

guía de
usuario

StorageWorks de hp router de almacenamiento iSCSI 2122

Versión del producto: 1.0

Primera edición (Septiembre de 2002)

Referencia: 304835-071

En esta guía de usuario se proporcionan instrucciones para instalar y configurar el Router de almacenamiento iSCSI SR2122.



© Hewlett-Packard Company, 2002.

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 contenida en este documento está sujeta a modificaciones sin previo aviso.

Microsoft, MS-DOS, Windows y Windows NT son marcas comerciales de Microsoft Corporation en EE.UU. y en otros países.

The Open Group, Motif, OSF/1, UNIX, el dispositivo "X", IT DialTone son marcas comerciales de The Open Group en EE.UU. y en otros países.

Los nombres de otros productos mencionados en este documento pueden ser marcas registradas de sus respectivas compañías.

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.

Guía de usuario del router de almacenamiento iSCSI 2122 de hp StorageWorks
Primera edición (Septiembre de 2002)
Referencia: 304835-071

Acerca de esta guía

Signos convencionales	xii
Signos convencionales en el documento	xii
Símbolos utilizados en el texto	xiii
Símbolos utilizados en el equipo	xiii
Estabilidad del Bastidor	xv
Obtención de ayuda	xv
Servicio técnico de HP	xvi
Página Web de almacenamiento de HP	xvi
Distribuidor autorizado de HP	xvi

1 Introducción al producto

Descripción básica	2
Descripciones de los puertos	3
Puertos Ethernet de Gigabit	4
Puerto de consola	4
10/100 Puerto de gestión Ethernet	4
Puerto HA Ethernet 10/100	4
Puertos de Canal de fibra	5
Indicadores LED del panel frontal	5
Módulo de ventilación	7
Fuente de alimentación	8

2 Instalación

Planificación de la ubicación	10
Instalación del Router de almacenamiento	10
Instalación sobre una mesa o una estantería	11
Montaje en bastidor del Router de almacenamiento	11

Instalación *continúa*

Instalación de los módulos SFP	15
Módulos SFP con lengüeta Mylar	18
Módulos SFP con botón/accionador	20
Módulos SFP con presillas de abrazadera	22
Conexión a puertos Ethernet de gigabit o de Canal de fibra	24
Conexión a un puerto Ethernet de gigabit	25
Conexión a un puerto de Canal de fibra.	25
Conexión a los puertos de gestión Ethernet 10/100 y HA	26
Conexión con el puerto de consola.	27
Conexión de la alimentación	28
Comprobación de la instalación	29
Comprobación de las operaciones de inicio.	29
Comprobación del funcionamiento de las conexiones de red	29
Comprobación del funcionamiento de las conexiones de Canal de fibra	30
Dónde ir a continuación	30

3 Solución de problemas

Solucionar problemas con los componentes.	32
Identificación de los problemas de inicio.	33
Solución de problemas de la fuente de alimentación	34
Solución de problemas de una conexión de puerto de Canal de fibra o red.	35
Solución de problemas de una conexión a un puerto Ethernet de gigabit	35
Solución de problemas de una conexión a un puerto de gestión Ethernet 10/100 o un puerto HA Ethernet 10/100	36
Solución de problemas de una conexión a un puerto de Canal de fibra	37
Cómo ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente.	38

4 Introducción al software

Introducción al software del Router de almacenamiento	40
Introducción al enrutamiento SCSI	42
Uso del protocolo iSCSI para enrutar solicitudes y respuestas SCSI	43
Estructura de red básica del enrutamiento SCSI	45
Control de acceso y asignación del enrutamiento SCSI.	46
Instancias de enrutamiento SCSI disponibles	51
Introducción al acceso VLAN	51
Introducción a la autenticación iSCSI	53

Introducción al software <i>continúa</i>	
Introducción a la gestión de clústeres de Router de almacenamiento	54
Nomenclatura de interfaces	55
Dónde ir a continuación	57
5 Configuración del Router de almacenamiento	
Tareas previas	60
Obtención de la información de configuración	60
Conexión a la consola	65
Secuencia de comandos de configuración inicial del sistema	66
Ejecución del Asistente de configuración de la instalación	68
Introducción a la CLI	70
Distinción entre mayúsculas y minúsculas en la CLI	70
Modos de comando	70
Símbolo del sistema	71
Palabras reservadas	71
Comando Show CLI	71
Teclas especiales	72
Inicio de una sesión de gestión CLI	73
Introducción a la GUI basada en Web	73
Inicio de sesión	74
Modo de supervisor	74
Modo de administrador	74
Elementos de menú y enlaces	75
Instalación de los controladores iSCSI	76
Instalación del controlador dispositivos de destino iSCSI para Linux	76
Requisitos previos	76
Instalación del controlador	76
Desinstalación del controlador	78
Secuencia de instalación del iniciador de Cisco en un entorno Microsoft Windows 2000	78
Dónde ir a continuación	79
6 Configuración de los parámetros del sistema	
Tareas previas	82
Tareas de configuración	82
Configuración de la interfaz de gestión	83
Configuración de la hora y la fecha	85
Configuración del acceso de gestión de red	86

Configuración de los parámetros del sistema	<i>continúa</i>	
Configuración de contraseñas		87
Configuración de la información de contacto del administrador		87
Configuración de la interfaz de alta disponibilidad		88
Comprobación y almacenamiento de la configuración		89
7 Configuración de VLAN		
Tareas previas		92
Encapsulación VLAN		92
Tareas de configuración		92
Configuración de VLAN con VTP		94
Configuración de VLAN sin VTP		95
Configuración de una ruta IP		96
Comprobación y almacenamiento de la configuración		96
Asignación de una VLAN a una instancia de enrutamiento SCSI		98
8 Configuración del enrutamiento SCSI		
Tareas previas		100
Tareas de configuración		100
Creación de una instancia de enrutamiento SCSI		105
Configuración de una interfaz de servidor		105
Sin VLAN		105
Con VLAN		106
Configuración de los dispositivos de destino iSCSI		106
Asignación de dispositivo de destino y LUN mediante direccionamiento WWPN		107
Asignación de dispositivo de destino y LUN mediante direccionamiento LUNWWN		108
Asignación de dispositivo de destino y LUN mediante direccionamiento de número de serie		109
Asignación de dispositivo de destino mediante direccionamiento WWPN		110
Configuración de una lista de acceso		110
Configuración del acceso		112
Acceso de los hosts IP identificados en una lista de acceso a un dispositivo de destino iSCSI		113
Acceso de todos los hosts IP a un dispositivo de destino iSCSI		113

Configuración del enrutamiento SCSI *continúa*

Acceso de los hosts IP identificados en una lista de acceso a todos los dispositivos de destino iSCSI 113

Acceso de todos los hosts IP a todos los dispositivos de destino iSCSI 114

Denegación de acceso a un dispositivo de destino iSCSI 114

Denegación de acceso a todos los dispositivos de destino iSCSI 114

Comprobación y almacenamiento de la configuración 115

Valores predeterminados para las interfaces FC 117

9 Configuración de la autenticación

Tareas previas 120

Uso de la autenticación iSCSI 120

Servicios de seguridad AAA 121

Tareas de configuración 122

Configuración de los servicios de seguridad 124

 Servidores RADIUS 124

 Hosts TACACS+ 125

 Base de datos username local 125

Creación de una lista de autenticación AAA 127

Prueba de la autenticación iSCSI 128

Activación de la autenticación iSCSI 129

Comprobación y almacenamiento de la configuración 129

10 Configuración de un clúster de alta disponibilidad

Tareas previas 132

Inclusión del Router de almacenamiento en un clúster 133

 Inclusión de un Router de almacenamiento sin configuración 134

 Inclusión de un Router de almacenamiento con una configuración mínima 135

 Inclusión de un Router de almacenamiento completamente configurado 137

Cambio de los clústeres 139

11 Mantenimiento y gestión del Router de Almacenamiento

Tareas previas 142

Instalación de actualizaciones del software 142

 Especificación de la ubicación desde la que se recuperarán las actualizaciones de software 145

 Uso de HTTP 145

 Uso de servicios Proxy 146

 Uso de TFTP 147

Mantenimiento y gestión del Router de Almacenamiento	<i>continúa</i>
Descarga de actualizaciones de software	148
Uso de HTTP	148
Uso de servicios Proxy	149
Uso de TFTP	149
Configuración de la actualización de software como versión de inicio	150
Precauciones para entornos de clúster	151
Creación de una copia de seguridad de la configuración del sistema	151
Creación de copias de seguridad locales	152
Almacenamiento de las Copias de seguridad en un servidor TFTP remoto	152
Restauración desde copias de seguridad	153
Restauración de una instancia de enrutamiento SCSI eliminada	153
Restauración de una instancia de enrutamiento SCSI existente	154
Restauración de una lista de acceso	155
Restauración de la información de autenticación AAA	157
Restauración de VLAN	158
Restauración de la configuración del sistema	159
Apagado del Router de almacenamiento	161
Restablecimiento del sistema	161
Restablecimiento de todos los valores predeterminados de fábrica	162
Restablecimiento y mantenimiento de la configuración del sistema	163
Restablecimiento para quitar los ficheros de configuración guardados	164
Recuperación de contraseñas	165
Control de las instancias de enrutamiento SCSI en un clúster	165
Modificar la configuración de las instancias	166
Activación y desactivación de las conexiones	167
Interrupción y ejecución de instancias	169
Presentación de las estadísticas de operaciones	169
Control de la conmutación por fallo	170
Conmutación por fallo manual	171
Conmutación por fallo de traslado temporal	171
Conmutación por fallo de traslado permanente	172
Conmutación por fallo por motivos de distribución	173
Gestión de CDP en el Router de almacenamiento	174
Desactivación de CDP en las interfaces seleccionadas	174
Modifique el valor de los comandos holdtime y timeout de CDP	175
Uso de secuencias de comandos para automatizar las tareas	176
Ejecución de secuencias de comandos	177

Mantenimiento y gestión del Router de Almacenamiento *continúa*

Gestión del fichero de registro	178
Borrado de los ficheros de registro	179
Recopilación de información para la solución de problemas	179
Uso del registro de bloqueo	180
Uso de FTP con el Router de almacenamiento	181
Descripción de los diagnósticos	184
Captura de mensajes del sistema durante el arranque	184
Descripción del registro	184
Filtrado y enrutamiento de los mensajes de suceso	187
habilitación y deshabilitación del registro	188
Visualización y almacenamiento del fichero de registro	189
Captura de la configuración del Router de Almacenamiento	189
Uso de las características de depuración	190

A Especificaciones técnicas

Especificaciones	192
----------------------------	-----

B Pines de cables y puertos

Puertos de gigabit y Canal de fibra	194
Puertos de gestión y HA Ethernet 10/100	194
Puerto de consola	196

C Avisos reglamentarios

Números de identificación de avisos reglamentarios	199
Aviso de la Comisión federal de comunicaciones	199
Equipo de clase A	200
Equipo de clase B	200
Declaración de conformidad para los productos marcados con el logotipo FCC (Únicamente para Estados Unidos)	201
Modificaciones	201
Cables	201
Cables de alimentación	202
Declaración de cumplimiento del ratón	202
Aviso canadiense (Avis Canadien)	203
Equipo de clase A	203
Equipo de clase B	203
Notificación de la Unión Europea	203
Aviso japonés	204

