o el mantenimiento del sistema, recoja los cables de la parte posterior del MSA1000, átelos sin apretar con sujeciones de cables y aparte los cables sobrantes a un lado del bastidor.

Una vez que los cables se hayan atado y apartado a un lado del bastidor, podrá ver y acceder fácilmente a los componentes e indicadores del sistema.

- Pegue una etiqueta cerca de ambos extremos de cada cable para identificar el dispositivo conectado al mismo. Incluya el dispositivo, el nombre de dispositivo, el puerto u otra información que considere que será útil.
- Utilice rotuladores de color para marcar con color ambos extremos de cada cable, con el fin de que le sirva de ayuda para identificar un determinado cable sin tener que leer o buscar la etiqueta.
- En configuraciones redundantes, puede atar sin apretar ambos extremos del par coincidente de cables que conectan dispositivos.

## Conexión de los cables SCSI (si es necesario)

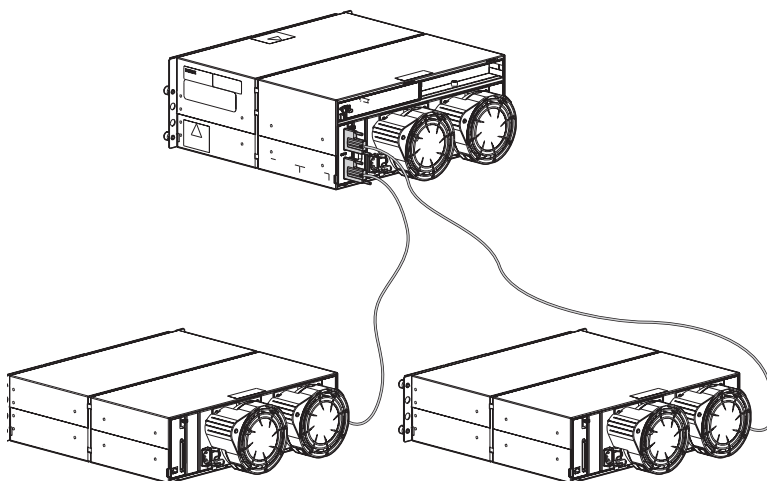
Si ha adquirido e instalado receptáculos de almacenamiento adicionales para el MSA1000, utilice cables VHDCI SCSI para conectar el MSA1000 a los receptáculos.

Los cables SCSI se incluyen en la caja de embalaje de los receptáculos de almacenamiento.

---

**Nota:** apriete los tornillos de ajuste manual de los cables SCSI para garantizar una conexión segura.

---



**Figura 14: Conexiones de cables SCSI a un receptáculo de almacenamiento StorageWorks 4314 de HP**

## Conexión de los cables de fibra

El MSA1000 se puede distribuir en varias configuraciones, desde configuraciones de ruta única relativamente simples hasta configuraciones multiruta más complejas. En las configuraciones multiruta (redundantes) se emplean dos dispositivos de interconexión y HBA, por lo que las conexiones de cable deben seguir requisitos de instalación específicos.



**Precaución:** tome las precauciones adecuadas cuando maneje cables de fibra óptica:

- Si se toca el extremo de un cable de fibra, se puede dañar el cable o provocar problemas de rendimiento, incluidas las dificultades intermitentes para acceder al almacenamiento.
- Cuando un cable de fibra no esté conectado, coloque las cubiertas protectoras en los extremos del cable.
- Compruebe que los cables de fibra óptica están instalados de manera que no se produzca exceso de peso en los conectores de canal de fibra. Esto evitará daños al conector y al cable. El cable de fibra óptica sobrante debe enrollarse sin apretar y atarse en un lugar aparte, teniendo cuidado de no trazar un círculo excesivamente cerrado para evitar que se doble formando un radio inferior a 7,62 cm.

---

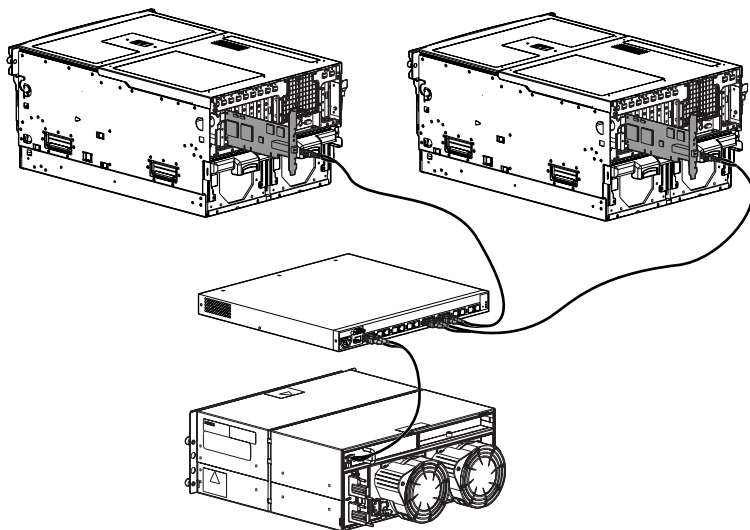
Independientemente de la configuración, los aspectos básicos para conectar los cables de fibra son los mismos:

1. Conecte un extremo del cable de fibra al puerto de fibra óptica de la parte posterior del MSA1000 (módulo de E/S de canal de fibra estándar de fábrica, conmutador SAN 2/8 para MSA integrado o hub de 2/3 puertos para MSA integrado).
2. Conecte el otro extremo del cable de fibra óptica al dispositivo de interconexión (al utilizar el módulo de E/S de canal de fibra estándar de fábrica) o al servidor (al utilizar el conmutador o hub integrado opcional).

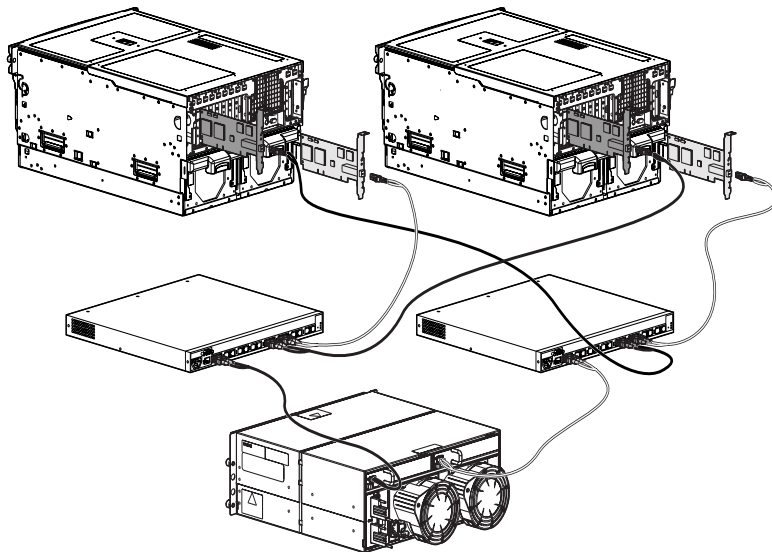
---

**Nota:** consulte en las ilustraciones de las siguientes páginas las configuraciones de cableado de ejemplo de una instalación del MSA1000 de ruta única y de una instalación del MSA1000 multiruta.

---



**Figura 15: Conexiones de cable de fibra de ejemplo, configuración de ruta única**



**Figura 16: Conexiones de cable de fibra de ejemplo, configuración multiruta**

## Conexión de los cables de alimentación

Para proteger al sistema frente a fallos de fuente de alimentación o de suministro eléctrico, el MSA1000 incorpora de serie una fuente de alimentación redundante. Gracias a la conexión de las fuentes de alimentación del MSA1000 a tomas eléctricas de suministros eléctricos independientes, se eliminan la fuente de alimentación y el suministro eléctrico como puntos de fallo del subsistema de almacenamiento.

El MSA1000 ofrece tres niveles de protección frente a fallos de alimentación, cada uno de los cuales depende de la fuente de energía eléctrica a la que se conecte el MSA1000.

- Protección básica: conectando las fuentes de alimentación redundantes del MSA1000 en el mismo suministro eléctrico.
- Mejor protección: conectando una fuente de alimentación del MSA1000 en una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) a un suministro eléctrico (disyuntor eléctrico) y conectando la otra fuente de alimentación del MSA1000 en una toma eléctrica de un suministro eléctrico distinto.
- Máxima protección: conectando una fuente de alimentación del MSA1000 en una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) a un suministro eléctrico (disyuntor eléctrico) y conectando la otra fuente de alimentación del MSA1000 en otra UPS de un suministro eléctrico distinto.

El nivel básico de protección sólo protege al MSA1000 frente a una fuente de alimentación que ha fallado en el MSA1000. Si uno de los módulos de fuente de alimentación/ventilador falla, el módulo redundante puede mantener al MSA1000 en funcionamiento. Si ambas fuentes de alimentación del MSA1000 están conectadas al mismo suministro eléctrico, no estará protegido frente a un disyuntor desconectado o una interrupción de alimentación en el suministro.

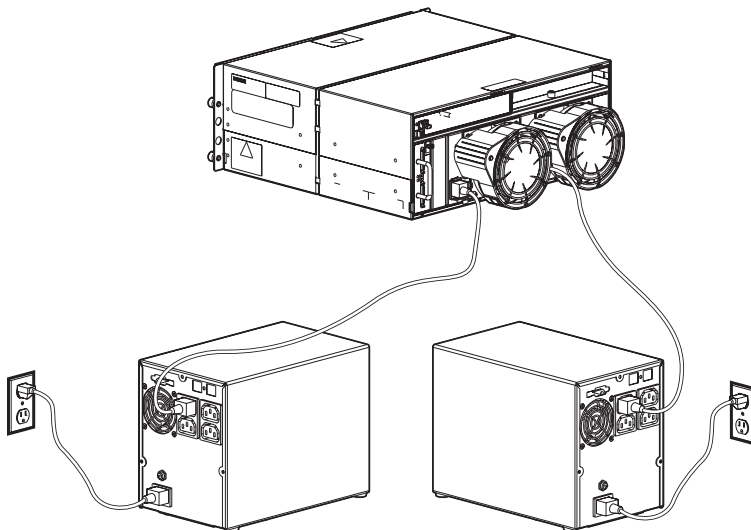
El nivel máximo de protección le protege frente a la pérdida de datos cuando falla uno de los suministros eléctricos, debido a un disyuntor desconectado o un corte de alimentación local. Si el MSA1000 está conectado a dos UPS en suministros eléctricos distintos, el MSA1000 puede seguir funcionando durante un corte de alimentación. Dependiendo de la causa y la duración del corte de alimentación, puede aprovechar este tiempo para apagar correctamente el subsistema de almacenamiento.

El cable de alimentación debe estar homologado para el uso en el país de destino. Debe estar aprobado para el producto, el voltaje y la corriente que figura en la etiqueta de tensión eléctrica nominal del producto. El voltaje y la tensión de la corriente del cable debe ser superior a la que marca el producto. Además, el diámetro del cable debe tener un mínimo de 1 mm<sup>2</sup> o 18 AWG. Si utiliza un 18 AWG, la longitud máxima puede ser de hasta 4 metros (12 pies).



**ADVERTENCIA:** para reducir el riesgo de descargas eléctricas o de daños para el equipo:

- No desactive la conexión a tierra del cable de alimentación. La conexión a tierra es una medida importante de seguridad.
- Conecte el cable de alimentación a una toma eléctrica con conexión a tierra, fácilmente accesible en cualquier momento.
- Desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación para detener el suministro de alimentación al equipo.
- Tienda el cable de alimentación de modo que no sea probable que se pise ni otros elementos lo aplasten. Preste especial atención al enchufe, la toma eléctrica y al punto en el que el cable está conectado al MSA1000.



**Figura 17: Conexión de los cables de alimentación**



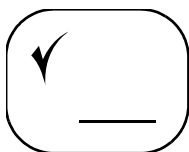
Conecte los cables de alimentación al MSA1000 en el siguiente orden:

1. Conecte un extremo del primer cable de alimentación de CA en una fuente de alimentación ininterrumpida o en un enchufe con conexión a tierra.
2. Conecte el otro extremo del mismo cable de alimentación de CA en una de las fuentes de alimentación de la parte posterior del MSA1000.
3. Coloque la palanca de bloqueo de cable de la parte posterior del MSA1000 sobre el cable de alimentación para fijar la conexión.
4. La fuente de alimentación detecta automáticamente el voltaje de entrada. No es necesario seleccionar el voltaje correcto de la línea principal.
5. Conecte un extremo del segundo cable de alimentación de CA en otro sistema de alimentación ininterrumpida o en un enchufe con conexión a tierra.
6. Conecte el otro extremo del segundo cable de alimentación de CA en la fuente de alimentación redundante de la parte posterior del MSA1000.

Coloque la palanca de bloqueo de cable de la parte posterior del MSA1000 sobre el cable de alimentación para fijar la conexión.

El MSA1000 ha detectado la alimentación y está en modo de “espera”.