Avisos reglamentarios *continúa*

Aviso taiwanés	204
Dispositivo láser	205
Advertencias sobre seguridad del láser	205
Cumplimiento de las normas CDRH	205
Cumplimiento del reglamento internacional	205
Etiqueta de producto láser	206
.....	206
Información sobre el láser	206

D Descarga electrostática

Métodos de conexión de tierra	208
-------------------------------------	-----

Índice

acerca de
esta guía

En esta guía de usuario se proporciona información que le ayudará a:

- Instalar el Router de almacenamiento iSCSI SR2122
- Configurar el Router de almacenamiento iSCSI SR2122

La sección Acerca de esta guía incluye los siguientes temas:

- [Signos convencionales](#), página xii
- [Estabilidad del Bastidor](#), página xv
- [Obtención de ayuda](#), página xv

Signos convencionales

En esta guía se utilizan los siguientes signos convencionales:

- [Signos convencionales en el documento](#)
- [Símbolos utilizados en el texto](#)
- [Símbolos utilizados en el equipo](#)

Signos convencionales en el documento

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

Tabla 1: Signos convencionales utilizados en los documentos

Elemento	Signo convencional
Enlaces de referencias cruzadas	Figura 1
Nombres clave y de campo, elementos de menú, botones y títulos de cuadros de diálogo	Negrita
Nombres de ficheros, nombres de aplicación y énfasis del texto	<i>Cursiva</i>
Entradas de usuario, nombres de comando y de directorio, y respuestas del sistema (de salida y mensajes)	Fuente de espacio sencillo Para los NOMBRES DE COMANDO se utiliza una fuente de espacio sencillo en mayúsculas a menos que se distinga entre mayúsculas y minúsculas
Variables	<i><espacio sencillo, fuente cursiva></i>
Direcciones de páginas Web	Texto con fuente Sans serif: http://www.hp.com

Símbolos utilizados en el texto

En el texto de esta guía se pueden encontrar los símbolos siguientes. Tienen los siguientes significados.



ADVERTENCIA: El texto con esta marca indica que si no se siguen las instrucciones, pueden producirse lesiones físicas 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. Tienen los siguientes significados.



Cualquier superficie cerrada o área del equipo marcada con estos símbolos indica la presencia de peligro de descarga eléctrica. La zona cubierta contienen piezas no reparables por el operador.

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



Todo receptáculo RJ-45 marcado con estos símbolos indica 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. El contacto con esta superficie puede producir daños.

ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de sufrir quemaduras, deje enfriar la superficie de los componentes antes de tocarlos.



Las fuentes de alimentación o los sistemas marcados con estos símbolos indican que el equipo dispone de varias fuentes de alimentación.

ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de lesiones 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 lesiones personales o de daños en el equipo, compruebe que:

- Las patas estabilizadoras están extendidas hasta el suelo.
 - Todo el peso del bastidor descansa sobre ellas.
 - Para la instalación de un solo bastidor, las patas estabilizadoras están conectadas al bastidor.
 - En las instalaciones de varios bastidores, éstos están acoplados entre sí.
 - 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

En Norteamérica, llame al servicio técnico de HP en el 1-800-652-6672, disponible 24 horas al día, 7 días por semana.

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

Fuera de Norteamérica, llame al servicio técnico de HP más cercano. Los números de teléfono del servicio de asistencia técnica en todo el mundo se enumeran en la sección de servicio técnico de la página Web de HP: <http://www.hp.com/support>.

Antes de llamar a HP, compruebe que tiene a su disposición 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
- Detalladas, preguntas específicas

Página Web 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>. En esta página Web, seleccione el producto o la solución apropiado.

Distribuidor autorizado de HP

Para conocer 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>.

Introducción al producto



Este capítulo representa el punto de partida para la instalación del hardware del router de almacenamiento. Proporciona información muy básica que necesitará para poder continuar con otros capítulos de la actualización:

- [Descripción básica](#), página 2
- [Descripciones de los puertos](#), página 3
- [Indicadores LED del panel frontal](#), página 5
- [Módulo de ventilación](#), página 7
- [Fuente de alimentación](#), página 8

La instalación y configuración de un Router de almacenamiento consta de las siguientes tareas:

- Instalación del Router de almacenamiento
- Configuración del software del router de almacenamiento
- Instalación y configuración de los controladores iSCSI

Descripción básica

El Router de almacenamiento es un router de 1 U de montaje en bastidor (consulte la [Figura 1](#)) que proporciona a los hosts IP acceso a los sistemas de almacenamiento de Canal de fibra a través de una red IP.

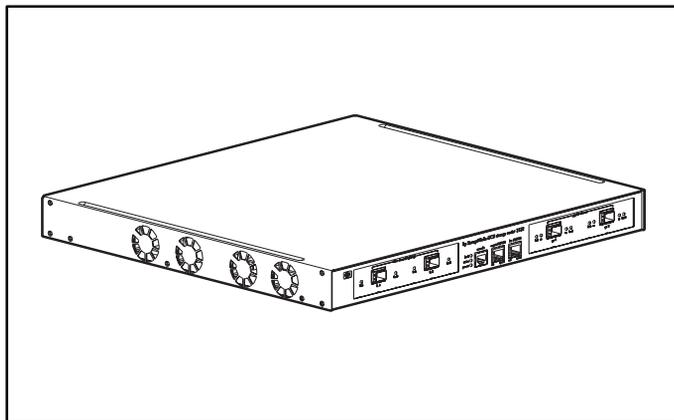


Figura 1: Chasis del router de almacenamiento

El Router de almacenamiento proporciona acceso al almacenamiento de Canal de fibra como si los hosts IP estuvieran directamente conectados al almacenamiento (consulte la [Figura 2](#)). Para obtener información adicional acerca de los tipos de acceso disponibles con el Router de almacenamiento, consulte el Capítulo 4, “Introducción del software” y otra documentación relacionada.

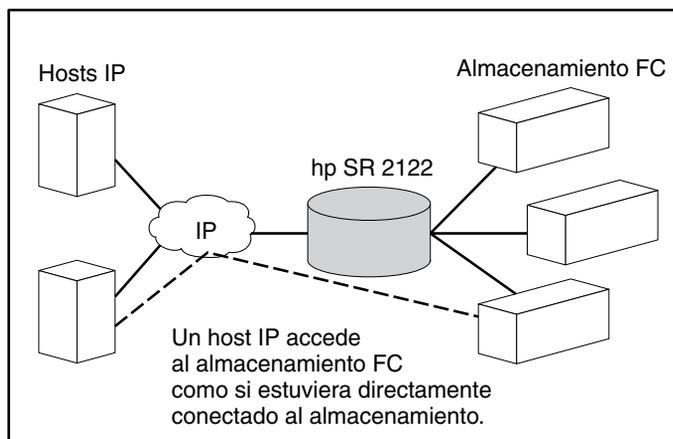


Figura 2: Hosts IP accediendo al almacenamiento a través del Router de almacenamiento

Descripciones de los puertos

El Router de almacenamiento proporciona dos puertos Ethernet de 1 Gb, un puerto de consola, un puerto de gestión Ethernet 10/100, un puerto Ethernet 10/100 de alta disponibilidad (HA, High Availability) Ethernet 10/100 y dos puertos de Canal de fibra de 1 Gb/2 Gb (consulte la [Figura 3](#)).

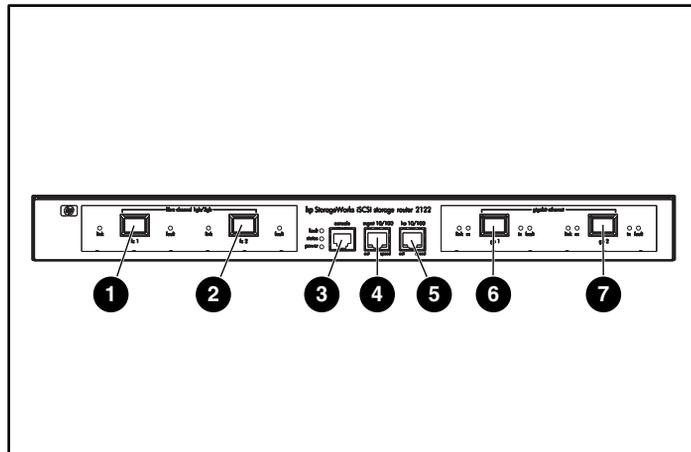


Figura 3: Puertos del router de almacenamiento

- | | |
|--|---|
| ❶ Canal de fibra 1G/2G, FC 1 | ❺ Puerto de alta disponibilidad (HA) Ethernet 10/100, HA 10/100 |
| ❷ Canal de fibra 1G/2G, FC 2 | ❻ Ethernet de Gigabit, GE 1 |
| ❸ Puertos de consola, CONSOLE | ❼ Ethernet de Gigabit, GE 2 |
| ❹ Puerto de gestión Ethernet 10/100, MGMT 10/100 | |

En las secciones siguientes se describen los puertos

- [Puertos Ethernet de Gigabit](#), página 4
- [Puerto de consola](#), página 4
- [10/100 Puerto de gestión Ethernet](#), página 4
- [Puerto HA Ethernet 10/100](#), página 4
- [Puertos de Canal de fibra](#), página 5

Puertos Ethernet de Gigabit

Los puertos Ethernet de Gigabit están marcados con las etiquetas GE 1 y GE 2 (consulte la [Figura 3](#)). Cada puerto proporciona una interfaz Ethernet de 1 Gb para conectar con los hosts IP que requieren acceso al almacenamiento. Cada puerto emplea un módulo small form-factor pluggable (SFP) para la conexión con el medio físico del puerto. Consulte el Apéndice B, “Patillas de cables y puertos” para ver las especificaciones del módulo SFP. Cada puerto Ethernet de Gigabit incluye varios LED que indican su estado, tal como se describe en la sección “Indicadores LED del panel frontal”, en la página 5.

Puerto de consola

El puerto de consola está marcado con la etiqueta CONSOLE. (consulte la [Figura 3](#)) Se trata de una interfaz EIA/TIA-232 que permite conectar con el puerto serie de un PC que ejecuta software de emulación de terminal. Mediante este puerto puede gestionar el Router de almacenamiento con la interfaz de líneas de comandos (CLI) del router de almacenamiento. El puerto de consola utiliza un receptáculo RJ-45 de ocho pines y no incluye ningún LED.

10/100 Puerto de gestión Ethernet

El puerto de gestión Ethernet 10/100 se marca con la etiqueta MGMT 10/100 (consulte la [Figura 3](#)). Se trata de una interfaz Ethernet 10BaseT/100BaseT que permite la conexión con una red de gestión. A través de una red de gestión puede gestionar el Router de almacenamiento mediante la CLI, la GUI basada en Web o SNMP. El puerto de gestión Ethernet 10/100 utiliza un receptáculo RJ-45 de 8 pines e incluye varios LED que indican su estado, tal como se describe en la sección “Indicadores LED del panel frontal”, en la página 5.

Puerto HA Ethernet 10/100

El puerto de alta disponibilidad (HA) Ethernet 10/100 se marca con la etiqueta HA 10/100 (consulte la [Figura 3](#)). Se trata de una interfaz Ethernet 10BaseT/100BaseT que permite la conexión con una red HA. El puerto permite al Router de almacenamiento funcionar en un clúster de varios nodos con otros Router de almacenamiento para proporcionar un entorno tolerante a fallos. El puerto HA Ethernet 10/100 utiliza un receptáculo RJ-45 de 8 pines e incluye varios LED que indican su estado, tal como se describe en la sección “Indicadores LED del panel frontal”, en la página 5.