## Paso 9: Encendido del MSA1000



En este punto del proceso de instalación ha preparado los servidores y los dispositivos de interconexión para el MSA1000 y lo ha conectado a la SAN. Con la SAN preparada y el MSA1000 instalado y conectado, puede encenderlo.

---

**Nota:** instale las unidades de disco duro en el MSA1000 y cualquier receptáculo de almacenamiento conectado antes de encender el sistema, de modo que el Controlador MSA1000 pueda identificarlos al encenderse.

---

Encienda el MSA1000 en el siguiente orden:

1. Encienda los receptáculos de almacenamiento conectados.
2. Inicie el MSA1000 pulsando el interruptor de espera situado en la zona inferior derecha del panel frontal del MSA1000.
3. Espere a que el MSA1000 termine la rutina de inicio y a que se muestre el siguiente mensaje en el panel LCD de la parte frontal del MSA1000:

```
01 MSA1000 Startup Complete  
(01 Inicio del MSA1000 terminado)
```

Este proceso de inicio puede tardar hasta ocho minutos.

4. Si ha instalado un conmutador SAN 2/8 para MSA en el MSA1000, espere hasta que este mensaje adicional se muestre en el panel LCD:

```
"SAN Switch 2/8 <dirección IP>"
```

donde *<dirección IP>* es la dirección IP del conmutador

La autocomprobación al arrancar del conmutador SAN 2/8 para MSA puede tardar hasta 5 minutos más.

---

**Nota:** continúe con el siguiente paso sólo si se han mostrado estos mensajes de inicio. Si enciende el servidor antes de que el MSA1000 haya terminado su secuencia de encendido, el servidor no lo verá.

---

5. Encienda los dispositivos de interconexión externos.
6. Encienda los servidores de la SAN con acceso al MSA1000.
7. Después de encender el MSA1000 y la SAN, examine el MSA1000, los dispositivos de interconexión y el servidor para verificar que cada componente funciona correctamente.

## Verificación del estado de funcionamiento del MSA1000

Todos los Controladores MSA1000 incluyen un módulo de pantalla LCD integrado. Este módulo muestra mensajes informativos y de error, el estado actual del MSA1000 y proporciona una interfaz para las entradas del usuario.

Para verificar que el MSA1000 funciona correctamente, utilice los botones de flecha de la parte frontal del panel LCD del MSA1000 y busque los siguientes mensajes:

**Tabla 3: Mensajes de inicio del MSA1000**

Mensaje	Significado
01 MSA1000 Startup Complete (01 Inicio del MSA1000 terminado)	El Controlador del array ha terminado la secuencia de inicio y está operativo.
SAN Switch 2/8 <dirección IP>	Si hay instalado un conmutador SAN 2/8 para MSA en el MSA1000, este mensaje se mostrará después de que haya terminado la autocomprobación al arrancar del conmutador.
516 Fibre Sub-System Link Failure (516 Fallo del enlace del subsistema de fibra)	No hay ninguna conexión de fibra activa al Controlador de array MSA1000. Este mensaje es previsible porque, aunque se ha instalado físicamente el HBA en el servidor, aún no se han instalado los controladores del HBA y el MSA1000. Puede omitir este mensaje sin peligro.
00 Array controller Firmware ver <versión> (00 Firmware del Controlador de array ver <versión>)	La versión actual del firmware que se ejecuta en el Controlador MSA1000.

**Nota:** registre la información que se muestra en el panel LCD del MSA1000 en “[Mis hojas de trabajo del MSA1000](#)” en la página 103.

Si no se muestra el mensaje `MSA1000 Startup Complete` (Inicio del MSA1000 terminado), compruebe las conexiones de cables al MSA1000, compruebe la disponibilidad del suministro eléctrico y repase las instrucciones de instalación de las secciones anteriores de esta guía.

Para obtener información completa acerca del Controlador MSA1000 y sus mensajes de pantalla, consulte la *HP StorageWorks MSA1000 Controller User Guide* (Guía de usuario del Controlador MSA1000 de StorageWorks de HP), incluida en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y disponible en la página Technical Documents (Documentos técnicos) de la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

## **Verificación del estado de funcionamiento de los dispositivos de interconexión**

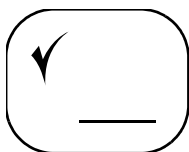
Para verificar que el dispositivo de interconexión funciona correctamente, examine los patrones de las luces de estado del conmutador o hub y compárelos con los patrones descritos en la documentación de dichos dispositivos.

## **Verificación del estado operativo de los servidores**

Aunque el servidor todavía no puede “ver” el MSA1000, verifique que funciona correctamente. Una prueba simple consiste en verificar que se ha cargado el sistema operativo y, a continuación, abrir una aplicación de software o el explorador Web.

Si el servidor no funciona correctamente, consulte los manuales incluidos con él para obtener ayuda.

## Paso 10: Configuración del MSA1000



Una vez que los servidores y los dispositivos de interconexión se hayan configurado y el MSA1000 esté instalado físicamente, conectado y encendido, podrá personalizar el servidor y el MSA1000 para su entorno de sistema operativo y según el plan de configuración de almacenamiento.

Los procedimientos varían de un sistema operativo a otro, pero los pasos comunes son:

- [Determinación de si es necesario descargar firmware y controladores desde el Web](#)
- [Selección de la herramienta de configuración de almacenamiento que se utilizará](#)
- [Personalización de la instalación para el sistema operativo](#)

### Determinación de si es necesario descargar firmware y controladores desde el Web

Para hacer funcionar el MSA1000, necesita el firmware del Controlador MSA1000 y los controladores de HBA. El MSA1000 incluye el firmware operativo ya instalado en el Controlador y el controlador HBA está incluido en el CD de software auxiliar del MSA1000, en la caja de embalaje del MSA1000. Además del controlador HBA, la ACU también está incluida en el CD de software auxiliar.

Sin embargo, en la página Web del MSA1000 pueden estar disponibles versiones de firmware del Controlador MSA1000 y controladores de HBA mejorados o alternativos, desarrollados entre ciclos de fabricación del MSA1000, con el fin de ofrecer compatibilidad con nuevos desarrollos en servidores, HBA o sistemas operativos.

Siga los procedimientos de las siguientes secciones para determinar si debe utilizar la configuración de fábrica del MSA1000 o debe obtener versiones distintas desde la página Web.

## Para determinar la versión del CD de software auxiliar del MSA1000 que se debe utilizar

Para determinar si puede utilizar el CD de software auxiliar del MSA1000 incluido en la caja de embalaje del MSA1000 o si necesita descargar y crear un nuevo CD desde el Web:

1. Obtenga el CD de software auxiliar del MSA1000 de la caja de embalaje del MSA1000.
2. Consulte la etiqueta del CD y registre la versión del CD de software auxiliar en “[Mis hojas de trabajo del MSA1000](#)” en la página 103 de esta guía.
3. Visite la página **Software, Firmware & Drivers** (Software, firmware y controladores) de la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.
4. Debajo del título **Software**, seleccione **MSA1000 Support Software CD** (CD de software auxiliar del MSA1000).
5. Consulte en la pantalla la versión Web del CD de software auxiliar y registre dicha versión Web del CD en Apéndice C: “[Mis hojas de trabajo del MSA1000](#)” en la página 103 de esta guía.
6. Si la versión Web del CD de software auxiliar tiene un número mayor que la versión incluida con el MSA1000, siga las instrucciones de la página Web para crear un nuevo CD.
7. Cuando se le indique en secciones posteriores de esta guía, inserte este nuevo CD auxiliar en la unidad de CD-ROM del servidor.

## Para determinar la versión de firmware del Controlador MSA1000 que se debe utilizar

Para determinar si puede utilizar el firmware del Controlador MSA1000 preinstalado en el mismo o si necesita descargar e instalar una versión más reciente o alternativa desde el Web:

1. Con el MSA1000 encendido, utilice los botones de flecha de la parte frontal del Controlador MSA1000 para desplazarse por los mensajes hasta que se muestre el siguiente:  

```
00 Array controller Firmware ver <versión>  
(00 Firmware del Controlador de array ver <versión>)
```
2. Registre la versión del firmware del Controlador en el MSA1000 en “[Mis hojas de trabajo del MSA1000](#)” en la página 103 de esta guía.
3. Visite la página **Software, Firmware & Drivers** (Software, firmware y controladores) de la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.
4. Debajo del título **Controller Firmware** (Firmware de Controlador), seleccione la entrada correspondiente a su tipo de servidor o sistema operativo.
5. Consulte en la pantalla la versión Web del firmware de Controlador y registre dicha versión Web del firmware de “[Mis hojas de trabajo del MSA1000](#)” en la página 103 de esta guía.
6. Si la versión Web del firmware de Controlador tiene un número mayor que la versión incluida con el MSA1000, siga las instrucciones de la página Web del MSA1000 para descargar e instalar esta versión más reciente del firmware en el MSA1000.

## Selección de la herramienta de configuración de almacenamiento que se utilizará

Según el sistema operativo del servidor y sus preferencias en cuanto a interfaces de usuario, use una de las siguientes herramientas suministradas para configurar el MSA1000:

- Interfaz de la línea de comandos (CLI)
- Array Configuration Utility (ACU)

Si todavía no lo ha hecho, obtenga el manual de referencia de la herramienta de configuración de almacenamiento que ha decidido utilizar.

Para obtener información acerca de la interfaz de la línea de comandos, consulte la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*.

Para obtener información acerca de ACU, consulte la *Guía de Array Configuration Utility de HP*.

Estos manuales están disponibles en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Technical Documents (Documentos técnicos) de la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

---

**Nota:** consulte “[Planificar el modo de configuración del almacenamiento](#)” en la página 20 y “[Consulta de las prácticas recomendadas de instalación del MSA1000](#)” en la página 23 para obtener ayuda acerca de cómo desarrollar un plan de configuración.

---

## Acerca de la interfaz de la línea de comandos

La interfaz de la línea de comandos (CLI) está integrada en el firmware del MSA1000 y se puede utilizar para configurar, gestionar y supervisar todos los aspectos del MSA1000, incluida la configuración de array de disco duro. A la interfaz de la línea de comandos se accede conectando el puerto serie de un ordenador host u ordenador portátil al puerto serie RJ-45Z adaptado de la parte frontal del MSA1000. El cable especializado de configuración de interfaz de la línea de comandos (referencia 259992-001) está incluido en la caja de embalaje del MSA1000.

Todos los sistemas operativos compatibles permiten el acceso a la interfaz de la línea de comandos.

Para obtener información acerca del uso de la interfaz de la línea de comandos, consulte la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*. Este manual está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Technical Documents (Documentos técnicos) de la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

---

**Nota:** si va a utilizar la interfaz de la línea de comandos para configurar y gestionar el almacenamiento, HP recomienda usar exclusivamente dicha interfaz y no ACU.

---



## Acerca de Array Configuration Utility (ACU)

ACU es una utilidad basada en explorador que se puede ejecutar “localmente” a través de la pantalla del explorador o “remotamente” a través de HP Insight Manager. Esta utilidad está incluida en el CD de software auxiliar del MSA1000. Las instrucciones para instalar ACU en el servidor de gestión se incluyen en los capítulos específicos de sistema operativo de esta guía.

Para comprobar si puede utilizar ACU como ayuda para gestionar un MSA1000 en su entorno, consulte la *HP StorageWorks MSA1000 Compatibility Guide* (Guía de compatibilidad del MSA1000 de StorageWorks de HP), que se encuentra en la página Web **Technical Documents** (Documentos técnicos) del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Para obtener información acerca del uso de ACU, consulte la *Guía de Array Configuration Utility de HP*. Este manual está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Technical Documents (Documentos técnicos) de la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Para obtener más información acerca de ACU, visite la página Web de ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>

---

**Nota:** si planea utilizar ACU para configurar y gestionar el almacenamiento:

- HP recomienda utilizar exclusivamente ACU y no la interfaz de la línea de comandos.
  - Al crear los arrays, ACU sugiere valores.  
Tenga en cuenta estos valores predeterminados y asegúrese de que son aceptables según su planificación (en concreto, en cuanto al tipo de RAID y la prioridad de reconstrucción).
-

## Personalización de la instalación para el sistema operativo

Con el MSA1000 instalado físicamente, ahora debe llevar a cabo procedimientos de configuración adicionales.

Como estos procedimientos varían según el sistema operativo, no se indican en esta sección.

***Examine los capítulos restantes de esta guía y encuentre el correspondiente a su sistema operativo.***

- Capítulo 2: [Procedimientos de configuración para entornos Microsoft Windows](#), página 59
- Capítulo 3: [Procedimientos de configuración para entornos Linux](#), página 65
- Capítulo 4: [Procedimientos de configuración para entornos NetWare](#), página 71
- Capítulo 5: [Procedimientos de configuración para entornos OpenVMS](#), página 75
- Capítulo 6: [Procedimientos de configuración para entornos Tru64 UNIX](#), página 85

***Para finalizar la instalación y la configuración del MSA1000, realice los procedimientos del capítulo correspondiente a su sistema operativo.***

# Procedimientos de configuración para entornos Microsoft Windows



La distribución del MSA1000 en un entorno Microsoft® Windows® implica:

1. [Instalación del controlador HBA en servidores Windows](#)
2. [Instalación de ACU en el servidor de gestión de Windows](#)
3. [Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000](#)
4. [Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento](#)

Cada uno de estos procedimientos se explica en los siguientes párrafos.