Puertos de Canal de fibra

Los puertos de Canal de fibra están marcados con las etiquetas FC 1 y FC 2 (consulte la [Figura 3](#)). Cada puerto proporciona una interfaz de Canal de fibra de 1 ó 2 Gb que permite la conexión con sistemas de almacenamiento, conmutadores de Canal de fibra, hosts de Canal de fibra u otros productos de almacenamiento de HP. Cada puerto de Canal de fibra puede configurarse como uno de los siguientes tipos de puerto: Puerto_G, Puerto_GL, Puerto_F, Puerto_FL, Puerto_TL. Cada puerto emplea un módulo small form-factor pluggable (SFP) para la conexión con el medio físico del puerto. Consulte el Apéndice B, “Pines de cables y puertos” para ver las especificaciones del módulo SFP. Cada puerto de Canal de fibra incluye varios LED que indican su estado, tal como se describe en la sección “Indicadores LED del panel frontal”, incluida a continuación.

Indicadores LED del panel frontal

Los indicadores LED del panel frontal proporcionan indicaciones acerca del estado del chasis del router de almacenamiento y sus puertos (consulte la [Figura 4](#)).

- Cada puerto Ethernet de Gigabit, GE 1 y GE 2, tiene cuatro LED marcados con las etiquetas LINK, RX, TX y FAULT. Los LED se encuentran a la izquierda y a la derecha de cada puerto Ethernet de Gigabit.
- Los LED FAULT, STATUS y POWER indican el estado global del Router de almacenamiento. Se encuentran a la izquierda del puerto CONSOLE.
- El puerto de gestión Ethernet 10/100, MGMT 10/100, tiene dos LED marcados con la etiqueta ACT y SPEED. El ACT LED se encuentra en la esquina inferior izquierda del puerto; el LED SPEED se encuentra en la esquina inferior derecha del puerto.
- El puerto HA Ethernet 10/100, HA 10/100, tiene dos LED marcados con la etiqueta ACT y SPEED. El ACT LED se encuentra en la esquina inferior izquierda del puerto; el LED SPEED se encuentra en la esquina inferior derecha del puerto.
- Cada puerto de Canal de fibra tiene dos LED marcados con la etiqueta LINK y FAULT. Los LED se encuentran a la izquierda y a la derecha de cada puerto de Canal de fibra.

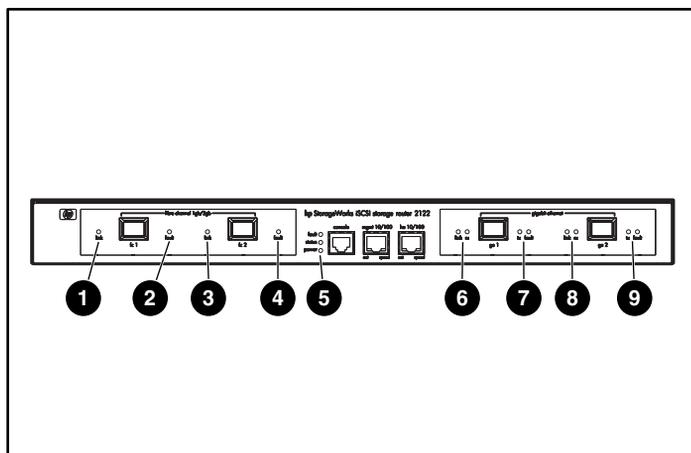


Figura 4: Indicadores LED del panel frontal

- ❶ FC 1 LINK
- ❷ FC 1 FAULT
- ❸ FC 2 LINK
- ❹ FC 2 FAULT
- ❺ FAULT, STATUS, POWER
- ❻ GE 1 LINK y RX
- ❼ GE 1 TX y FAULT
- ❽ GE 2 LINK y RX
- ❾ GE 2 TX y FAULT

Tabla 2: Descripciones de los indicadores LED del panel frontal

LED		Color	Descripción
Indicadores LED GE 1 y GE 2	LINK	Verde	El puerto está operativo
	TX	Verde	Los paquetes se están transmitiendo
	RX	Verde	Los paquetes se están recibiendo
FAULT		Rojo	Activado: error en el Router de almacenamiento
			Parpadeante: error en un componente del router de almacenamiento
Status		Verde	Activado: arranque realizado correctamente
			Parpadeante: arranque en curso
POWER		Verde	El sistema está encendido

LED		Color	Descripción
Indicadores LED MGMT 10/100	ACT	Verde	El enlace está activo
	SPEED	Amarillo	La velocidad del puerto es de 100 Mbps
Indicadores LED HA 10/100	ACT	Verde	El enlace está activo
	SPEED	Amarillo	La velocidad del puerto es de 100 Mbps
Indicadores LED FC 1 y FC 2	ACT	Amarillo	Se están transmitiendo o recibiendo tramas
	LOG	Verde	Activado: el puerto está correctamente conectado
			Parpadeando una vez por segundo: el puerto está iniciando una sesión
			Parpadeando dos veces por segundo: error en la conexión del puerto

Módulo de ventilación

El módulo de ventilación permite enfriar los componentes internos del chasis. El chasis del router de almacenamiento contiene cuatro ventiladores de salida de aire situados en la parte izquierda del chasis. Los ventiladores extraen el aire del lado derecho y lo expulsan por el lado izquierdo (consulte la [Figura 5](#)).

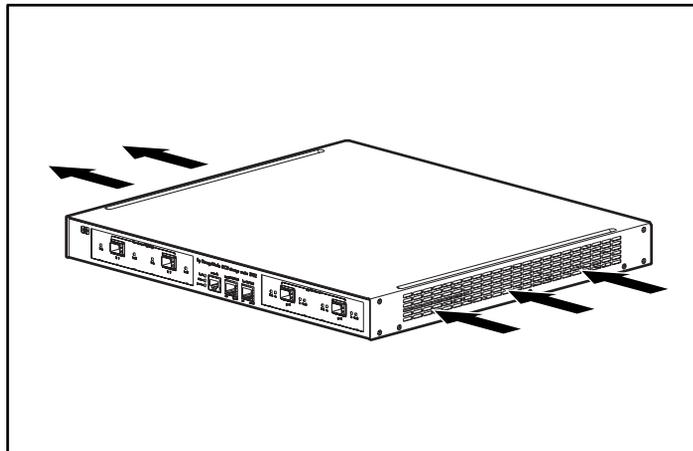


Figura 5: Circulación del aire en el chasis

Fuente de alimentación

El Router de almacenamiento incorpora una fuente de alimentación que controla su temperatura y los voltajes de salida. La fuente de alimentación detecta y se ajusta automáticamente a cualquiera de estos voltajes de entrada: 115 VCA/60 Hz o 230 VCA/50 Hz.

Si las condiciones alcanzan los umbrales máximos, la fuente de alimentación se apaga para evitar posibles daños por un exceso de calor o corriente eléctrica. La fuente de alimentación se conecta mediante un cable de alimentación y el conector de alimentación situado en el panel posterior (consulte la [Figura 6](#)). La fuente de alimentación se enciende mediante un interruptor oscilante situado junto al conector de alimentación. El interruptor está marcado con las etiquetas **I** y **O**. Al pulsar **I** la alimentación se enciende. Al pulsar **O** la alimentación se apaga.

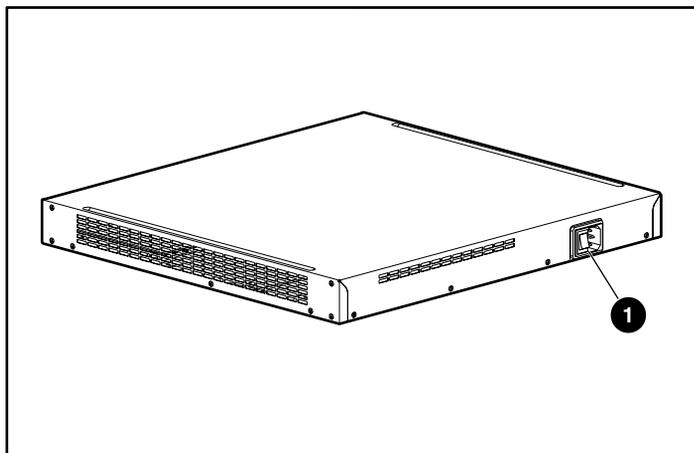


Figura 6: Panel posterior, conector de alimentación

- ❶ Conector de alimentación

Instalación

2

En este capítulo se describe cómo preparar su ubicación para la instalación, cómo preparar e instalar el Router de almacenamiento, cómo conectar los cables de red y de Canal de fibra, cómo conectar la alimentación y cómo comprobar que la instalación es correcta. Si es la primera vez que instala el router, siga los procedimientos de las siguientes secciones en el orden que se especifica a continuación:

- [Planificación de la ubicación](#), página 10
- [Instalación del Router de almacenamiento](#), página 10
- [Instalación de los módulos SFP](#), página 15
- [Conexión a puertos Ethernet de gigabit o de Canal de fibra](#), página 24
- [Conexión a los puertos de gestión Ethernet 10/100 y HA](#), página 26
- [Conexión con el puerto de consola](#), página 27
- [Conexión de la alimentación](#), página 28
- [Comprobación de la instalación](#), página 29
- [Dónde ir a continuación](#), página 30

Planificación de la ubicación

La planificación correcta de la ubicación y la disposición del Router de almacenamiento, del bastidor del equipo o del receptáculo para cables es esencial para que el router funcione de forma satisfactoria. Si los componentes del equipo se colocan demasiado cerca unos de otros o en un área con una ventilación deficiente, el sistema se podría sobrecalentar. Además, si coloca inadecuadamente el equipo, dificultaría el acceso y el mantenimiento de los paneles del sistema.

Para garantizar el funcionamiento normal y evitar el mantenimiento innecesario, planifique la configuración del sitio y prepárelo antes de la instalación.

La [Tabla 19](#) del Apéndice A enumera los requisitos ambientales, tanto operativos como no operativos, de la ubicación del Router de almacenamiento. Dentro del intervalo de valores del entorno especificados, el sistema puede continuar funcionando; sin embargo, unos valores que se aproximen al rango mínimo o máximo indican un problema potencial. Para mantener un funcionamiento normal, anticipe y corrija las condiciones del entorno antes de que superen el rango máximo de funcionamiento.

Compruebe que la alimentación de la ubicación es adecuada para el tipo de dispositivo que está instalando. Los requisitos de alimentación resultan útiles a la hora de planificar el sistema de distribución de alimentación necesario para el Router de almacenamiento. La disipación del aire es un factor importante que debe tenerse en cuenta al establecer los requisitos de aire acondicionado de una instalación. Consulte la [Tabla 19](#) del Apéndice A para obtener las categorías de alimentación y calor del Router de almacenamiento.



Precaución: Para evitar pérdidas en la alimentación de entrada, compruebe que la carga total máxima del circuito que suministra energía a la fuente de alimentación está dentro de la categoría actual para cableado y disyuntores.

Instalación del Router de almacenamiento

El Router de almacenamiento puede instalarse sobre una mesa, una estantería o un bastidor de equipo. Las siguientes secciones describen los pasos necesarios para instalar el Router de almacenamiento:

- [Instalación sobre una mesa o una estantería](#), página 11
- [Montaje en bastidor del Router de almacenamiento](#), página 11
- [Instalación de los módulos SFP](#), página 15

Instalación sobre una mesa o una estantería

El Router de almacenamiento puede instalarse sobre una mesa o una estantería (u otra superficie plana y segura).

Si va a instalar el router en un bastidor de equipo, pase por alto esta sección y pase a la sección “Montaje en bastidor del Router de almacenamiento”. Para instalar el chasis sobre una mesa o estantería, siga estos pasos:

1. Busque las cuatro patas de goma adhesivas. Se encuentran en el kit de accesorios suministrado con el Router de almacenamiento.
2. Retire la protección de las patas adhesivas y colóquelas, con la parte adhesiva hacia arriba, en las cuatro zonas rebajadas redondas situadas en la parte inferior del chasis.
3. Coloque el Router de almacenamiento sobre una mesa o estantería situada cerca de la fuente de alimentación de CA.

Montaje en bastidor del Router de almacenamiento

El router se puede montar en un bastidor de 48,26 cm (19 pulgadas) con el panel frontal situado en la parte de delante.

El kit de accesorios suministrado con el router contiene dos rieles, dos tuercas de mariposa y varios tornillos.

Necesitará las siguientes herramientas para instalar el Router de almacenamiento en un bastidor:

- Destornillador Phillips
- Cinta métrica

Para instalar el router en un bastidor, siga estos pasos:

1. Prepare la instalación:
 - a. Coloque el Router de almacenamiento en el suelo o sobre una mesa resistente lo más cerca posible del bastidor. Deje el espacio suficiente para poder moverse alrededor del router.
 - b. Use una cinta métrica para medir el fondo del bastidor. Mida desde la parte exterior de los postes de montaje frontales a la parte exterior de la regleta de montaje posterior. El fondo debe medir 48,26 cm (19 pulgadas) como mínimo, pero no más de 81,3 cm (32 pulgadas).
 - c. Mida el espacio entre los bordes interiores de los postes de montaje frontales izquierdo y derecho para asegurarse de que existe un espacio de 45,72 cm (17,75 pulgadas) de anchura.
2. Use la plantilla de bastidor suministrada para marcar el centro de una ubicación de montaje de 1 U en ambos lados de los rieles de montaje frontales y posteriores.
3. Instale las tuercas de alojamiento en las ubicaciones marcadas en el paso 2 (consulte la [Figura 7](#)).

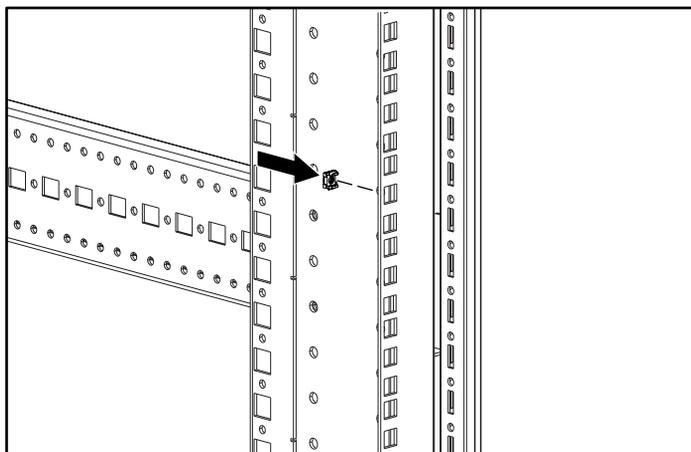


Figura 7: Instalación de las tuercas de alojamiento

- Monte los rieles con las tuercas de mariposa suministradas (consulte la [Figura 8](#)).

Nota: No apriete por completo las tuercas de mariposa, ya que los rieles deberán ajustarse en pasos posteriores del proceso de instalación.

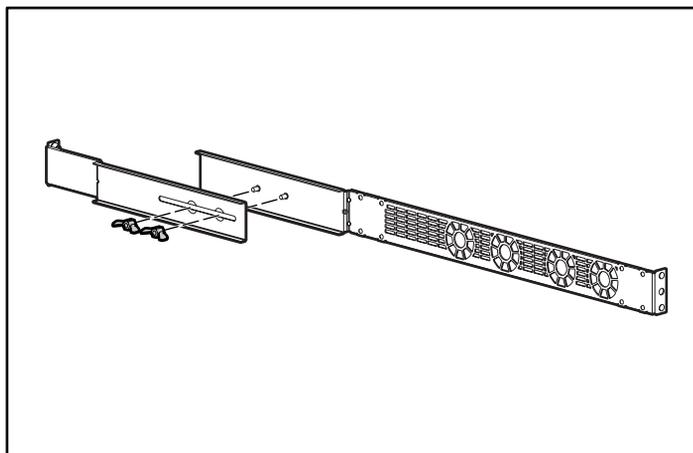


Figura 8: Ensamblaje de los rieles

- Extraiga todos los tornillos existentes (6 en total) de cada lado del chasis del (consulte la [Figura 9](#)).

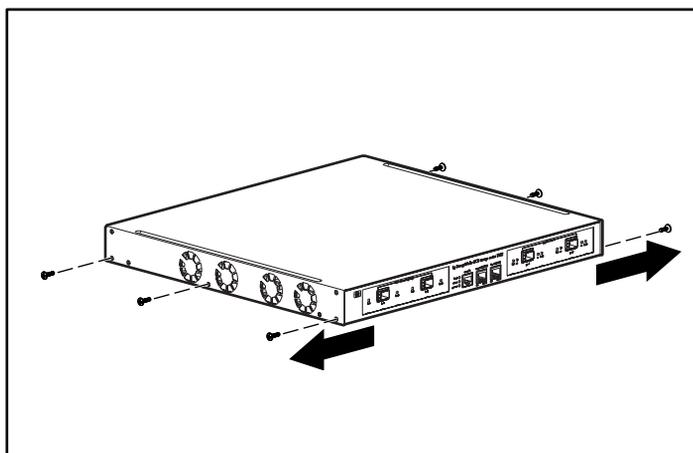


Figura 9: Extracción de los tornillos

6. Alinee y fije los rieles al chasis mediante los tornillos de cabeza plana suministrados (consulte la [Figura 10](#)).

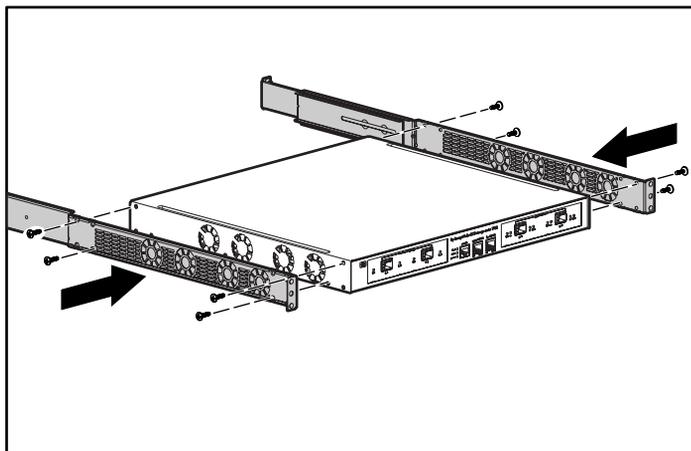


Figura 10: Sujeción de los rieles

7. Deslice el Router de almacenamiento en el bastidor y fije la parte frontal de los rieles mediante los tornillos del bastidor (consulte la [Figura 11](#)).

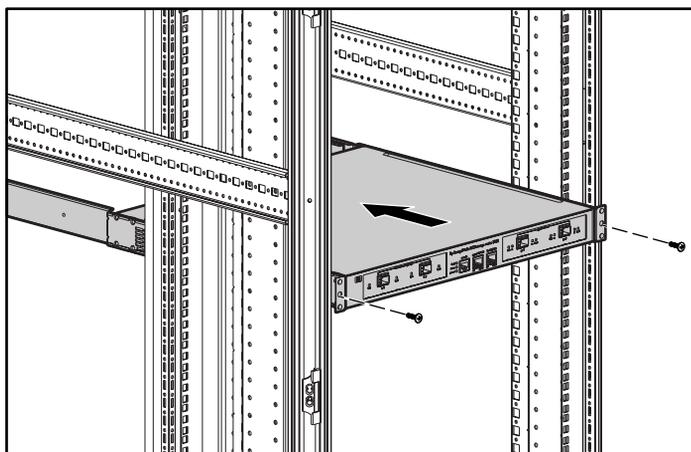


Figura 11: Instalación del Router de almacenamiento en el bastidor

8. Ajuste ❶ y fije la parte posterior de los rieles mediante los tornillos del bastidor ❷ (consulte la Figura 12).
9. Fije ❸ las mitades del riel; para ello, apriete las tuercas de mariposa.

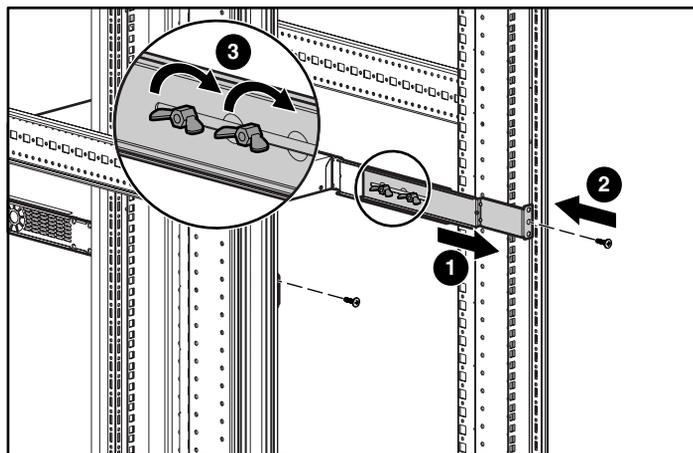


Figura 12: Fijación de la parte posterior de los rieles

Instalación de los módulos SFP

Antes de instalar o quitar un módulo SFP (small form-factor pluggable), lea la información de instalación de esta sección. Para conectar módulos SFP en los puertos Ethernet de Gigabit y los puertos de canal de fibra, lea las instrucciones de la sección “Conexión de los puertos Ethernet de Gigabit y de Canal de fibra”.

Nota: Debido a problemas de interoperabilidad, HP no admite módulos SFP adquiridos a otros proveedores. Consulte el Apéndice B, “Pines de cables y puertos” para ver las especificaciones del puerto SFP.

Nota: Si desconecta los enchufes del cable de fibra óptica y los receptáculos del módulo SFP, cúbralos con protectores contra el polvo.



ADVERTENCIA: Debido a la radiación invisible que la abertura del puerto puede emitir cuando no hay conectado ningún cable de fibra, evite exponerse a la radiación y no mire a las aberturas si están abiertas. Para ver las versiones traducidas de la advertencia, consulte el documento relativo a la seguridad y a los avisos reglamentarios que se suministra con el dispositivo.

Los puertos Ethernet de gigabit utilizan módulos SFP de fibra óptica con conectores MT-RJ (consulte la [Figura 13](#)) o LC (consulte la [Figura 14](#)). Los puertos de Canal de fibra utilizan módulos SFP de fibra óptica con conectores LC (consulte la [Figura 14](#)). Consulte la [Tabla 3](#) para determinar qué tipos de módulos SFP puede instalar en los puertos Ethernet de gigabit y de Canal de fibra. Consulte el Apéndice B, “Pines de cables y puertos” para ver las especificaciones del módulo SFP.