---

**Nota:** el MSA1000 se debe instalar según la secuencia de pasos indicada en esta guía. Hay dependencias específicas y, si no sigue esta secuencia, es posible que tenga que desinstalar y volver a instalar el MSA1000 desde el paso 1.

---

## Requisitos previos

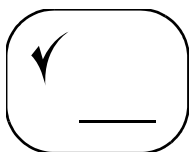
- Todo el equipo se debe conectar correctamente, según se detalla en las secciones anteriores de este documento y en el póster Introducción a la configuración del MSA1000 de StorageWorks de HP, incluido en la caja de embalaje del MSA1000.
- Los servidores HP deben tener todos los controladores de servidor ProLiant instalados desde el CD SmartStart más reciente.
- El servidor de gestión designado debe estar ejecutando Microsoft Internet Explorer v 5.0 SP2 o posterior.

---

**Nota:** visite la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000> para obtener una lista actualizada de los requisitos del sistema y las opciones.

---

## Instalación del controlador HBA en servidores Windows



Puede instalar el controlador HBA en el servidor desde el CD de software auxiliar del MSA1000 o desde la página Web del MSA1000. Si necesita instalar el HBA desde el Web, utilice las instrucciones indicadas en la página Web. Para instalar el controlador HBA desde el CD de software auxiliar del MSA1000, utilice las siguientes instrucciones.

1. Con el HBA o los HBA instalados en el servidor, encienda el servidor e inicie el sistema operativo Windows.

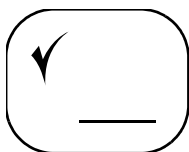
Si la ventana **Asistente para hardware nuevo encontrado** aparece para el HBA o los HBA instalados recientemente, haga clic en el botón **Cancelar** para salir de la pantalla o de las pantallas del asistente.

2. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1000 en la unidad de CD-ROM y deje que el programa de instalación se ejecute automáticamente.

El programa explorará el servidor para identificar el HBA y determinar el controlador que se instalará. Esta exploración puede tardar unos minutos.

3. **Acepte** el contrato de licencia.
4. Haga clic en **Readme** (Léame) para revisar las notas y la información que complementan esta guía.
5. Haga clic en **Install HBA** (Instalar HBA).  
Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la instalación.
6. Extraiga el CD de software auxiliar del MSA1000 de la unidad de CD-ROM y reinicie el servidor.
7. Repita estos procedimientos por cada servidor Windows que accederá al MSA1000.

## Instalación de ACU en el servidor de gestión de Windows



Si planea utilizar la ACU para configurar el almacenamiento del MSA1000, realice los siguientes pasos para instalarla en el servidor que ha designado para las tareas de gestión:

1. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1000 en la unidad de CD-ROM del servidor de gestión y deje que el programa de instalación se ejecute automáticamente.
2. **Acepte** el contrato de licencia.
3. Haga clic en **Install Array Configuration Utility (Instalar Array Configuration Utility)**.
4. Haga clic en **Install (Instalar)** y siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la instalación.

Una vez copiados los ficheros, aparecerá un mensaje de finalización.

5. Haga clic en **Exit (Salir)** y extraiga el CD de software auxiliar del MSA1000 de la unidad de CD-ROM.
6. En el escritorio, haga clic en **Inicio > Programas > Compaq System Tools > hp Array Configuration Utility > Set up hp Array Configuration Utility**. Se abrirá el asistente para la instalación de gestión basada en explorador.
7. Haga clic en **Next (Siguiente)** y siga las instrucciones que aparecen en pantalla para configurar:

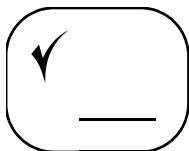
- Las contraseñas de administrador, operador y usuario
- El modo de confianza de dispositivos
- El acceso remoto
- El modo de ejecución

---

**Nota:** ACU se ejecuta en segundo plano. Su icono se muestra en la bandeja de sistema. Para iniciar ACU y utilizarla para configurar el almacenamiento, consulte la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web de ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

---

## Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000



Debido a que el MSA1000 puede funcionar en diferentes entornos de sistema operativo, debe identificar el servidor para el MSA1000. Estos pasos de identificación incluyen el cambio del nombre de la conexión al servidor por un nombre significativo y la identificación del sistema operativo del servidor.

La conexión al servidor y su sistema operativo se identifican con la misma utilidad que se usará posteriormente para configurar el almacenamiento.

Para obtener información acerca de cómo identificar el servidor mediante la ACU, consulte la sección “Presentación de almacenamiento selectivo” en la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web de ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

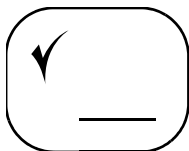
Para obtener información acerca de cómo identificar el servidor mediante la interfaz de la línea de comandos, consulte la sección “Gestión de perfiles de conexión” de la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

---

**Nota:** la ACU no permite cambiar el nombre de conexión y el tipo de perfil al mismo tiempo. Estos valores se deben cambiar independientemente.

---

## Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento



La planificación de la configuración del almacenamiento es crucial para llevar a cabo una distribución correcta y eficaz de cualquier sistema de arrays de almacenamiento. Según se describe en Capítulo 1: “[Procedimientos de instalación para todas las distribuciones del MSA1000](#)”, los planes deben incluir decisiones relativas a la capacidad total del sistema, los métodos de tolerancia a fallos, el rendimiento y la disponibilidad.

---

**Nota:** consulte “[Planificar el modo de configuración del almacenamiento](#)” en la página 20 y “[Consulta de las prácticas recomendadas de instalación del MSA1000](#)” en la página 23 para obtener ayuda acerca de cómo desarrollar un plan de configuración.

---

Tras desarrollar el plan de almacenamiento, configure el almacenamiento mediante la herramienta de configuración seleccionada. Según el sistema operativo del servidor y las preferencias, las herramientas de configuración disponibles son la ACU y la interfaz de la línea de comandos.

Para obtener información acerca del uso de la ACU para configurar el almacenamiento, consulte la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web de ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

Para obtener información acerca de cómo utilizar la interfaz de la línea de comandos para configurar el almacenamiento, consulte la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

---

**Nota:** en configuraciones de Controlador redundante, consulte la documentación de Secure Path para obtener información de configuración adicional.

---





# Procedimientos de configuración para entornos Linux

## 3

La distribución del MSA1000 en un entorno Linux implica:

1. [Instalación del controlador HBA en los servidores Linux](#)
2. [Instalación de ACU en el servidor de gestión de Linux](#)
3. [Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000](#)
4. [Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento](#)

Cada uno de estos procedimientos se explica en los siguientes párrafos.

## Requisitos previos

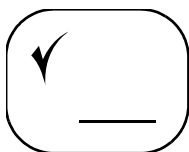
- Todo el equipo se debe conectar correctamente, según se detalla en las secciones anteriores de este documento y en el póster Introducción a la configuración del MSA1000 de StorageWorks de HP, incluido en la caja de embalaje del MSA1000.
- El ordenador host debe tener instalados el código fuente y los encabezados del núcleo admitidos.
- El ordenador host debe ejecutar versión admitida de Netscape Navigator.

---

**Nota:** visite la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000> para obtener una lista actualizada de los requisitos del sistema y las opciones.

---

## Instalación del controlador HBA en los servidores Linux



Puesto que este proceso implica la actualización de la configuración del MSA1000, HP recomienda realizar esta tarea durante períodos de inactividad.

Una vez instalado el controlador HBA, éste se cargará automáticamente en cada arranque del sistema y proporcionará compatibilidad optimizada para las configuraciones de almacenamiento multiruta de Secure Path así como configuraciones de almacenamiento de ruta única.

Dispone de dos métodos para cargar el controlador HBA, cada uno de los cuales se explica en los siguientes párrafos:

- Uso del fichero RPM proporcionado (recomendado)
- Con la compilación de un controlador desde el código fuente

### Uso del fichero RPM proporcionado

1. Instale el HBA o los HBA en el servidor, encienda el servidor e inicie el sistema operativo Linux.

---

**Nota:** si los LUN en el MSA1000 ya se han presentado al servidor (al actualizar o mover el servidor), desconecte el MSA1000 de la SAN. Si el MSA1000 no está configurado, puede conectarlo a la SAN.

---

2. Desde la consola, inicie sesión como usuario raíz:
3. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1000 en la unidad de CD-ROM del servidor.
4. Desde la consola, monte la unidad de CD-ROM y abra el directorio */LINUX* del CD.
5. Consulte la lista de contenido del directorio y localice el fichero RPM para la distribución de Linux.

6. Instale el controlador HBA FCA2214 en el nuevo núcleo escribiendo:

```
rpm -Uvh rpm nombreFichero
```

donde *rpm nombreFichero* es el nombre del fichero rpm de la distribución de Linux.

Transcurridos unos minutos, aparecerán los siguientes mensajes:

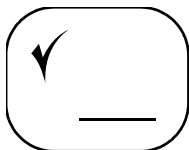
```
Attempting to load qla2200 ..... FAILED  
Attempting to load qla2300 ..... OK
```

7. Para Red Hat Linux Advanced Server/Enterprise Server, ejecute la secuencia de comandos proporcionada para modificar la lista negra de SCSI.
  - a. Acceda al directorio `/opt/hp/storage_drivers/qla604/utils`.
  - b. Escriba el nombre de la secuencia de comandos `edit_initrd.redhat`.
  - c. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización.
8. Extraiga el CD de software auxiliar del MSA1000 de la unidad de CD-ROM y reinicie el servidor.
9. Repita estos procedimientos por cada servidor Linux que accederá al MSA1000.
10. Conecte el MSA1000 a la SAN si todavía no está conectado.

## Compilación de un controlador a partir del código fuente

Si necesita compilar su propio módulo de controlador HBA FCA2214 a partir del código fuente o aplicar una revisión manualmente al núcleo de Linux, consulte *InstallNotes.txt* en el directorio `/LINUX` del CD de software auxiliar del MSA1000.

## Instalación de ACU en el servidor de gestión de Linux



Si planea utilizar la ACU para configurar el almacenamiento del MSA1000, realice los siguientes pasos para instalarlo en el servidor:

1. Inserte el CD de software auxiliar del MSA1000 en la unidad de CD-ROM del servidor.
2. Desde la consola, monte la unidad de CD-ROM y acceda al directorio */LINUX/onacu* del CD.
3. Consulte la lista de contenido del directorio y localice el fichero RPM para ACU.
4. Instale ACU con la siguiente instrucción:

```
rpm -Uvh rpm nombreFichero
```

donde *rpm nombreFichero* es el nombre del fichero rpm de ACU.

---

**Nota:** es posible que aparezcan mensajes de advertencia relativos a las dependencias de la versión de controlador. Estos mensajes no afectan al MSA1000 y pueden omitirse sin peligro.

---

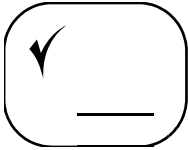
5. Desde la consola, active o desactive el acceso remoto a ACU con las siguientes instrucciones:  
Para activar el acceso remoto, escriba: `/usr/sbin/cpqacuxe -R`  
Para desactivar el acceso remoto, escriba: `/usr/sbin/cpqacexe -d`  
ACU se ejecuta como un programa daemon en segundo plano.
6. Extraiga el CD de software auxiliar del MSA1000 de la unidad de CD-ROM.

---

**Nota:** ACU se ejecuta en segundo plano. Su icono se muestra en la bandeja de sistema. Para iniciar ACU y utilizarla para configurar el almacenamiento, consulte la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web de ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

---

## Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000



Debido a que el MSA1000 puede funcionar en diferentes entornos de sistema operativo, debe identificar el servidor para el MSA1000. Estos pasos de identificación incluyen el cambio del nombre de la conexión al servidor por un nombre significativo y la identificación del sistema operativo del servidor.

La conexión al servidor y su sistema operativo se identifican con la misma utilidad que se usará posteriormente para configurar el almacenamiento.

Para obtener información acerca de cómo identificar el servidor mediante la ACU, consulte la sección “Presentación de almacenamiento selectivo” en la Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web de ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

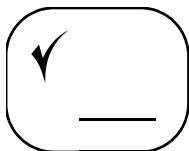
Para obtener información acerca de cómo identificar el servidor mediante la interfaz de la línea de comandos, consulte la sección “Gestión de perfiles de conexión” de la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

---

**Nota:** la ACU no permite cambiar el nombre de conexión y el tipo de perfil al mismo tiempo. Estos valores se deben cambiar independientemente.

---

## Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento



La planificación de la configuración del almacenamiento es crucial para llevar a cabo una distribución correcta y eficaz de cualquier sistema de arrays de almacenamiento. Según se describe en Capítulo 1: “[Procedimientos de instalación para todas las distribuciones del MSA1000](#)”, los planes deben incluir decisiones relativas a la capacidad total del sistema, los métodos de tolerancia a fallos, el rendimiento y la disponibilidad.