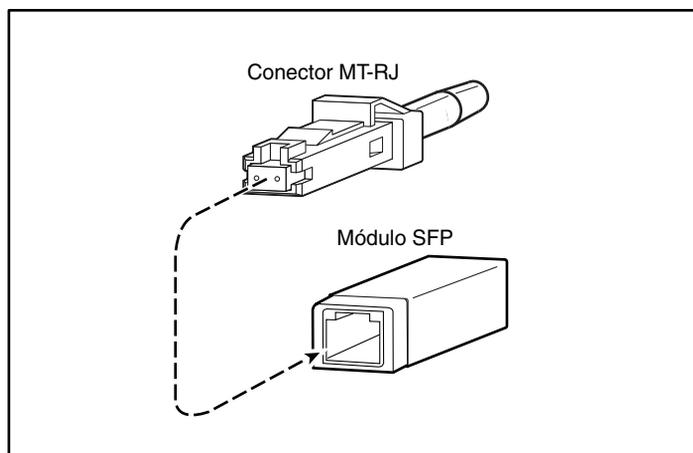


Figura 13: Conector de fibra óptica MT-RJ y módulo SFP



Precaución: Para proteger los módulos SFP de fibra óptica, inserte protectores contra el polvo limpios en los SFP después de haber extraído los cables. Asegúrese de limpiar las superficies ópticas de los cables antes de volverlos a conectar a las perforaciones para cable óptico de otro módulo SFP. Limpie de polvo y otros contaminantes las perforaciones para cable óptico de los módulos; los cables ópticos no funcionan correctamente si quedan obstruidos por el polvo.

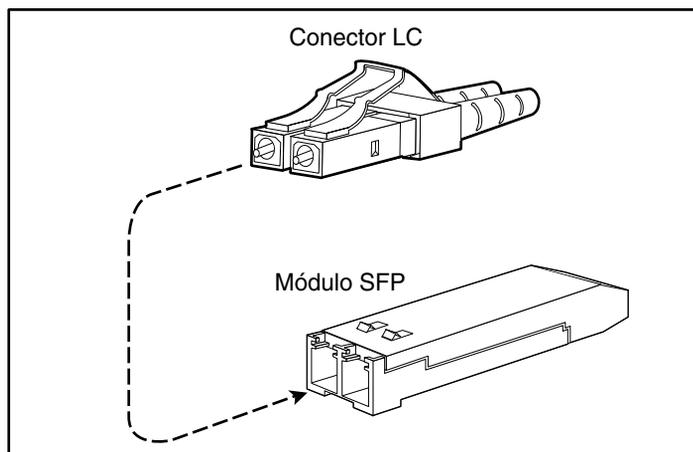


Figura 14: Conector LC y módulo SFP de fibra óptica

Tabla 3: Tipos de módulos SFP para puertos Ethernet de gigabit y de Canal de fibra

Referencias del Kit opcional SFP	Tipo de conector	Puerto
221470-B21	LC	Ethernet de gigabit o Canal de fibra

Los módulos SFP tienen tres tipos diferentes de dispositivos de sujeción que se utilizan para fijar y separar el módulo SFP de un puerto. Los tres tipos de módulos SFP se describen en las siguientes secciones:

- [Módulos SFP con lengüeta Mylar](#), página 18
- [Módulos SFP con botón/accionador](#), página 20
- [Módulos SFP con presillas de abrazadera](#), página 22

Módulos SFP con lengüeta Mylar

El módulo SFP con lengüeta Mylar (consulte la [Figura 15](#)) incluye una lengüeta de la que se debe tirar para extraer el módulo de un puerto.

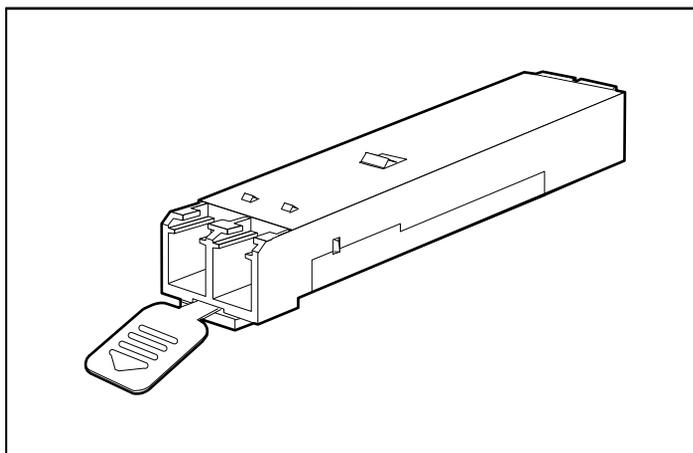


Figura 15: Módulo SFP con lengüeta Mylar

Para insertar el módulo SFP con lengüeta Mylar en un puerto, alinee el módulo SFP con el puerto y deslícelo hasta colocarlo en posición (consulte la [Figura 16](#)).

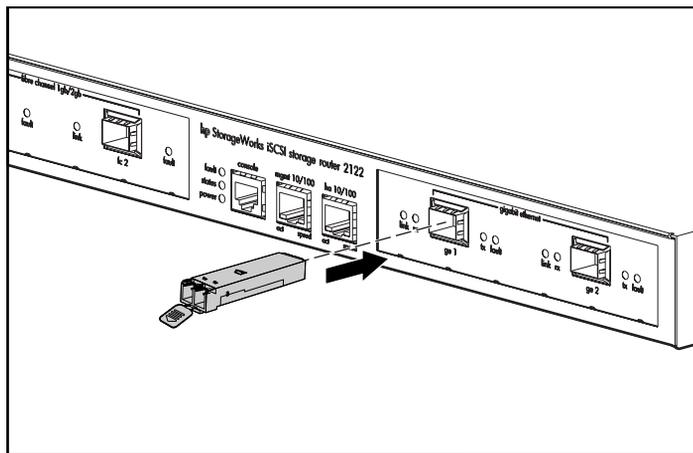


Figura 16: Inserción de un módulo SFP con lengüeta Mylar



Precaución: Al tirar de la lengüeta para extraer el módulo SFP, asegúrese de hacerlo mediante un movimiento recto hacia fuera, de modo que el módulo se extraiga del puerto en dirección paralela. No gire ni estire la lengüeta, podría desconectarla del módulo SFP.

Para extraer el módulo SFP del puerto, tire con cuidado de la lengüeta ligeramente hacia abajo hasta que se suelte del puerto y, a continuación, extraiga el módulo SFP (consulte la [Figura 17](#)).

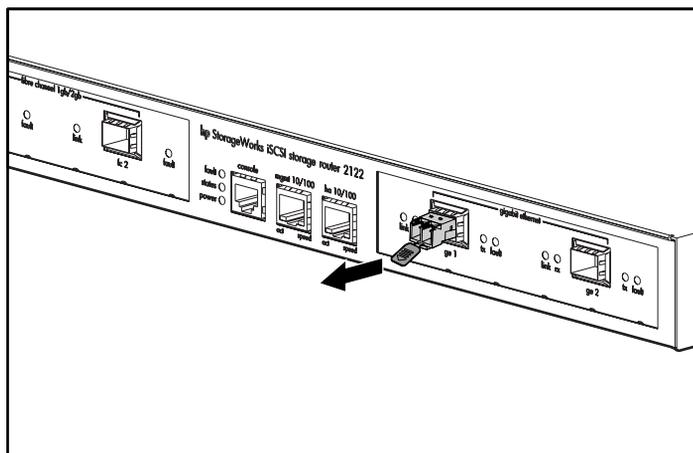


Figura 17: Extracción de un módulo SFP con lengüeta Mylar

Módulos SFP con botón/accionador

El módulo SFP con botón/accionador (consulte la [Figura 18](#)) incluye un botón que se debe pulsar para extraer el módulo SFP de un puerto.

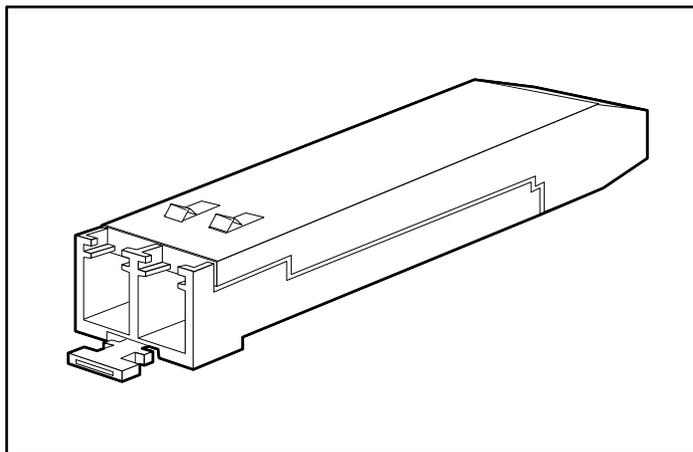


Figura 18: Módulos SFP con botón/accionador

Para insertar el módulo SFP con accionador/botón en un puerto, alinee el módulo SFP con el puerto y deslícelo hasta que el accionador/botón se coloque en posición (consulte la [Figura 19](#)). Procure no pulsar el accionador/botón mientras inserta el módulo SFP, podría soltar accidentalmente el módulo SFP del puerto.

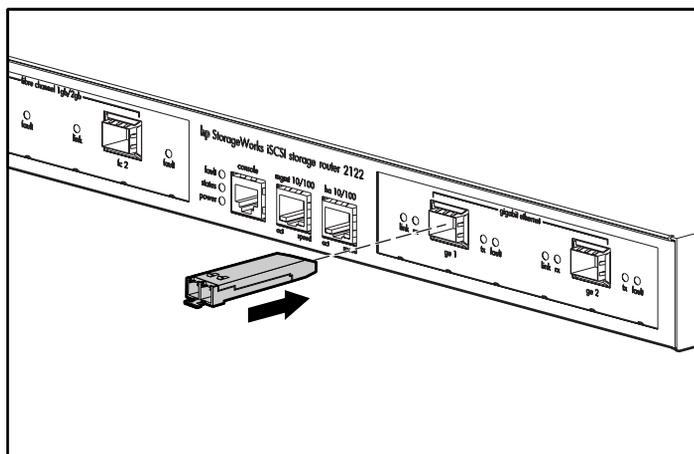


Figura 19: Inserción de un módulo SFP con botón/accionador

Para extraer un módulo SFP con accionador/botón de un puerto, siga estos pasos:

1. Pulse suavemente el accionador/botón ❶, situado en la parte frontal del módulo SFP, hasta que se coloque en posición y el mecanismo del pestillo se active, lo que soltará el módulo SFP del puerto (consulte la [Figura 20](#)).
2. Sostenga el accionador/botón entre sus dedos pulgar e índice y extraiga con cuidado el módulo SFP ❷ del puerto (consulte la [Figura 20](#)).

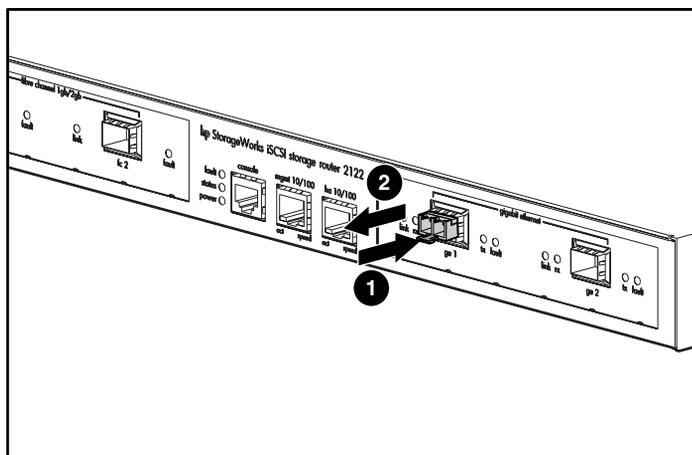


Figura 20: Extracción de un módulo SFP con botón/accionador de un puerto

Módulos SFP con presillas de abrazadera

El módulo SFP con presillas de abrazadera (consulte la [Figura 21](#)) incluye unas presillas de abrazadera que se utilizan para fijar el módulo SFP a un puerto.

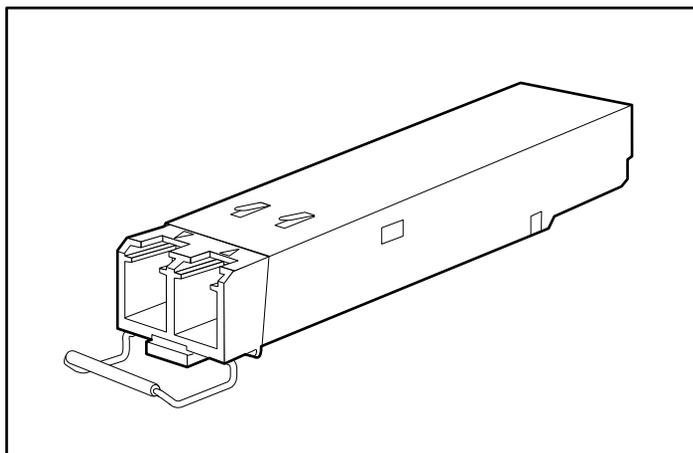


Figura 21: Módulo SFP con presillas de abrazadera

Para insertar un módulo SFP con presillas de abrazadera:

1. Cierre las presillas antes de insertar el módulo SFP.
2. Alinee el módulo SFP con el puerto y deslícelo en el puerto (consulte la [Figura 22](#)).

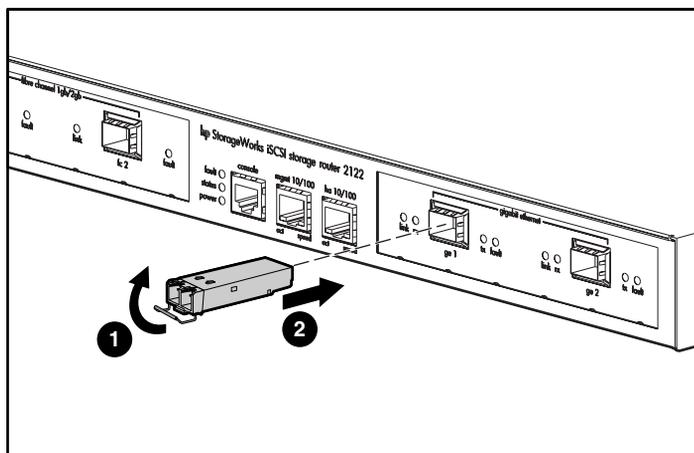


Figura 22: Inserción del módulo SFP con presillas de abrazadera en un puerto.

Para extraer un módulo SFP con presillas de abrazadera de un puerto:

1. Abra las presillas del módulo SFP, para ello, presiónelas hacia abajo con el dedo índice, como se muestra en la figura [Figura 23](#). Si las presillas se obstruyen y no puede utilizar el dedo índice para abrirlas, use un destornillador pequeño de punta plana u otro instrumento largo y estrecho, tal como se muestra en la [Figura 24](#).
2. Sujete el módulo SFP entre el dedo pulgar e índice y extráigalo con cuidado del puerto como se muestra en la [Figura 23](#).

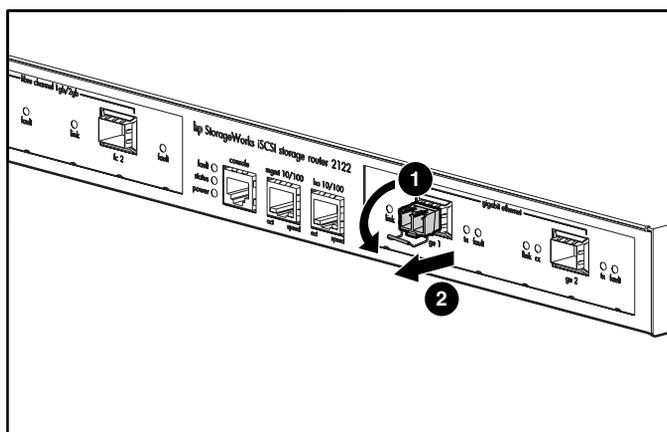


Figura 23: Extracción del módulo SFP con presillas de abrazadera con el dedo índice.

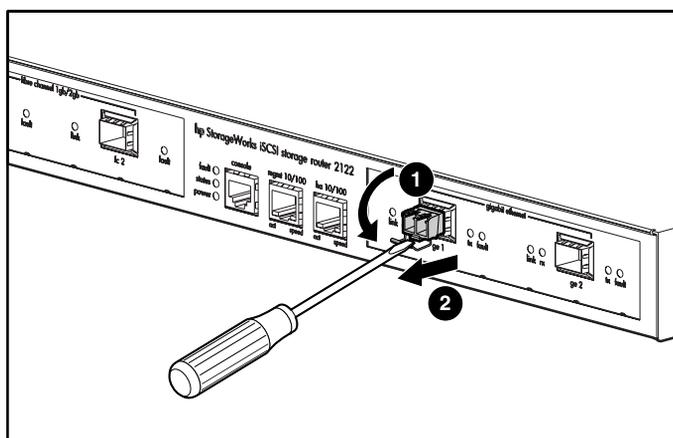


Figura 24: Extracción del módulo SFP con presillas de abrazadera con un destornillador de punta plana.

Conexión a puertos Ethernet de gigabit o de Canal de fibra

Los puertos Ethernet de gigabit, GE 1 y GE 2, utilizan cables y módulos SFP de fibra óptica de tipo MT-RJ o LC. Los puertos de Canal de fibra, FC 1 y FC 2, utilizan cables y módulos SFP de fibra óptica de tipo LC. Cuando conecte un cable a un módulo SFP de fibra óptica, presione firmemente el enchufe del cable en el zócalo. El borde superior del enchufe debe encajar en el borde superior frontal del zócalo. Debe oír el clic del enchufe al fijarse en su posición en el zócalo. Para garantizar que el enchufe queda fijado en su posición, tire de él suavemente.

Para desconectar un enchufe de un zócalo, pulse el accionador situado en la parte superior del enchufe para liberar el pestillo. Debe oírse un clic, que indicará que el pestillo se ha soltado. Saque con cuidado el enchufe del zócalo.

Nota: Cuando desconecte el cable de fibra óptica del módulo, sujete el cuerpo del conector. No toque la funda de protección del conector. Si lo hace, con el tiempo podría peligrar la integridad de la terminación del cable de fibra óptica en el conector.

La suciedad o los aceites naturales pueden haberse acumulado en la placa frontal de un conector MT-RJ (alrededor de las aperturas de fibra óptica), lo que podría generar una atenuación sustancial y reducir los niveles de umbral de energía óptica, impidiendo así la creación de un enlace. Para limpiar la placa frontal de un conector MT-RJ, siga este procedimiento:

1. Limpie suavemente la placa frontal mediante un trapo sin pelusas humedecido en alcohol isopropílico al 100%.
2. Elimine los restos de polvo de la placa mediante aire comprimido antes de instalar el cable.

Nota: Si desconecta los enchufes del cable de fibra y los receptáculos del módulo SFP, cúbralos con protectores contra el polvo.

En las siguientes secciones se describe cómo conectar los cables a los puertos Ethernet de gigabit y de Canal de fibra:

- [Conexión a un puerto Ethernet de gigabit](#), página 25
- [Conexión a un puerto de Canal de fibra](#), página 25

Conexión a un puerto Ethernet de gigabit

Para conectar un cable a un puerto Ethernet de gigabit:

1. Retire el protector contra el polvo del módulo SFP ubicado en el puerto Ethernet de gigabit; guarde el protector para usos posteriores.
2. Retire el protector (o protectores) contra el polvo del conector del cable; guarde el protector (o protectores) para usos posteriores. Inserte el conector del cable en el módulo SFP Ethernet de gigabit.
3. Conecte el otro extremo del cable al router, conmutador o sistema final externo.

Conexión a un puerto de Canal de fibra

Para conectar un cable a un puerto de Canal de fibra:

1. Retire el protector contra el polvo del módulo SFP ubicado en el puerto SFP de canal de fibra; guarde el protector para usos posteriores.
2. Retire los protectores contra el polvo del conector del cable de fibra óptica; guarde los protectores para usos posteriores. Inserte el conector del cable en el módulo SFP de Canal de fibra.
3. Conecte el otro extremo del cable a un puerto de Canal de fibra de otro sistema (por ejemplo, un sistema de almacenamiento, un conmutador, un host u otro Router de almacenamiento).

Conexión con el puerto de consola

Conecte un puerto serie de PC al puerto de consola para obtener acceso administrativo local al Router de almacenamiento. El PC debe ser compatible con la emulación de terminal VT100. El software de emulación de terminal (normalmente una aplicación de PC como HyperTerminal o Procomm Plus) posibilita la comunicación entre el Router de almacenamiento y el PC durante la instalación y la configuración.

Para realizar la conexión con el puerto de consola:

1. Configure el programa de emulación de terminal de PC de forma que coincida con las siguientes características predeterminadas del puerto de consola:

Tabla 4: Características predeterminadas del puerto de consola

Características predeterminadas del puerto de consola	
Bits por segundo	9600
Bits de datos	8
Paridad	Ninguna
Bits de parada	1
Control de flujo	Ninguno

2. Conecte el adaptador hembra RJ-45 a DB-9 suministrado al puerto serie del PC.
3. Conecte un extremo del cable de consola suministrado (un cable RJ-45 a RJ-45 inverso) al puerto de consola. Conecte el otro extremo del adaptador RJ-45 a DB-9 al puerto serie del PC (consulte la [Figura 26](#)).

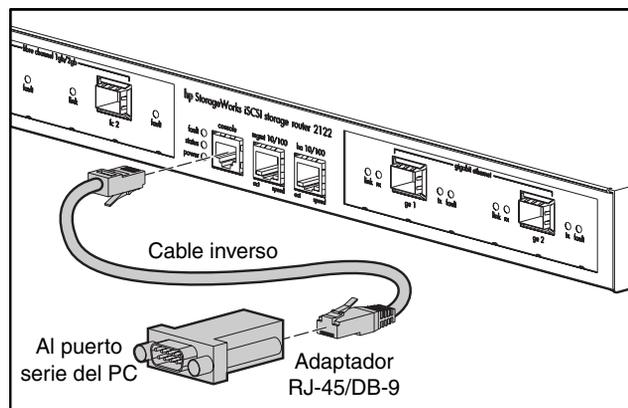


Figura 26: Conexión del cable de consola

Conexión de la alimentación

El Router de almacenamiento puede conectarse a cualquiera de las estas dos fuentes de alimentación: 115-120 VCA/60 Hz o 230-240 VCA/50 Hz. La fuente de alimentación detecta la fuente y se ajusta a ella automáticamente.