---

**Nota:** consulte “[Planificar el modo de configuración del almacenamiento](#)” en la página 20 y “[Consulta de las prácticas recomendadas de instalación del MSA1000](#)” en la página 23 para obtener ayuda acerca de cómo desarrollar un plan de configuración.

---

Tras desarrollar el plan de almacenamiento, configure el almacenamiento mediante la herramienta de configuración seleccionada. Según el sistema operativo del servidor y las preferencias, las herramientas de configuración disponibles son la ACU y la interfaz de la línea de comandos.

Para obtener información acerca del uso de la ACU para configurar el almacenamiento, consulte la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web de ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

Para obtener información acerca de cómo utilizar la interfaz de la línea de comandos para configurar el almacenamiento, consulte la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

---

**Nota:** en configuraciones de Controlador redundante, consulte la documentación de Secure Path para obtener información de configuración adicional.

---

# Procedimientos de configuración para entornos NetWare

## 4

La distribución del MSA1000 en un entorno NetWare implica:

1. [Instalación del controlador HBA en los servidores NetWare](#)
2. [Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000](#)
3. [Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento](#)

Estos procedimientos se explican en los siguientes párrafos.

---

**Nota:** ya que la interfaz de línea de comandos (CLI, Command Line Interface) se incluye con el firmware de MSA 1000 y la versión de ACU es la versión de arranque, no existen procedimientos de instalación para prepararse para la configuración de almacenamiento.

---

## Requisitos previos

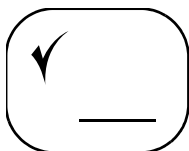
- Todo el equipo se debe conectar correctamente, según se detalla en las secciones anteriores de este documento y en el póster Introducción a la configuración de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP, incluido en la caja de embalaje del MSA1000.
- El ordenador host debe ejecutar versión admitida de Novell NetWare.  
Para obtener una lista actualizada de las versiones de NetWare admitidas, consulte la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.
- El ordenador host debe tener todos los controladores de servidor ProLiant instalados desde el CD SmartStart más reciente.

---

**Nota:** visite la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000> para obtener una lista actualizada de los requisitos del sistema y las opciones.

---

## Instalación del controlador HBA en los servidores NetWare



Puede instalar el controlador HBA en el servidor desde el CD de software auxiliar del MSA1000 o desde la página Web del MSA1000. Si necesita instalar el HBA desde el Web, utilice las instrucciones indicadas en la página Web. Para instalar el controlador HBA desde el CD de software auxiliar del MSA1000, utilice las siguientes instrucciones.

1. Instale el HBA o los HBA, encienda el servidor e inicie el servidor NetWare.
2. Inserte el CD de software auxiliar MSA1000 en la unidad de CD-ROM del servidor.
3. Desde la consola del sistema, monte la unidad de CD-ROM y escriba el siguiente comando:

```
HPSSCD631:\netware\hpsetup.nlm
```

donde **HPSSCD631** es la etiqueta del CD de software auxiliar del MSA1000.

Aparece la pantalla **HP StorageWorks Modular SAN Array 1000 Driver Installation** (Instalación del controlador de Modular SAN Array 1000 de StorageWorks de HP).

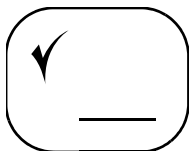
4. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la instalación del controlador.
5. Una vez instalado el controlador, cargue la utilidad NWCONFIG.  
En la pantalla Configuration Options (Opciones de configuración), seleccione **NCF files Options** (Opciones de ficheros NCF). Pulse **Entrar**.
6. Seleccione **Edit STARTUP.NCF file** (Modificar el fichero STARTUP.NCF) y pulse **Entrar**.
7. En **Specify a server boot path (where SERVER.EXE will be):** (Especificar una ruta de arranque de servidor [donde estará SERVER.EXE]); escriba la ruta de acceso.
8. Escriba el siguiente comando Load para cada HBA, con el número de ranura apropiado para indicar el lugar donde se encuentran los HBA en el servidor:  

```
LOAD QL2300.HAM SLOT = xx /LUNS /ALLPATHS /PORTNAMES
```

Donde **xx** representa el número de ranura.
9. Pulse **F10** para guardar estos cambios y, a continuación, pase de nuevo por todos los menús anteriores.
10. Extraiga el CD de software auxiliar del MSA1000 de la unidad de CD-ROM y reinicie el servidor NetWare para cargar los nuevos controladores.
11. Repita estos procedimientos por cada servidor NetWare que accederá al MSA1000.



## Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000



Puede instalar el controlador HBA en el servidor desde el CD de software auxiliar del MSA1000 o desde la página Web del MSA1000. Si necesita instalar el HBA desde el Web, utilice las instrucciones indicadas en la página Web. Para instalar el controlador HBA desde el CD de software auxiliar del MSA1000, utilice las siguientes instrucciones.

Debido a que el MSA1000 puede funcionar en diferentes entornos de sistema operativo, debe identificar el servidor para el MSA1000. Estos pasos de identificación incluyen el cambio del nombre de la conexión al servidor por un nombre significativo y la identificación del sistema operativo del servidor.

La conexión al servidor y su sistema operativo se identifican con la misma utilidad que se usará posteriormente para configurar el almacenamiento.

Para obtener información acerca de cómo identificar el servidor mediante la ACU, consulte la sección “Presentación de almacenamiento selectivo” en la Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web de ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

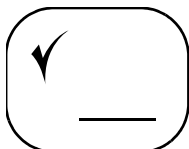
Para obtener información acerca de cómo identificar el servidor mediante la interfaz de la línea de comandos, consulte la sección “Gestión de perfiles de conexión” de la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

---

**Nota:** la ACU no permite cambiar el nombre de conexión y el tipo de perfil al mismo tiempo. Estos valores se deben cambiar independientemente.

---

## Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento



Puede instalar el controlador HBA en el servidor desde el CD de software auxiliar del MSA1000 o desde la página Web del MSA1000. Si necesita instalar el HBA desde el Web, utilice las instrucciones indicadas en la página Web. Para instalar el controlador HBA desde el CD de software auxiliar del MSA1000, utilice las siguientes instrucciones.

La planificación de la configuración del almacenamiento es crucial para llevar a cabo una distribución correcta y eficaz de cualquier sistema de arrays de almacenamiento. Según se describe en Capítulo 1: “[Procedimientos de instalación para todas las distribuciones del MSA1000](#)”, los planes deben incluir decisiones relativas a la capacidad total del sistema, los métodos de tolerancia a fallos, el rendimiento y la disponibilidad.

---

**Nota:** consulte “[Planificar el modo de configuración del almacenamiento](#)” en la página 20 y “[Consulta de las prácticas recomendadas de instalación del MSA1000](#)” en la página 23 para obtener ayuda acerca de cómo desarrollar un plan de configuración.

---

Tras desarrollar el plan de almacenamiento, configure el almacenamiento mediante la herramienta de configuración seleccionada. Según el sistema operativo del servidor y las preferencias, las herramientas de configuración disponibles son la ACU y la interfaz de la línea de comandos.

Para obtener información acerca del uso de la ACU para configurar el almacenamiento, consulte la *Guía de usuario de Array Configuration Utility de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web de ACU en <http://h18000.www1.hp.com/products/servers/proliantstorage/software-management/acumatrix/index.html>.

Para obtener información acerca de cómo utilizar la interfaz de la línea de comandos para configurar el almacenamiento, consulte la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

---

**Nota:** en configuraciones de Controlador redundante, consulte la documentación de Secure Path para obtener información de configuración adicional.

---

# Procedimientos de configuración para entornos OpenVMS

## 5

La distribución del MSA1000 en un entorno OpenVMS implica:

1. [Obtención del kit ECO SCSI de fibra actual](#)
2. [Obtención del firmware del MSA1000](#)
3. [Obtención de los nombres de puerto World Wide](#)
4. [Instalación kit ECO SCSI de fibra en el servidor OpenVMS](#)
5. [Instalación de firmware alternativo en el MSA1000](#)
6. [Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000](#)
7. [Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento](#)
8. [Asignación de números de ID a los Controladores y los LUN](#)

Cada uno de estos procedimientos se explica en los siguientes párrafos.

---

**Nota:** debe realizar estos procedimientos de instalación según la secuencia indicada en esta guía. Si no sigue esta secuencia, es posible que tenga que desinstalar y volver a instalar el MSA1000 desde el paso 1.

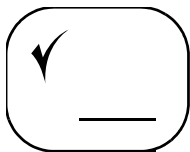
---

## Requisitos previos

- Todo el equipo se debe conectar correctamente, según se detalla en las secciones anteriores de este documento y en el póster Introducción a la configuración del MSA1000 de HP, incluido en la caja de embalaje del MSA1000.
- El ordenador host debe ejecutar versión admitida de OpenVMS.

Para obtener una lista actualizada de las versiones de OpenVMS admitidas, consulte la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

## Obtención del kit ECO SCSI de fibra actual

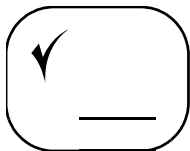


Los kits ECO SCSI de fibra necesarios para OpenVMS tienen las versiones siguientes (o posteriores):

- OpenVMS 7.3-1 DEC-AXPVMS-VMS731\_FIBRE\_SCSI-V0200-4
- OpenVMS 7.3 DEC-AXPVMS-VMS73\_FIBRE\_SCSI-V0500-4
- OpenVMS 7.2-2 DEC-AXPVMS-VMS722\_FIBRE\_SCSI-V0300-4

Descargue el kit de la página Web de revisiones de software en <http://ftp.support.compaq.com/patches/.new/openvms.shtml>.

## Obtención del firmware del MSA1000



Para obtener el fichero de firmware, utilice uno de los procedimientos que se describen a continuación:

- Visite la página *Software, Firmware & Drivers* (Software, firmware y controladores) de la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>

Copie el fichero de firmware del MSA1000 más reciente en un directorio del disco de un sistema que tenga acceso al MSA1000.

- Monte la unidad de CD-ROM con el comando siguiente:

```
MOUNT/OVER=ID <ddcn:>/UNDEFINED_FAT=STREAM_LF:326767
```

donde <ddcn:> es el nombre de dispositivo de la unidad de CD-ROM en el sistema OpenVMS. Por ejemplo: DQA0: o DKA400:.

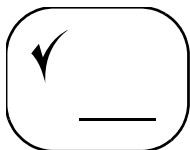
Copie el fichero de firmware del MSA1000 más reciente en un directorio del disco de un sistema que tenga acceso al MSA1000.

---

**Nota:** el fichero de firmware se debe copiar en un disco local para poderlo cargar en la memoria flash. Si el programa MSA\_UTIL lee la imagen de firmware desde el CD-ROM, finaliza con un error de infracción de acceso.

---

## Obtención de los nombres de puerto World Wide



Al configurar la conexión al MSA1000, debe suministrar los WWPN de los adaptadores de canal de fibra del sistema OpenVMS.

Para obtener los WWPN:

1. Desde OpenVMS, utilice el siguiente comando DCL:

```
$ show device fg/full
```

Se muestra la siguiente información:

```
Device FGA0: device type KGPSA Fibre Channel, is online,
shareable, error logging is enabled.
```

```
Error count0Operations completed0
Owner Process""Owner UIC[SYSTEM]
Owner process ID00000000Dev ProtS:RWPL,O:RWPL,G,W
Reference count0Default buffer size0
Current preferred CPU Id0Fastpath1
FC Port Name1000-0000-C922-4659FC Node Name2000-0000-C922-4659
```

```
Device FGB0: device type KGPSA Fibre Channel, is online,
shareable, error logging is enabled.
```

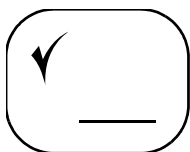
```
Error count0Operations completed0
Owner Process""Owner UIC[SYSTEM]
Owner process ID00000000Dev ProtS:RWPL,O:RWPL,G,W
Reference count0Default buffer size0
Current preferred CPU Id0Fastpath1
FC Port Name1000-0000-C921-5B6EFC Node Name 2000-0000-C921-5B6E
```

2. Registre los WWPN (FC Port Name (Nombre de puerto FC) en el ejemplo anterior) para utilizarlos posteriormente en este procedimiento.