Para conectar la alimentación al Router de almacenamiento:

1. Compruebe que el interruptor de alimentación está desactivado (consulte la [Figura 27](#)).

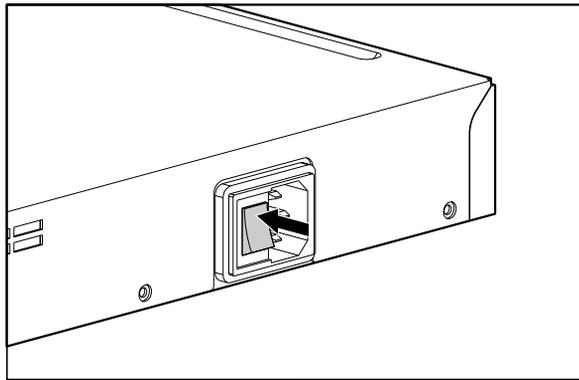


Figura 27: Alimentación desactivada

2. Conecte el cable de alimentación al receptáculo de alimentación que se encuentra en el panel posterior del chasis (consulte la [Figura 28](#)).

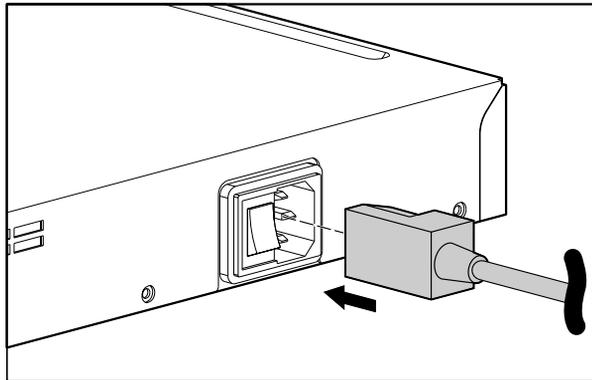


Figura 28: Conexión del cable de alimentación al conector de alimentación

3. Conecte el otro extremo del cable de alimentación a la fuente de alimentación del Router de almacenamiento.

Comprobación de la instalación

Para comprobar la instalación del Router de almacenamiento, debe asegurarse de que el dispositivo se inicia correctamente y de que las conexiones de Canal de fibra y de red funcionan.

Comprobación de las operaciones de inicio

Para comprobar que el Router de almacenamiento se inicia correctamente:

1. En la parte posterior del Router de almacenamiento, pulse el interruptor de alimentación para ponerlo en posición de activado.
2. En la parte frontal del Router de almacenamiento, observe el indicador LED POWER para asegurarse de que la alimentación está activada. Asegúrese de que el indicador LED FAULT está apagado.
3. Escuche el flujo de aire para asegurarse de que el módulo de ventilación funciona.
4. Observe la salida de consola para garantizar que el software del router de almacenamiento se inicia adecuadamente. Durante el proceso de arranque, que puede durar entre tres y cinco minutos, se mostrará información acerca del arranque y un título. Si el arranque se realiza correctamente, se muestra al usuario un símbolo del sistema CLI.
5. Si alguna de estas condiciones no se cumple, consulte el Capítulo 3, “Solución de problemas”, para identificar y, si es posible, corregir el problema.

Comprobación del funcionamiento de las conexiones de red

Para comprobar las conexiones de red, debe asegurarse de que los siguientes puertos son operativos: Ethernet de gigabit, gestión de Ethernet 10/100 y HA 10/100.

Para comprobar que las conexiones de red funcionan, siga estos pasos:

1. Para comprobar las conexiones del puerto Ethernet de gigabit, compruebe el LED de estado de enlace del puerto. Consulte la [Tabla 2](#) del Capítulo 1 página 6 para obtener descripciones de las indicaciones de los LED.
2. Para comprobar las conexiones del puerto de gestión Ethernet 10/100, compruebe el LED de estado de enlace del puerto. Consulte la [Tabla 2](#) del Capítulo 1 para obtener descripciones de las indicaciones de los LED.

3. Para comprobar las conexiones del puerto de HA 10/100, compruebe el LED de estado de enlace del puerto. Consulte la [Tabla 2](#) del Capítulo 1 para obtener descripciones de las indicaciones de los LED.
4. Si alguna de estas condiciones no se cumple, consulte el Capítulo 3, “Solución de problemas”, para identificar y corregir el problema si es posible.

Comprobación del funcionamiento de las conexiones de Canal de fibra

Para comprobar que las conexiones funcionan, siga estos pasos:

1. Para comprobar las conexiones del puerto de Canal de fibra, compruebe los indicadores LED LOG de Canal de fibra. Consulte la [Tabla 2](#) del Capítulo 1 para obtener descripciones de las indicaciones de los LED.
2. Si los LED LOG de los puertos conectados parpadean, consulte el Capítulo 3, “Solución de problemas”, para identificar y, si es posible, corregir el problema.

Dónde ir a continuación

Una vez que comprobado que el hardware del router de almacenamiento está correctamente instalado, podrá llevar a cabo la configuración del software. Para configurar el software, consulte el Capítulo 4, “Introducción al software”.

Solución de problemas

3

En este capítulo se proporcionan procedimientos para la solución de problemas encontrados durante la instalación; consta de las siguientes secciones:

- [Solucionar problemas con los componentes](#), página 32
- [Identificación de los problemas de inicio](#), página 33
- [Solución de problemas de la fuente de alimentación](#), página 34
- [Solución de problemas de una conexión de puerto de Canal de fibra o red](#), página 35
- [Cómo ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente](#), página 38

Solucionar problemas con los componentes

La clave para solucionar problemas del Router de almacenamiento es identificar el problema en un componente específico del router. El primer paso consiste en comparar lo que el Router de almacenamiento está haciendo con lo que debería hacer. Los problemas de inicio se suelen atribuir a un solo componente, por lo que resulta más eficaz aislar el problema a un subsistema que solucionar los problemas en cada componente del Router de almacenamiento por separado.

El Router de almacenamiento consta de los siguientes subsistemas:

- El suministro de alimentación funciona siempre que la alimentación del sistema está activada (consulte “Solución de problemas de la fuente de alimentación”, en la página 34).
- El módulo de ventilación del chasis funciona cuando el sistema recibe alimentación. El ventilador puede continuar funcionando aunque la fuente de alimentación apague el Router de almacenamiento debido a una condición de sobrecalentamiento o sobretensión (aunque sí se apagará si la fuente de alimentación se desactiva).

A continuación se incluyen varias comprobaciones sencillas que le ayudarán a determinar si existe un problema con el ventilador:

- Escuche el módulo de ventilación para determinar si está en funcionamiento.
- Compruebe si existe algún obstáculo que restrinja el flujo de aire a través del Router de almacenamiento.

Si determina que el módulo de ventilación no funciona adecuadamente, póngase en contacto con un representante del servicio de atención al cliente.

Identificación de los problemas de inicio

Observe el funcionamiento del Router de almacenamiento y los indicadores LED del panel frontal para determinar si existen problemas de inicio. Los LED indican el estado del Router de almacenamiento durante la secuencia de inicio. La comprobación de los LED le permitirá determinar en qué momento de la secuencia de inicio y en qué componente del Router de almacenamiento se produjo el fallo.

Para encender el Router de almacenamiento:

1. Escuche si el conjunto de ventilación del chasis funciona. En caso contrario, consulte “Solución de problemas de la fuente de alimentación” en la página 34. Si determina que la fuente de alimentación funciona normalmente y que se ha producido un fallo en el módulo de ventilación, póngase en contacto con un representante del servicio de atención al cliente. Si determina que el módulo de ventilación no funciona adecuadamente durante la secuencia de inicio (no hay ningún ajuste de instalación que pueda realizar), póngase en contacto con un representante del servicio de atención al cliente.
2. Compruebe el indicador LED POWER del panel frontal. El LED POWER se enciende inmediatamente cuando hay alimentación. Este indicador permanecerá encendido durante el funcionamiento normal del Router de almacenamiento. En caso de que esté apagado, consulte “Solución de problemas de la fuente de alimentación”, en la página 34.
3. Compruebe los indicadores LED STATUS y FAULT del panel frontal. Consulte la sección “Indicadores LED del panel frontal” en el Capítulo 1 para obtener descripciones de los LED.
4. Compruebe los indicadores LED de los puertos de Canal de fibra y de red en el panel frontal. Consulte la sección “Indicadores LED del panel frontal” del Capítulo 1 para obtener descripciones de los LED. Si algún LED de los puertos de Canal de fibra y red indica un problema en la conexión de puerto, consulte la sección “Solución de problemas de una conexión de puerto de Canal de fibra o red”, en la página 35.

5. Asegúrese de que el programa de emulación de terminal se ha definido correctamente y de que el PC está correctamente conectado al puerto de consola. Además, compruebe en la pantalla del programa de emulación de terminal del PC que el router de almacenamiento se ha iniciado correctamente (por ejemplo, un mensaje para iniciar un asistente de configuración o un mensaje de la CLI).
6. Póngase en contacto con un representante del servicio de atención al cliente para obtener instrucciones en caso de que un LED de estado indique un fallo o de que el PC conectado al puerto de consola informe de un proceso de arranque incompleto.

Solución de problemas de la fuente de alimentación

Siga estos pasos para determinar el problema de alimentación:

1. Compruebe el indicador LED POWER.
 - Si el LED POWER está apagado, desenchufe el cable de alimentación y luego vuelva a enchufarlo.
 - Si el LED POWER continúa apagado, compruebe si existe algún problema en la fuente de CA o en el cable de alimentación.
2. Conecte el cable de alimentación a otra fuente de alimentación, en caso de que haya una disponible.
 - Si el LED POWER se enciende, el problema se debe a la primera fuente de alimentación.
 - Si el LED POWER continúa apagado después de la conexión a una nueva fuente de alimentación, reemplace el cable de alimentación.
 - Si el LED POWER continúa sin encenderse a pesar de estar conectado a una nueva fuente de alimentación con un nuevo cable de alimentación, el fallo probablemente se debe a la fuente de alimentación.
3. Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con un representante del servicio de atención al cliente para obtener instrucciones.

Solución de problemas de una conexión de puerto de Canal de fibra o red

Si algún LED de los puertos de Canal de fibra y red indica un problema, siga los pasos de las siguientes secciones para determinar la causa del problema.

- [Solución de problemas de una conexión a un puerto Ethernet de gigabit](#), página 35
- [Solución de problemas de una conexión a un puerto de gestión Ethernet 10/100 o un puerto HA Ethernet 10/100](#), página 36
- [Solución de problemas de una conexión a un puerto de Canal de fibra](#), página 37

Solución de problemas de una conexión a un puerto Ethernet de gigabit

Cuando una conexión a un puerto Ethernet de gigabit (GE 1 o GE 2) es incorrecta, el indicador LED LINK no se enciende. En caso de que este indicador esté apagado, siga estos pasos para determinar la causa del problema:

1. Compruebe que el cable está correctamente conectado y en las condiciones de funcionamiento adecuadas.
 - Desconecte y vuelva a conectar ambos extremos del cable. Si el LED LINK se enciende, el cable no estaba correctamente conectado.
 - Si el LED LINK permanece apagado, sustituya el cable. Si el LED LINK se enciende, el cable estaba defectuoso.
 - Si el LED LINK permanece apagado, es muy probable que el problema no se deba al cable. Continúe con el paso siguiente.
2. Compruebe el router, conmutador o sistema final externo al que el puerto está conectado.
 - Si el router, conmutador o sistema final externo funciona correctamente, continúe con el paso siguiente.
 - Si el router, conmutador o sistema final externo no funciona correctamente, corrija el problema. Si el LED LINK se enciende, el problema se debe al router, conmutador o sistema final externo.
 - Si permanece apagado, continúe con el paso siguiente.