WWPN: \_\_\_\_\_

WWPN \_\_\_\_\_

## Instalación kit ECO SCSI de fibra en el servidor OpenVMS



1. Determine el MSA1000 que precisa una actualización de firmware.  
Si el MSA1000 dispone de Controladores duales, extraiga el Controlador secundario (izquierdo) (Controlador 2). Se enciende la luz de error del Controlador principal y se muestra el siguiente mensaje de error:  

```
REDUNDANCY FAILED NO SECOND CONTROLLER  
(FALLO DE REDUNDANCIA POR AUSENCIA DEL SEGUNDO CONTROLADOR) .
```

Puede omitir el mensaje de error sin peligro.
2. Si dispone de una instalación de OpenVMS existente:
  - a. Asigne un identificador al Controlador MSA1000.  
*Consulte la [Guía de usuario de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP](#) para obtener instrucciones.*
  - b. Instale el kit ECO SCSI de fibra en todos los discos del sistema y reinícielo.  
*Consulte la documentación que se suministra con el kit ECO SCSI de fibra para obtener instrucciones de instalación.*
  - c. Si hay otros sistemas OpenVMS en la SAN, asegúrese de que tienen instalado el kit ECO SCSI de fibra y de que se han reiniciado antes de volver a instalar el Controlador izquierdo.
  - d. Conecte el MSA1000 a la SAN y vaya a la sección “[Instalación de firmware alternativo en el MSA1000](#)” de este documento.
3. Si no dispone de una instalación de OpenVMS existente:
  - a. Cree un LUN en el MSA1000 y asígnele un identificador.  
*Consulte la [Guía de usuario de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP](#) para obtener instrucciones.*
  - b. Asigne un identificador al Controlador MSA1000.  
*Consulte la [Guía de usuario de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP](#) para obtener instrucciones.*

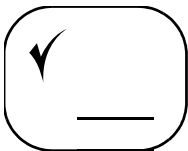
- c. Instale OpenVMS.

Consulte el *Manual de actualización e instalación de OpenVMS Alpha versión 7.3-1* para obtener instrucciones.

- d. Instale el kit ECO SCSI de fibra en todos los discos del sistema y reinícielo.

Consulte la documentación incluida con el kit ECO SCSI de fibra para obtener instrucciones de instalación.

## Instalación de firmware alternativo en el MSA1000



1. Obtenga el fichero de firmware del MSA1000 más reciente según se describe en [“Obtención del firmware del MSA1000”](#).

---

**Nota:** el fichero de firmware se debe copiar en un disco local del sistema OpenVMS. El MSA1000 no se puede programar directamente desde el CD.

---

2. Verifique que al Controlador del MSA1000 se le ha asignado un identificador único.

Consulte la *Guía de usuario de la interfaz de la línea de comandos del MSA1000 de StorageWorks de HP* para obtener instrucciones.

3. Si el MSA1000 o su identificador de Controlador se ha añadido a la SAN después de iniciar OpenVMS, ejecute los siguientes comandos:

```
$ RUN SYS$SYSTEM:SYSMAN
SYSMAN> IO AUTOCONFIGURE
SYSMAN> EXIT
```

4. Escriba el siguiente comando para ejecutar el programa de programación de firmware:

```
RUN SYS$ETC:MSA_UTIL
MSA>
```

5. Escriba el siguiente comando para ver una lista de los Controladores MSA1000 de la SAN:

```
MSA> SHOW CONTROLLER/BRIEF
```

Se muestra lo siguiente:

```
A default controller is not set. All matching controllers
displayed
```

```
Controller: _$1$GGA40:
MSA1000      (c) COMPAQ P56350B9IMX025 Software 2.38
Controller Identifier: 40
NODE_ID = 500805f3-0001b290
Current Redundancy mode: Active/Standby
Current Role:      Active
```

```
Controller: _$1$GGA41:
MSA1000      (c) COMPAQ P56350B9IN20HW Software 2.38
Controller Identifier: 41
NODE_ID = 500805f3-0001b290
Current Redundancy mode: Active/Standby
Current Role:      Standby
```

6. Utilice el siguiente comando para indicar el Controlador que se tiene que programar:

```
MSA> SET CONTROLLER <ID de Controlador>
```

donde <ID de Controlador> es el ID único del Controlador que ha obtenido en el paso 4. Por ejemplo: \$1\$GGA40.

7. Utilice el siguiente comando para comenzar la actualización de firmware:

```
MSA> FLASH FIRMWARE <nombre de fichero de firmware>
```

donde <nombre de fichero de firmware> es el nombre de fichero de la imagen de firmware más reciente que ha guardado en el paso 1.

Se muestra lo siguiente:

```
Sending Flash Command. Please wait.
New firmware will be loaded when THIS_CONTROLLER is reset.
```

---

**Nota:** el MSA1000 muestra el mensaje `FIRMWARE FLASH STARTED` (Iniciada programación del firmware) cuando inicia la descarga y `FIRMWARE FLASH DONE` (Terminada programación del firmware) cuando ha terminado la descarga.

---



8. Cuando el Controlador muestre `FIRMWARE FLASH DONE` (Terminada programación del firmware), apague el MSA1000. Al cabo de unos segundos, vuelva a encender el MSA1000, lo que provoca el reinicio del Controlador derecho.

Cuando el Controlador derecho termine el reinicio, aparecerá el siguiente mensaje:

```
COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE  
(Inicio del MSA1000 de Compaq terminado)
```

Según la configuración del Controlador, utilice uno de los procedimientos que se describen a continuación:

- Si el MSA1000 dispone de un Controlador único, la actualización de firmware está completa. Vaya al paso 10.
  - Si el MSA1000 dispone de Controladores duales, vuelva a instalar el Controlador izquierdo y continúe con el paso 9.
9. Después de volver a instalar el Controlador izquierdo, aparecerá el siguiente mensaje:

```
CLONE FIRMWARE? '<' =NO, '>'=YES  
(¿Clonar firmware? <' =NO, '>'=SÍ)
```

Pulse el botón `>` de la pantalla del Controlador izquierdo para iniciar el proceso de clonación.

---

**Nota:** si no realiza ninguna acción, la clonación de firmware se inicia automáticamente.

---

Aparece el mensaje `ROM CLONING STARTED` (Clonación de ROM iniciada), lo que indica que el firmware del Controlador izquierdo se está clonando. La clonación dura aproximadamente un minuto.

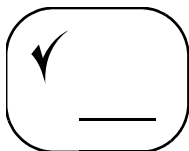
Una vez terminada la clonación de firmware, el Controlador izquierdo muestra el mensaje `ROM CLONING DONE` (Clonación de ROM terminada), seguido de `ARRAY CONTROLLER RESTARTING` (Reiniciando Controlador de array).

El Controlador se reiniciará en 30 segundos. El Controlador izquierdo muestra `COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE` (Inicio del MSA1000 de Compaq terminado) cuando termina la rutina de inicio.

10. Utilice los comandos `show this_controller 0` o `show other_controller` para verificar la descarga de firmware.

El firmware del MSA1000 ya se ha actualizado con el firmware que admite Tru64 UNIX® y TruCluster Server.

## Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000

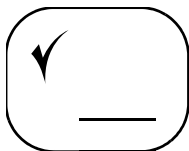


Debido a que el MSA1000 puede funcionar en diferentes entornos de sistema operativo, debe identificar el servidor para el MSA1000. Estos pasos de identificación incluyen el cambio del nombre de la conexión al servidor por un nombre significativo y la identificación del sistema operativo del servidor.

La conexión al servidor y su sistema operativo se identifican con la misma utilidad que se usará posteriormente para configurar el almacenamiento.

Para obtener información acerca de cómo identificar el servidor, consulte la sección “Gestión de perfiles de conexión” de la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos del MSA1000 de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

## Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento



La planificación de la configuración del almacenamiento es crucial para llevar a cabo una distribución correcta y eficaz de cualquier sistema de arrays de almacenamiento. Según se describe en Capítulo 1: “[Procedimientos de instalación para todas las distribuciones del MSA1000](#)”, los planes deben incluir decisiones relativas a la capacidad total del sistema, los métodos de tolerancia a fallos, el rendimiento y la disponibilidad.

---

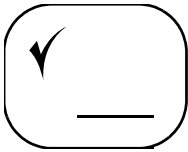
**Nota:** consulte “[Planificar el modo de configuración del almacenamiento](#)” en la página 20 y “[Consulta de las prácticas recomendadas de instalación del MSA1000](#)” en la página 23 para obtener ayuda acerca de cómo desarrollar un plan de configuración.

---

Tras desarrollar el plan de almacenamiento, configure el almacenamiento mediante la interfaz de la línea de comandos.

Para obtener información acerca de cómo utilizar la interfaz de la línea de comandos, consulte la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

## Asignación de números de ID a los Controladores y los LUN



Al configurar el MSA1000, debe asignar un número ID único a cada Controlador MSA1000 Y a cada LUN de almacenamiento del MSA1000.

Consulte la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP* para obtener instrucciones específicas.



# Procedimientos de configuración para entornos Tru64 UNIX



La distribución del MSA1000 en un entorno Tru64 UNIX implica:

1. [Obtención del firmware del MSA1000](#)
2. [Obtención del ID de nodo del MSA1000](#)
3. [Instalación de firmware alternativo en el MSA1000](#)
4. [Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000](#)
5. [Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento](#)

Cada uno de estos procedimientos se explica en los siguientes párrafos.

---

**Nota:** debe realizar estos procedimientos de instalación según la secuencia indicada en esta guía. Si no sigue esta secuencia, es posible que tenga que desinstalar y volver a instalar el MSA1000 desde el paso 1.

---

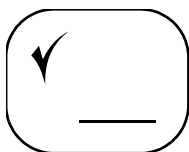
## Requisitos previos

- Todo el equipo se debe conectar correctamente, según se detalla en las secciones anteriores de este documento y en el póster Introducción a la configuración de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP, incluido en la caja de embalaje del MSA1000.
- AlphaServer con el software Tru64 UNIX instalado en fábrica como mínimo que admita el MSA1000, configurado en una zona de conmutación SAN o en un ciclo arbitrado con el MSA1000.

Para obtener una lista actualizada de las versiones admitidas, consulte la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

- El sistema operativo Tru64 UNIX de AlphaServer iniciado al nivel de ejecución 3 (modo multiusuario).

## Obtención del firmware del MSA1000



Para obtener el fichero de firmware:

---

**Nota:** el nombre de fichero del firmware varía según el número de versión.

---

1. En Tru64 UNIX, inicie la sesión como el usuario root y cree un directorio para el firmware del MSA1000:

```
# mkdir /msa1000
```

2. Obtenga el fichero de firmware del MSA1000 utilizando uno de los procedimientos que se describen a continuación:

- Visite la página *Software, Firmware & Drivers* (Software, firmware y controladores) de la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

Copie el fichero de firmware del MSA1000 más reciente en el directorio MSA1000.

Registre el nombre de fichero de firmware con el directorio de la tabla de información del sistema para completar el nombre de ruta.

- Monte la unidad de CD-ROM y copie el firmware en el directorio /MSA1000:

```
MOUNT/OVER=ID <ddcn:>/UNDEFINED_FAT=STREAM_LF:326767
```

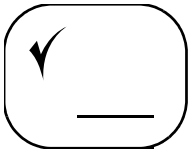
donde <ddcn:> es el nombre de dispositivo del CD-ROM en el sistema OpenVMS. Por ejemplo: DQA0: o DKA400:.

Copie el fichero de firmware del MSA1000 más reciente en un directorio del disco de un sistema que tenga acceso al MSA1000.

```
# mount -rt cdfs /dev/disk/cdrom0c /mnt
# cp /mnt/<directorio del CD-ROM>/v3<xxxxx>.bin
  /msa1000/v3<xxxxx>.bin
```

Registre el nombre de fichero de firmware con el directorio de la tabla de información de sistema para completar el nombre de ruta.

## Obtención del ID de nodo del MSA1000



1. Acceda a la interfaz de la línea de comandos del MSA1000.

Utilice el cable de configuración de la interfaz de la línea de comandos del MSA1000 (referencia 259992-001) para conectar el MSA1000 a un portátil, ordenador personal o consola AlphaServer.

Consulte la *Guía de usuario de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP* para obtener instrucciones.

(Para conectar la consola AlphaServer a MSA1000, utilice el comando `tip`, identificado en las páginas de referencia de `tip(1)`.)

2. Ejecute el siguiente comando para ver la información del Controlador:

```
show this_controller

Controller:
MSA1000(c) Compaq P56350B9IMX00T
Software 2.38 Build 122 Hardware 7
Controller Identifier: V3C0
NODE_ID = 500805F3-0001BA20
```

---

**Nota:** no utilice abreviaturas de los comandos MSA1000.

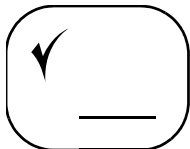
---

3. Registre el ID de nodo del MSA1000 en los espacios suministrados a continuación.

Esta información se utilizará posteriormente en el procedimiento de actualización.

ID de nodo del MSA1000	_____
Directorio/nombre de fichero de firmware	_____
MSA1000 posible	_____
Valores de bus/destino/LUN	_____

## Instalación de firmware alternativo en el MSA1000



**Nota:** en el siguiente procedimiento se utiliza una configuración de ejemplo con dos MSA1000 instalados. Utilice la información de su configuración para instalar el firmware. Se proporciona una tabla para que registre la información importante.

1. Use la utilidad `hwmgr` para determinar los ID de hardware de los MSA1000 de la SAN:

Este puede tardar varios segundos en completarse.

```
# /sbin/hwmgr view device | grep MSA1000 | grep -v VOLUME
HWID:Device NameMfgModelLocation
236:/dev/cport/scp2MSA1000bus-5-targ-0-lun-0
237:/dev/cport/scp3MSA1000bus-5-targ-2-lun-0
```

**Nota:** la utilidad `hwmgr` usa el término “WWID” y el MSA1000 usa el término “NODE\_ID”. Ambos términos se refieren al ID de nodo worldwide.

2. Si dispone de varios MSA1000, haga corresponde los WWID de cada MSA1000 que muestra `hwmgr` con el NODE\_ID que ha registrado en “[Obtención del ID de nodo del MSA1000](#)”.

Ejecute la utilidad `hwmgr` con el ID de hardware (HWID) de los dispositivos MSA1000 del sistema para determinar el WWID de dichos dispositivos.

El ejemplo siguiente muestra el comando con los HWID 236 y 237 obtenidos en el paso anterior y el resultado mostrado para cada comando.

Comando para el dispositivo 236:

```
# /sbin/hwmgr show scsi -full -id 236
SCSI  DEVICE DEVICEDRIVER NUMDEVICE FIRST
HWID:DEVICEID HOSTNAME TYPE SUBTYPE OWNER PATH FILE VALIDPATH
236:3 deliraidnone0 4 scp2[5/1/0]
WWID:02000008:5008-05f3-0001-ba20
BUS    TARGET  LUN    PATH STATE
5      1        0      valid
5      0        0      valid
6      1        0      valid
6      0        0      valid
```



## Comando para el dispositivo 237:

```
# /sbin/hwmgrr show scsi -full -id 237

SCSI  DEVICEDEVICEDRIVERNUMDEVICEFIRST
HWID:DEVICEIDHOSTNAMETYPESUBTYPEOWNERPATHFILEVALIDPATH
237:36 deliraidnone04  scp2[5/2/0]
WWID:02000008:5008-05f3-0001-bdb0

BUS    TARGET    LUN    PATH STATE
5      2          0      valid
5      3          0      valid
6      2          0      valid
6      3          0      valid
```

En este ejemplo, el Controlador MSA1000 que necesita una actualización de firmware tiene un NODE\_ID de 500805F3-0001BA20. El dispositivo con HWID 236 tiene un WWID de 5008-05f3-0001-ba20. El WWID coincide con el NODE\_ID, por lo que el MSA1000 con el ID de hardware 236 es el que recibirá la actualización de firmware.

---

**Nota:** el MSA1000 y la utilidad hwmgrr muestran el WWID de forma distinta. El MSA1000 muestra dos números hexadecimales de 32 bits con caracteres en mayúsculas. La utilidad hwmgrr muestra números hexadecimales de 16 bits y utiliza caracteres en minúsculas. Omite el número 02000008 en la presentación de hwmgrr. Este número no forma parte de un WWID.

---

3. Consulte el paso 2 y obtenga los valores de bus/destino/LUN posibles para el MSA1000 con el ID de hardware para el que coinciden el NODE\_ID y el WWID.

En el ejemplo del paso 2, el ID de hardware 236 es una coincidencia.

Tal como se muestra en el paso 2, los valores de bus/destino/LUN posibles son:

<u>BUS</u>	<u>TARGET</u>	<u>LUN</u>	<u>PATH STATE</u>
5	1	0	valid
5	0	0	valid
6	1	0	valid
6	0	0	valid

Registre estos valores de bus/destino/LUN en la tabla de información del sistema:

4. Determine el MSA1000 que precisa una actualización de firmware.
5. Si el MSA1000 dispone de Controladores duales, extraiga el Controlador izquierdo (Controlador 2). Se enciende la luz de error del Controlador derecho y en éste se muestra el siguiente mensaje de error:

```
REDUNDANCY FAILED NO SECOND CONTROLLER  
(FALLO DE REDUNDANCIA POR AUSENCIA DEL SEGUNDO CONTROLADOR) .
```

Puede omitir este mensaje de error sin peligro.

6. Utilice el programa SCSI CAM Utility (SCU) para descargar el firmware del MSA1000 en el Controlador derecho.

Hay tres pasos para descargar el firmware: (a) configuración de la información de nexos de dispositivo, (b) determinación de los valores de bus/destino/LUN que se utilizarán y (c) descarga del firmware.

- a. Utilice el comando `scu sctl` para configurar la información de nexos de dispositivo.

El comando `scu sctl` es un comando abreviado del comando “set nexus”.

Para iniciar SCU, escriba el siguiente comando:

```
/sbin/scu
```

En el indicador `scu>`, escriba una de las posibles combinaciones de bus/destino/LUN que ha registrado en el paso 6.

```
sctl 5 1 0  
Device:MSA1000, Bus:5, Target:1, Lun:0, Type:Array Controller
```

- b. Utilice el comando `scu tur` para determinar si dicha combinación de bus/destino/LUN se puede utilizar. El comando `scu tur` es un comando abreviado del comando “test unit ready”.

En el indicador `scu>`, escriba lo siguiente:

```
tur
```

Si se muestra un mensaje de error, vuelva al paso a y utilice otro de las combinaciones posibles de bus/destino/LUN.

Si el indicador de `scu` se muestra sin mensajes de error, continúe con el paso siguiente.

- c. Descargue el firmware del archivo que ha copiado en el sistema.

Asegúrese de incluir los parámetros “save” y “segment”.

```
download /msa1000/v3<xxxxx>.bin save segment
Downloading File '/msa1000/v3<xxxxx>.bin' of 1048576 bytes
in 8192 byte segments...
Download completed successfully, now saving the microcode...
Delaying for 120 seconds while firmware is saved, please be
patient... 120
```

La utilidad `scu` cuenta hacia atrás desde 120 segundos, volviendo al indicador `scu>` cuando ha terminado el tiempo de retardo.

- d. Cuando se vuelva a mostrar el indicador `scu>`, escriba el comando `exit` para salir de SCU.

---

**Nota:** el MSA1000 muestra el mensaje `FIRMWARE FLASH STARTED` (Iniciada programación del firmware) cuando inicia la descarga y `FIRMWARE FLASH DONE` (Terminada programación del firmware) cuando ha terminado la descarga.

---

7. Cuando el Controlador muestre `FIRMWARE FLASH DONE` (Terminada programación del firmware), apague el MSA1000. Al cabo de unos segundos, vuelva a encender el MSA1000, lo que provoca el reinicio del Controlador derecho.

Cuando el Controlador derecho termine el reinicio, aparecerá el siguiente mensaje:

```
COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE
(Inicio del MSA1000 de Compaq terminado)
```

Según la configuración del Controlador, utilice uno de los procedimientos que se describen a continuación:

- Si el MSA1000 dispone de un Controlador único, la actualización de firmware está completa. Vaya al paso 9.
- Si el MSA1000 dispone de Controladores duales, vuelva a instalar el Controlador izquierdo y continúe con el paso 8.

- Después de volver a instalar el Controlador izquierdo, aparecerá el siguiente mensaje:

```
CLONE FIRMWARE? '<' =NO, '>'=YES  
(¿Clonar firmware? <' =NO, '>'=SÍ)
```

Pulse el botón > de la pantalla del Controlador izquierdo para iniciar el proceso de clonación.

---

**Nota:** si no realiza ninguna acción, la clonación de firmware se inicia automáticamente.

---

Aparece el mensaje ROM CLONING STARTED (Clonación de ROM iniciada), lo que indica que el firmware del Controlador izquierdo se está clonando. La clonación dura aproximadamente un minuto.

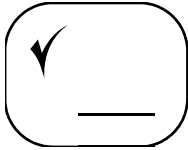
Una vez terminada la clonación de firmware, el Controlador izquierdo muestra el mensaje ROM CLONING DONE (Clonación de ROM terminada), seguido de ARRAY CONTROLLER RESTARTING (Reiniciando Controlador de array).

El Controlador se reiniciará en 30 segundos. El Controlador izquierdo muestra COMPAQ MSA1000 STARTUP COMPLETE (Inicio del MSA1000 de Compaq terminado) cuando termina la rutina de inicio.

- Utilice los comandos `show this_controller` o `show other_controller` para verificar la descarga de firmware.

El firmware del MSA1000 ya se ha actualizado con el firmware que admite Tru64 UNIX y TruCluster Server.

## Identificación del servidor y del sistema operativo para el MSA1000

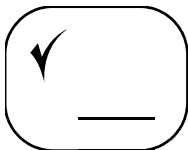


Debido a que el MSA1000 puede funcionar en diferentes entornos de sistema operativo, debe identificar el servidor para el MSA1000. Estos pasos de identificación incluyen el cambio del nombre de la conexión al servidor por un nombre significativo y la identificación del sistema operativo del servidor.

La conexión al servidor y su sistema operativo se identifican con la misma utilidad que se usará posteriormente para configurar el almacenamiento.

Para obtener información acerca de cómo identificar el servidor, consulte la sección “Gestión de perfiles de conexión” de la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.

## Configuración de los arrays y volúmenes lógicos de almacenamiento



La planificación de la configuración del almacenamiento es crucial para llevar a cabo una distribución correcta y eficaz de cualquier sistema de arrays de almacenamiento. Según se describe en Capítulo 1: “[Procedimientos de instalación para todas las distribuciones del MSA1000](#)”, los planes deben incluir decisiones relativas a la capacidad total del sistema, los métodos de tolerancia a fallos, el rendimiento y la disponibilidad.

---

**Nota:** consulte “[Planificar el modo de configuración del almacenamiento](#)” en la página 20 y “[Consulta de las prácticas recomendadas de instalación del MSA1000](#)” en la página 23 para obtener ayuda acerca de cómo desarrollar un plan de configuración.

---

Tras desarrollar el plan de almacenamiento, configure el almacenamiento mediante la interfaz de la línea de comandos.

Para obtener información acerca de cómo configurar el almacenamiento, consulte la *Guía de referencia de la interfaz de la línea de comandos de Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP*. Esta guía está disponible en el CD de documentación auxiliar del MSA1000 y en la página Web del MSA1000 en <http://www.hp.com/go/msa1000>.



# Avisos reglamentarios



## Números de identificación reglamentarios

Con objeto de cumplir con la normativa sobre identificación y certificaciones, Modular Smart Array 1000 de StorageWorks de HP tiene asignado un número de serie de HP. El número de serie se encuentra en la etiqueta de la placa del producto, junto con las marcas de aprobación y la información necesarias. La etiqueta del producto se encuentra en el lado derecho del chasis. Cuando se le solicita información acerca de la certificación de este producto, se refiere siempre a este número de serie. No se debe confundir este número de serie con el nombre comercial o número de modelo del sistema de almacenamiento.

## Aviso de la Comisión Federal de Comunicaciones

Este equipo ha sido probado y se ha constatado que cumple las limitaciones exigidas a un dispositivo digital de clase A de acuerdo con la parte 15 de la normativa de la FCC. Estos límites se han diseñado de manera que proporcionen una protección razonable contra interferencias nocivas cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede ocasionar interferencias nocivas con las comunicaciones por radio. Es posible que el funcionamiento de este equipo en un área residencial cause interferencias; en tal caso, el usuario debe corregir a su costa las interferencias causadas.

## Modificaciones

La normativa de la FCC exige que se notifique al usuario que cualquier cambio o modificación realizado en este dispositivo que no haya sido expresamente aprobado por Hewlett-Packard Company podría anular el derecho del usuario a utilizar el equipo.

## Cables

Las conexiones a este dispositivo deben realizarse con cables blindados que tengan cubiertas de conector RFI/EMI metálicas, a fin de cumplir la normativa de la FCC.

## Aviso canadiense (Avis Canadien)

Este aparato digital de Clase A cumple todos los requisitos de la normativa canadiense sobre equipos que originan interferencias.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## Aviso de la Unión Europea

Los productos que presentan la marca CE cumplen con la Directiva EMC (89/336/EEC) y con la Directiva de bajo voltaje (72/23/EEC) publicadas por la Comisión de la Comunidad Europea.

El cumplimiento de estas instrucciones supone la conformidad con las siguientes normas europeas (los estándares internacionales equivalentes aparecen entre paréntesis):

- EN55022 (CISPR 22): interferencia electromagnética
- EN50082-1 (IEC801-2, IEC801-3, IEC801-4): inmunidad electromagnética
- EN60950 (IEC950): seguridad de los productos



## Aviso japonés

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

## Aviso de BSMI

### 警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## Conformidad con la normativa sobre el láser

El módulo SFP contiene un diodo de láser de arseniuro de galio y aluminio (GaALAs) que emite en una longitud de onda de 770-860 nm, o fosfuro arseniuro de indio y galio (InGaAsP) que emite entre 1270-1355 nm. Todos los sistemas de HP equipados con un dispositivo láser cumplen los estándares de seguridad, incluido el de la Comisión electrotécnica internacional (IEC) 825. Con relación específica al láser, el equipo cumple los estándares de utilización de productos láser establecidos por las agencias gubernamentales como producto láser de clase 1. Este producto no emite radiaciones de láser peligrosas.



**ADVERTENCIA:** el uso de controles, ajustes o manipulaciones distintos de los especificados aquí o en la guía de instalación del producto de láser puede producir una exposición peligrosa a las radiaciones. Para evitar el riesgo de exposición a radiaciones peligrosas:

- No intente abrir la cubierta de la unidad. Dentro no hay componentes que el usuario pueda reparar.
  - No realice más operaciones de control, ajustes o manipulaciones en el dispositivo láser que los aquí especificados.
  - Sólo permita reparar la unidad a los agentes del servicio técnico autorizado HP.
- 

El Center for Devices and Radiological Health (CDRH) de la U.S. Food and Drug Administration aprobó normas relativas a los productos de láser el 2 de agosto de 1976. Estas normas se aplican a los productos de láser fabricados desde el 1 de agosto de 1976. Su cumplimiento es obligatorio para los productos comercializados en Estados Unidos. Este dispositivo está clasificado como producto láser de clase 1, según definición de IEC 825.



Esto indica que el producto está clasificado como un PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1.

---

## Notificación de sustitución de la batería

El MSA1000 está equipado con baterías de dióxido de litio-manganeso, hidrato metálico de níquel o pentóxido de vanadio. Existe riesgo de explosión y daños personales si las baterías se sustituyen o se manipulan de forma incorrecta. Reemplácelas solamente con el repuesto designado por HP para este producto. Para obtener más información acerca de la sustitución o eliminación adecuada de esta batería, contacte con su distribuidor o servicio técnico autorizado de HP.



**ADVERTENCIA:** el acelerador de array contiene baterías de dióxido de litio-manganeso, hidrato metálico de níquel o pentóxido de vanadio. Existe el riesgo de incendio y quemaduras si no se manipulan debidamente los paquetes de baterías. Para reducir el riesgo de lesiones personales:

- No intente recargar la batería.
- No la exponga a temperaturas superiores a los 60° C.
- No la desmonte, aplaste, pinche, cortocircuite los contactos externos ni la arroje al fuego o al agua.
- Reemplácelas solamente con el repuesto designado por HP para este producto.



**Precaución:** las baterías, los paquetes de baterías y los acumuladores no se deben eliminar junto con los desperdicios generales de la casa. Para reciclarlas o eliminarlas apropiadamente, utilice el sistema de recogida pública o devuélvalas a HP, distribuidores autorizados de HP o sus agentes.



# Descarga electrostática

**B**

Para evitar daños en el sistema, tenga en cuenta las precauciones que debe seguir cuando instale el sistema o manipule los componentes. Una descarga de electricidad estática producida por un dedo u otro conductor podría dañar las placas del sistema u otros dispositivos sensibles a la electricidad. Esto puede reducir la vida del dispositivo.

## Métodos de prevención

- Evite el contacto manual, transportando y almacenando los productos en cajas antiestáticas.
- No saque de sus cajas las piezas sensibles a la electricidad estática hasta que lleguen a entornos de trabajo a prueba de este tipo de electricidad.
- Coloque los componentes en una superficie conectada a tierra antes de sacarlos de las bolsas.
- Procure no tocar los pines, los contactos ni los circuitos.
- Asegúrese de que está conectado a tierra siempre que toque un componente o un mecanismo sensible a la electricidad estática.

## Métodos de conexión a tierra

Existen varios métodos para conectarse a tierra. Adopte uno o varios de los métodos siguientes cuando manipule o instale componentes sensibles a la electricidad estática:

- Utilice una muñequera conectada mediante un cable a una mesa de trabajo o a un chasis de un equipo conectado a tierra. Las muñequeras antiestáticas son bandas flexibles con una resistencia mínima de 1 megaohmio,  $\pm 10$  por ciento, en los cables de tierra. Para conseguir una conexión a tierra adecuada, póngase la muñequera antiestática bien ajustada a la piel.
- Utilice correas en tacones, punteras o botas al trabajar de pie. Póngase correas en ambos pies si se halla sobre un suelo conductor o alfombrillas disipadoras.
- Utilice herramientas conductoras.
- Utilice el juego de herramientas portátil con la esterilla disipadora de electricidad estática plegable.

Si carece de alguna parte del equipo sugerido, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de HP para que se encargue de la instalación de la toma de tierra o descargue la electricidad estática potencial tocando una parte de una plancha metálica inmediatamente antes de tocar el componente o el MSA1000.

---

**Nota:** si desea obtener más información sobre la electricidad estática o la ayuda en la instalación del producto, póngase en contacto con el distribuidor autorizado de HP.

---

# Mis hojas de trabajo del MSA1000



Utilice estas hojas de trabajo para registrar información acerca del MSA1000.

---

**Nota:** aunque estas hojas de trabajo no son requisitos previos para instalar el MSA1000, parte de la información es necesaria para zonas, multirutas, futuros cambios de configuración y solución de problemas.

---

En esta sección se incluyen las siguientes hojas de trabajo:

- [Información acerca de mi MSA1000](#), página 104
- [Información acerca de mis dispositivos de interconexión de fibra](#), página 105
- [Información acerca de uno de mis servidores](#), página 106
- [Información acerca de un segundo servidor](#), página 107
- [Información acerca de un tercer servidor](#), página 108
- [Información acerca de un cuarto servidor](#), página 109
- [Información acerca de las unidades de disco duro del MSA1000](#), página 110
- [Información acerca de las unidades de disco duro de los receptáculos de almacenamiento de bus individual conectados](#), página 111
- [Información acerca de las unidades de disco duro cuando está conectado un receptáculo de almacenamiento de bus dual](#), página 113
- [Información acerca de los arrays y los LUN](#), página 114

**Tabla 4: Información acerca de mi MSA1000**

Componente	Parámetro
<p><b>Tipo de configuración</b> (marque una)</p>	<p><input type="checkbox"/> Ruta única, no organizado en clúster  <input type="checkbox"/> Ruta única, servidores organizados en clúster  <input type="checkbox"/> Multiruta, no organizado en clúster  <input type="checkbox"/> Multiruta, servidores organizados en clúster</p>
<p><b>MSA1000</b>  Número de serie (en la etiqueta de producto):  Firmware del Controlador MSA1000:      Versión incluida en el Controlador:      Versión disponible en el Web:  CD de software auxiliar del MSA1000:      Versión de software incluida con el MSA1000:      Versión disponible en el Web:  WWNN del MSA1000:  WWPN del MSA1000:  Dispositivo de interconexión que se utilizará (marque uno):   Receptáculo de almacenamiento opcional (modelo y puerto):  Receptáculo de almacenamiento opcional (modelo y puerto):  <b>Elementos adicionales para configuraciones multiruta:</b>      Controlador MSA1000 redundante:      Dispositivo de interconexión redundante:      (marque uno, debe ser el mismo que el dispositivo de interconexión principal)</p>	<p>_____  _____  _____  _____  _____  _____  _____  _____  _____  _____  _____  <input type="checkbox"/> Módulo de E/S de canal de fibra estándar  <input type="checkbox"/> Conmutador SAN 2/8 integrado y opcional  <input type="checkbox"/> Hub 2/3 para MSA integrado y opcional  <input type="checkbox"/> Conmutadores SAN externos  _____  _____  <input type="checkbox"/> Sí  <input type="checkbox"/> Módulo de E/S de canal de fibra adicional  <input type="checkbox"/> Conmutador SAN 2/8 integrado adicional  <input type="checkbox"/> Hub 2/3 para MSA integrado adicional  <input type="checkbox"/> Conmutadores SAN externos adicionales</p>



**Tabla 5: Información acerca de mis dispositivos de interconexión de fibra**

Componente	Parámetro
<p><b>Dispositivo de interconexión principal (módulo de E/S, conmutador o hub)</b></p> <p>Marca y modelo:</p> <p>Versión de firmware del conmutador:</p> <p>Dirección IP del conmutador:</p> <p>WWNN del conmutador:</p> <p>WWPN del conmutador:</p> <p><i><b>Dispositivo adicional para configuraciones multiruta:</b></i></p> <p>    Marca y modelo:</p> <p>    Versión de firmware del conmutador:</p> <p>    Dirección IP del conmutador:</p> <p>    WWNN del conmutador:</p> <p>    WWPN del conmutador:</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u></p> <p><u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p><b>Otro dispositivo de interconexión</b></p> <p>Marca y modelo:</p> <p>Versión de firmware del conmutador:</p> <p>Dirección IP del conmutador:</p> <p>WWNN del conmutador:</p> <p>WWPN del conmutador:</p> <p><i><b>Dispositivo adicional para configuraciones multiruta:</b></i></p> <p>    Marca y modelo:</p> <p>    Versión de firmware del conmutador:</p> <p>    Dirección IP del conmutador:</p> <p>    WWNN del conmutador:</p> <p>    WWPN del conmutador:</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u></p> <p><u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

**Tabla 6: Información acerca de uno de mis servidores**

Componente	Parámetro
<b>Servidor</b>	
Marca y modelo:	_____
Sistema operativo y versión / núcleo:	_____
Service Pack / Errores:	_____
Nombre del servidor:	_____
Modelo de HBA:	_____
Ubicación de la ranura de servidor HBA:	_____
Versión de firmware de HBA:	_____
Versión de controlador HBA:	_____
Firmware de BIOS de arranque de HBA:	_____
WWNN de HBA:	_____
WWPN de HBA (también se denomina ID de adaptador):	_____
<b><i>Elementos adicionales para configuraciones multiruta:</i></b>	
Software multiruta, versión:	_____
Modelo de HBA:	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
Ubicación de la ranura de servidor HBA:	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
WWNN de HBA:	_____
WWPN de HBA:	_____
<b><i>Elementos adicionales para configuraciones en clúster:</i></b>	
Software de clúster, versión:	_____
Cableado de clúster:	_____

**Tabla 7: Información acerca de un segundo servidor**

Servidor	
Marca y modelo:	_____
Sistema operativo y versión / núcleo:	_____
Service Pack / Errores:	_____
Nombre del servidor:	_____
Modelo de HBA:	_____
Ubicación de la ranura de servidor HBA:	_____
Versión de firmware de HBA:	_____
Versión de controlador HBA:	_____
Firmware de BIOS de arranque de HBA:	_____
WWNN de HBA:	_____
WWPN de HBA (también se denomina ID de adaptador):	_____
<b><i>Elementos adicionales para configuraciones multiruta:</i></b>	
Software multiruta, versión:	_____
Modelo de HBA:	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
Ubicación de la ranura de servidor HBA:	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
WWNN de HBA:	_____
WWPN de HBA:	_____
<b><i>Elementos adicionales para configuraciones en clúster:</i></b>	
Software de clúster, versión:	_____
Cableado de clúster:	_____

**Tabla 8: Información acerca de un tercer servidor**

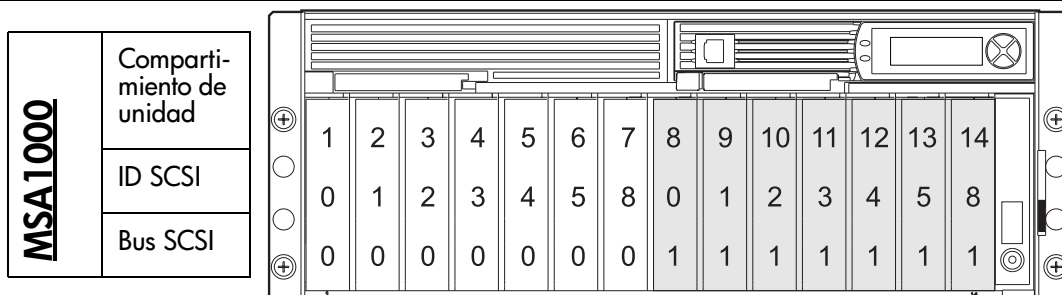
Servidor	
Marca y modelo:	_____
Sistema operativo y versión / núcleo:	_____
Service Pack / Errores:	_____
Nombre del servidor:	_____
Modelo de HBA:	_____
Ubicación de la ranura de servidor HBA:	_____
Versión de firmware de HBA:	_____
Versión de controlador HBA:	_____
Firmware de BIOS de arranque de HBA:	_____
WWNN de HBA:	_____
WWPN de HBA (también se denomina ID de adaptador):	_____
<b><i>Elementos adicionales para configuraciones multiruta:</i></b>	
Software multiruta, versión:	_____
Modelo de HBA:	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
Ubicación de la ranura de servidor HBA:	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
WWNN de HBA:	_____
WWPN de HBA:	_____
<b><i>Elementos adicionales para configuraciones en clúster:</i></b>	
Software de clúster, versión:	_____
Cableado de clúster:	_____

**Tabla 9: Información acerca de un cuarto servidor**

Servidor	
Marca y modelo:	_____
Sistema operativo y versión / núcleo:	_____
Service Pack / Errores:	_____
Nombre del servidor:	_____
Modelo de HBA:	_____
Ubicación de la ranura de servidor HBA:	_____
Versión de firmware de HBA:	_____
Versión de controlador HBA:	_____
Firmware de BIOS de arranque de HBA:	_____
WWNN de HBA:	_____
WWPN de HBA (también se denomina ID de adaptador):	_____
<b><i>Elementos adicionales para configuraciones multiruta:</i></b>	
Software multiruta, versión:	_____
Modelo de HBA:	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
Ubicación de la ranura de servidor HBA:	<u>(debe ser el mismo que el otro dispositivo)</u>
WWNN de HBA:	_____
WWPN de HBA:	_____
<b><i>Elementos adicionales para configuraciones en clúster:</i></b>	
Software de clúster, versión:	_____
Cableado de clúster:	_____

**Tabla 10: Información acerca de las unidades de disco duro del MSA1000**

**Nota:** el registro de la información acerca de las unidades de disco duro se realiza en dos pasos. A medida que configure el almacenamiento, registre la información acerca de las unidades en esta tabla y vaya a la [Tabla 13: "Información acerca de los arrays y los LUN"](#) en la página 114 para registrar información acerca de los arrays.



N.º de serie _____ Nombre de cuadro n.º 1: _____	Velocidad de transferencia (¿Ultra 320?)														
	Capacidad														
	Velocidad de eje														
	Letra de array														
	¿Unidad de repuesto?														


**Nota:**

- si dispone de uno o varios receptáculos de almacenamiento de bus individual conectados al MSA1000, utilice esta tabla junto con la [Tabla 11 "Información acerca de las unidades de disco duro de los receptáculos de almacenamiento de bus individual conectados"](#) en la página 111.
- Si dispone de un MSA1000 con un receptáculo de almacenamiento de bus dual conectado, utilice esta tabla junto con la [Tabla 12 "Información acerca de las unidades de disco duro cuando está conectado un receptáculo de almacenamiento de bus dual"](#) en la página 113.

**Tabla 11: Información acerca de las unidades de disco duro de los receptáculos de almacenamiento de bus individual conectados**

Un receptáculo	Compartimiento de unidad														
	ID SCSI														
	Bus SCSI														
N.º de serie _____ Cuadro n.º 2 conectado a puerto A	Velocidad de transferencia (¿Ultra 320?)														
	Capacidad														
	Velocidad de eje														
	Letra de array														
	¿Unidad de repuesto?														

**Tabla 11: Información acerca de las unidades de disco duro de los receptáculos de almacenamiento de bus individual conectados (Continúa)**

Otro receptáculo																
		Compartimiento de unidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		ID SCSI	0	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15
Bus SCSI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
N.º de serie _____ Cuadro n.º 3 conectado a puerto B	Velocidad de transferencia (¿Ultra 320?)															
	Capacidad															
	Velocidad de eje															
	Letra de array															
	¿Unidad de repuesto?															



**Tabla 12: Información acerca de las unidades de disco duro cuando está conectado un receptáculo de almacenamiento de bus dual**

Receptáculo adicional	
<b>Receptáculo adicional</b>	Compartimiento de unidad
	ID SCSI
	Bus SCSI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15
2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3

N.º de serie Conectado a puertos A y B	Velocidad de transferencia (¿Ultra 320?)												
	Capacidad												
	Velocidad de eje												
	Letra de array												
	¿Unidad de repuesto?												

**Tabla 13: Información acerca de los arrays y los LUN**

Configuración para todos los arrays					Presentación de almacenamiento selectivo		
Letra de array	Número LUN	Capacidad	Tipo de RAID	Letra de unidad (nombre de recurso compartido)	ID del adaptador	Nombre de HBA	Modo del host

# Índice

## A

- Adaptador de bus de host (HBA)
  - instalación en el servidor [29](#)
  - modelos aprobados [29](#)
- advertencias
  - estabilidad del bastidor [11](#)
  - relacionadas con alimentación [48](#)
  - relacionadas con bastidor [32](#)
  - símbolos en el equipo [10](#)
- alimentación
  - aplicar a MSA1000 [50](#)
  - conexión del cable de alimentación [47](#), [49](#)
  - secuencia de inicio [50](#)
- Array Configuration Utility (ACU)
  - información acerca de [57](#)
  - instalación
    - entornos Linux [68](#)
    - entornos Windows [61](#)
- aviso de la FCC [95](#)
- aviso de sustitución de la batería [99](#)
- ayuda, obtención [12](#)

## B

- bastidor
  - advertencia de estabilidad [11](#)
  - instalación de receptáculos
    - de almacenamiento [32](#)
  - instalación del MSA1000 en [32](#)
  - modelos aprobados [32](#)
  - recomendaciones de carga [16](#), [35](#)

## C

- cables
  - alimentación [47](#)
  - conexión de cables de fibra, ilustración [46](#)
  - conexión de cables SCSI, ilustración [44](#)
  - conexión de los cables de alimentación, ilustración [48](#)
  - consideraciones sobre la gestión
    - de cables [43](#)
  - fibra [45](#)
  - SCSI [44](#)
- cables de alimentación
  - CA [47](#), [48](#)
- cables de fibra, conexión [45](#)
- cables SCSI, conexión [44](#)
- conexión de los cables [45](#)
- conexión de los cables de alimentación [49](#)
- configuración del almacenamiento
  - entornos Linux [70](#)
  - entornos NetWare [74](#)
  - entornos OpenVMS [82](#)
  - entornos Tru64 UNIX [93](#)
  - entornos Windows [63](#)
  - herramientas disponibles [55](#)
  - planificación [20](#)
  - recomendaciones [23](#)
- configuración del MSA1000
  - pasos [53](#)
  - planificación [19](#)
  - póster [19](#)
  - prácticas recomendadas [23](#)
  - tareas específicas del sistema operativo [58](#)

conmutadores  
  mensaje en LCD [50](#)  
  modelos aprobados [30](#)  
  preparación para su uso con  
  el MSA1000 [30](#)  
conmutadores y hubs, verificación  
  del estado [52](#)  
controlador HBA, instalación  
  entornos Linux [66](#)  
  entornos NetWare [72](#)  
  entornos Windows [60](#)  
controlador HBA, verificación de la versión  
  que se utilizará [53](#)  
conversión de los rieles de bastidor para  
  bastidores de orificios redondos [33](#)

## D

descarga electrostática [101](#)  
deslizamiento del MSA1000 en el bastidor [38](#)  
dispositivos de interconexión  
  al inicio del MSA1000 [52](#)  
  modelos aprobados [30](#)  
  preparación para su uso con  
  el MSA1000 [30](#)  
distribuidor autorizado, HP [13](#)  
documentación  
  lectura recomendada [17](#)  
  relacionada con MSA1000 [8](#)  
documento  
  requisitos previos [7](#)

## E

entorno, requisitos [26](#)  
entornos Linux  
  configuración del almacenamiento [70](#)  
  identificación del servidor y del sistema  
  operativo [69](#)  
  instalación de ACU [68](#)  
  instalación del controlador HBA [66](#)  
  requisitos previos para el MSA1000 [65](#)

entornos NetWare  
  configuración del almacenamiento [74](#)  
  identificación del servidor y del sistema  
  operativo [73](#)  
  instalación del controlador HBA [72](#)  
  requisitos previos para utilizar  
  el MSA1000 [71](#)  
entornos OpenVMS  
  configuración del almacenamiento [82](#)  
  identificación del servidor y  
  del sistema operativo [82](#)  
  instalación de firmware alternativo [79](#)  
  instalación del kit ECO SCSI de fibra [78](#)  
  notas adicionales [83](#)  
  obtención de los nombres de puerto  
  world wide [77](#)  
  obtención del firmware del MSA1000 [76](#)  
  obtención del kit ECO SCSI de fibra [76](#)  
  requisitos previos para el MSA1000 [75](#)  
entornos Tru64 UNIX  
  configuración del almacenamiento [93](#)  
  identificación del servidor y del sistema  
  operativo [93](#)  
  instalación de firmware alternativo [88](#)  
  obtención del firmware del MSA1000 [86](#)  
  obtención del ID de nodo del MSA1000 [87](#)  
  requisitos previos para el MSA1000 [85](#)  
entornos Windows  
  configuración del almacenamiento [63](#)  
  identificación del servidor y del sistema  
  operativo [62](#)  
  instalación de ACU [61](#)  
  instalación del controlador HBA [60](#)  
  requisitos previos para el MSA1000 [59](#)  
especificaciones, requisitos del entorno [27](#)

## F

fijación del MSA1000 en el bastidor [39](#)  
firmware, determinación de la versión  
  que se utilizará [53](#)

firmware, instalación de versiones alternativas  
entornos OpenVMS [79](#)  
entornos Tru64 UNIX [88](#)

## H

### HP

distribuidor autorizado [13](#)  
página Web de productos de  
almacenamiento [12](#)  
servicio técnico [12](#)

### hubs

modelos aprobados [30](#)  
preparación para su uso con  
el MSA1000 [30](#)

## I

identificación del servidor y del sistema  
operativo

entornos Linux [69](#)  
entornos NetWare [73](#)  
entornos OpenVMS [82](#)  
entornos Tru64 UNIX [93](#)  
entornos Windows [62](#)

inicio, del MSA1000 [51](#)

### instalación

pasos enumerados [15](#)  
pasos ilustrados [16](#)  
rieles de bastidor [36](#)  
unidades de disco duro [31](#), [41](#)

### instalación de ACU

entornos Linux [68](#)  
entornos Windows [61](#)

### instalación de firmware alternativo

entornos OpenVMS [79](#)  
entornos Tru64 UNIX [88](#)

### instalación del controlador HBA

entornos Linux [66](#)  
entornos NetWare [72](#)  
entornos Windows [60](#)

instalación del kit ECO SCSI de fibra  
entornos OpenVMS [78](#)

### instalación del MSA1000

en el bastidor [38](#)  
pasos enumerados [15](#)  
pasos ilustrados [16](#)  
prácticas recomendadas [23](#)

Interfaz de la línea de comandos (CLI)  
información acerca de [56](#)

## K

### kits opcionales

instalación [31](#)  
lista [31](#)

## M

### mensajes en LCD

al inicio del MSA1000 [51](#)  
relacionados con conmutadores [50](#)

### mensajes, LCD

al inicio del MSA1000 [51](#)  
relacionados con conmutadores [50](#)

métodos de conexión a tierra [102](#)

métodos de repartición, definición [21](#)

## N

niveles de RAID, definición [21](#)

notas de versión, información acerca de [17](#)

## O

obtención de ayuda [12](#)

obtención de los nombres de puerto world wide  
entornos OpenVMS [77](#)

### obtención del firmware del MSA1000

entornos OpenVMS [76](#)  
entornos Tru64 UNIX [86](#)  
todos los entornos [53](#)

### obtención del ID de nodo del MSA1000

entornos Tru64 UNIX [87](#)

obtención del kit ECO SCSI de fibra  
entornos OpenVMS [76](#)

## P

páginas Web

ACU 19

alta disponibilidad 18

MSA1000 17

productos de almacenamiento HP 12

SAN de HP 18

Secure Path 19

pantalla 51

pantalla del Controlador

funciones 51

pantalla LCD 51

Paso 1: revisión del plan de configuración 17

Paso 10: Finalización de la instalación del  
MSA1000 53

Paso 2: Preparación del emplazamiento 26

Paso 4: Instalación del HBA 29

Paso 5: Preparación de conmutadores  
y hubs 30

Paso 6: Instalación de los kits opcionales  
del MSA1000 31

Paso 7: Instalación del MSA1000  
en el bastidor 32

Paso 8: Conexión de los cables 43

Paso 9: Encendido del MSA1000 50

planificación de la configuración  
del MSA1000 17

plantilla del bastidor 35

prácticas recomendadas 23

preparación para la instalación 17

público 7

## R

receptáculos, almacenamiento, instalación 32

recomendaciones

lectura sugerida 17

prácticas recomendadas del MSA1000 23

suministros eléctricos 47

redundantes

cables de alimentación 47

cables de fibra 45

reglamentario

avisos de país 96

números de identificación 95

requisitos físicos 26

requisitos previos 7

entornos Linux 65

entornos NetWare 71

entornos OpenVMS 75

entornos Tru64 UNIX 85

entornos Windows 59

rieles de bastidor

contenido del kit 33

conversión para bastidores de  
orificios redondos 33

fijación del soporte de transporte 40

instalación en el bastidor 36

## S

servicio técnico, HP 12

servidor

al inicio del MSA1000 52

designación de un servidor de gestión 28

preparación para su uso con  
el MSA1000 28

servidor de gestión, definición 23

signos convencionales

símbolos en el texto 9

símbolos utilizados en el equipo 10

símbolos

en el equipo 10

en el texto 9

símbolos en el texto 9

símbolos utilizados en el equipo 10

sistemas operativos

actualización 28

tareas de configuración especiales 58

versiones aprobadas 28

soporte de transporte 40

suministros eléctricos, recomendaciones 26

**U**

- unidades de disco duro
  - instalación [41](#)
  - modelos aprobados [41](#)
  - recomendaciones [22](#)
  - uso de repuestos [22](#)
- unidades de repuesto, definición [22](#)

**V**

- ventilación [26](#)
- verificación del estado
  - de conmutadores y hubs [52](#)
  - de servidores [52](#)
  - del firmware y del controlador HBA que se utilizarán [53](#)
  - del MSA1000 [51](#)

**W**

- Windows
  - procedimientos de instalación específicos [59](#)