3. Sustituya el módulo SFP.
 - Si el LED LINK se enciende, el problema se debía al módulo SFP.
 - Si continúa apagado, póngase en contacto con un representante del servicio de atención al cliente para obtener instrucciones.

Solución de problemas de una conexión a un puerto de gestión Ethernet 10/100 o un puerto HA Ethernet 10/100

Cuando una conexión a un puerto de gestión Ethernet 10/100 o un puerto HA Ethernet 10/100 es incorrecta (MGMT 10/100 o HA 10/100), el indicador LED ACT no se enciende. En caso de que este indicador esté apagado, siga estos pasos para determinar la causa del problema:

1. Compruebe que el cable está correctamente conectado y en las condiciones de funcionamiento adecuadas.
 - Asegúrese de que utiliza el tipo de cable correcto. (Consulte el Apéndice B, “Pines de cables y puertos”.)
 - Desconecte y vuelva a conectar ambos extremos del cable. Si el LED ACT se enciende, el cable no estaba correctamente conectado:
 - Si el LED ACT permanece apagado, sustituya el cable. Si el LED ACT se enciende, el cable estaba defectuoso.
 - Si el LED ACT permanece apagado, es muy probable que el problema no se deba al cable. Continúe con el paso siguiente.
2. Compruebe el router, conmutador o sistema final externo al que el puerto está conectado.
 - Si el router, conmutador o sistema final externo funciona correctamente, continúe con el paso siguiente.
 - Si el router, conmutador o sistema final externo no funciona correctamente, corrija el problema. Si el LED ACT se enciende, el problema se debe al router, conmutador o sistema final externo.
 - Si continúa apagado, póngase en contacto con un representante del servicio de atención al cliente para obtener instrucciones.

Solución de problemas de una conexión a un puerto de Canal de fibra

Cuando una conexión a un puerto de Canal de fibra (FC 1 y FC 2) es incorrecta, el indicador LED LOG parpadea dos veces por segundo. En caso de que este indicador parpadee dos veces por segundo, siga estos pasos para determinar la causa del problema:

1. Asegúrese de que el ID de dominio del Router de almacenamiento se ha configurado correctamente. Si la configuración del ID de dominio es correcta, continúe con el paso siguiente.

Nota: Cuando se resuelve un problema de conexión, el LED LOG se encenderá después de un breve intervalo de inicio de sesión, que se indica mediante un parpadeo del LED LOG una vez por segundo.

2. Compruebe que el cable está correctamente conectado y en las condiciones de funcionamiento adecuadas.
 - Desconecte y vuelva a conectar ambos extremos del cable. Si el LED LOG se enciende, el cable no estaba correctamente conectado.
 - Si el LED LOG permanece apagado, sustituya el cable. Si el LED LOG se enciende, el cable estaba defectuoso.
 - Si el LED LOG permanece apagado, es muy probable que el problema no se deba al cable. Continúe con el paso siguiente.
3. Compruebe el dispositivo o conmutador al que el puerto está conectado.
 - El dispositivo o conmutador funciona correctamente, continúe con el paso siguiente.
 - En caso contrario, corrija el problema. Si el LED LOG se enciende, el problema se debe al dispositivo o al conmutador.
 - Si permanece apagado, continúe con el paso siguiente.
4. Sustituya el módulo SFP.
 - Si el LED LOG se enciende, el problema se debe al módulo SFP.
 - Si continúa apagado, póngase en contacto con un representante del servicio de atención al cliente para obtener instrucciones.

Cómo ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente

Si no puede resolver el problema de inicio después de haber probado las sugerencias de solución de problemas de este capítulo, póngase en contacto con un representante del servicio de atención al cliente para obtener ayuda e instrucciones adicionales. Antes de llamar, tenga preparada la siguiente información para que el representante del servicio pueda ayudarle con la mayor rapidez posible:

- Fecha en que recibió el Router de almacenamiento
- Número de serie del chasis (situado en la etiqueta superior izquierda del panel posterior del chasis)
- Tipo de software y número de versión
- Información de garantía o acuerdo de mantenimiento
- Breve descripción del problema
- Breve descripción de los pasos que ha seguido para determinar la causa del problema y resolverlo

Introducción al software

4

La configuración e instalación del Router de almacenamiento consta de las siguientes tareas:

- Instale el Router de almacenamiento siguiendo las instrucciones del Capítulo 2, “Instalación” o de la Tarjeta de instalación 2122 del router de almacenamiento StorageWorks iSCSI de *hp* .
- Configure el software del router de almacenamiento de acuerdo con las instrucciones de esta guía.
- Instale y configure los controladores iSCSI en los hosts IP conectados al Router de almacenamiento. El controlador iSCSI no es necesario en aquellos hosts IP que tengan instalado un Motor de descarga TCP/IP (TOE, TCP/IP Offload Engine) con el protocolo iSCSI integrado.

Este capítulo es el punto de partida de la configuración del software del router de almacenamiento. Proporciona información resumida muy básica que le permitirá comprender las características del Router de almacenamiento y el proceso de configuración del software. Incluye los siguientes temas:

- [Introducción al software del Router de almacenamiento](#), página 40
- [Introducción al enrutamiento SCSI](#), página 42
- [Introducción al acceso VLAN](#), página 51
- [Introducción a la autenticación iSCSI](#), página 53
- [Introducción a la gestión de clústeres de Router de almacenamiento](#), página 54
- [Nomenclatura de interfaces](#), página 55
- [Dónde ir a continuación](#), página 57

Introducción al software del Router de almacenamiento

El Router de almacenamiento proporciona acceso universal al almacenamiento a través de redes IP. El software del Router de almacenamiento controla el funcionamiento del router. El software se ha diseñado para proporcionar acceso al almacenamiento a través de redes IP mediante el enrutamiento SCSI.

El enrutamiento SCSI proporciona a los hosts IP acceso a los dispositivos de almacenamiento de Canal de fibra (FC, Fibre Channel) mediante el protocolo iSCSI.

Nota: El protocolo iSCSI es un protocolo definido por IETF para el almacenamiento IP (ips). Para obtener más información acerca del protocolo iSCSI, consulte los estándares IETF para almacenamiento IP en <http://www.ietf.org>.

En el enrutamiento SCSI, el acceso al dispositivo de almacenamiento se gestiona principalmente en el Router de almacenamiento (consulte la [Figura 29](#)).

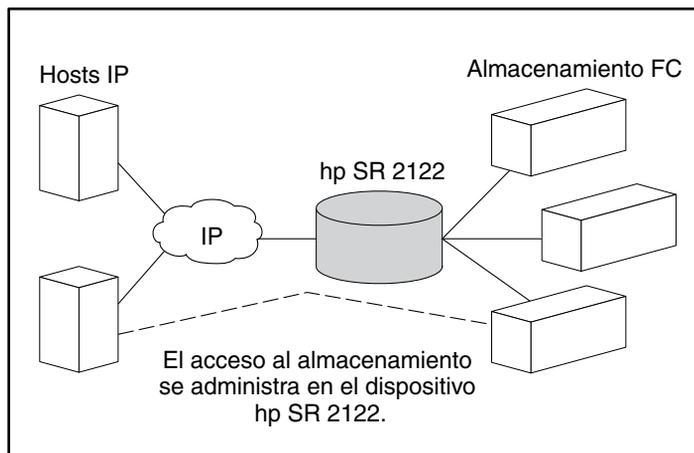


Figura 29: Enrutamiento SCSI

Además del acceso al almacenamiento a través de redes IP, el software del router de almacenamiento proporciona los siguientes servicios:

- **Control de acceso VLAN:** proporciona un control de acceso IP al almacenamiento basado en un número de identificación VLAN (VID) (además de control de acceso mediante listas de acceso).
- **Autenticación:** proporciona autenticación iSCSI mediante los métodos de autenticación AAA.
- **Alta disponibilidad (HA, High Availability):** proporciona la posibilidad de agrupar los router de almacenamiento en un clúster para conmutación por fallo y otras funciones relacionadas con los clústeres (sólo en enrutamiento SCSI).
- **Compatibilidad con SNMP/MIB:** proporciona capacidades de gestión de red del Router de almacenamiento a través de SNMP mediante los MIB seleccionados.
- **Una Interfaz de líneas de comandos (CLI) y una GUI basada en Web:** proporcionan interfaces de usuario para la configuración y mantenimiento de un Router de almacenamiento.
- **Compatibilidad con Secure Sockets Layer:** proporciona conexión HTTPS que permite el acceso seguro a través de GUI basado en el Web.

Introducción al enrutamiento SCSI

El enrutamiento SCSI proporciona a los hosts IP acceso a los dispositivos de almacenamiento FC como si estos estuvieran directamente conectados a los hosts, con acceso a los dispositivos que se gestionan principalmente en el Router de almacenamiento. Cada grupo de dispositivos de almacenamiento físico se denomina de forma arbitraria dispositivo de destino iSCSI (también dispositivo de destino lógico). Los dispositivos de destino iSCSI se crean y asignan a dispositivos de almacenamiento físico conectados al Router de almacenamiento. El Router de almacenamiento presenta los dispositivos de destino iSCSI a los hosts IP (iniciadores iSCSI) como si los dispositivos de almacenamiento físico estuvieran conectados directamente a los hosts (consulte la [Figura 30](#)). En el enrutamiento SCSI, los dispositivos de almacenamiento no detectan cada host IP; los dispositivos de almacenamiento detectan el Router de almacenamiento y le responden como si fuera un host FC.

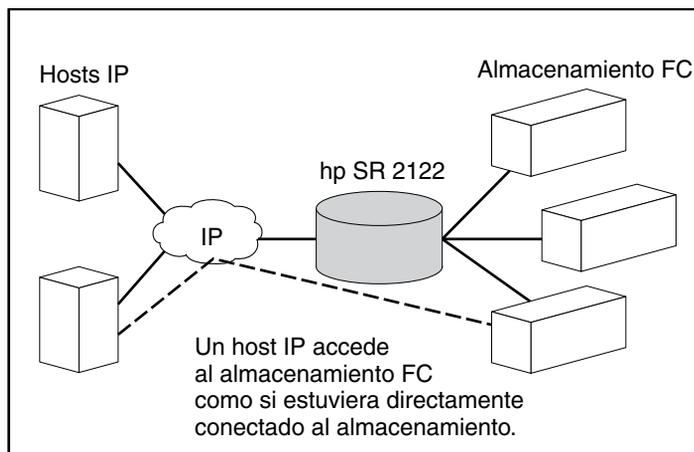


Figura 30: Introducción al enrutamiento SCSI

Para configurar el Router de almacenamiento para el enrutamiento SCSI, debe tener conocimientos básicos sobre los siguientes conceptos:

- [Uso del protocolo iSCSI para enrutar solicitudes y respuestas SCSI](#), página 43
- [Estructura de red básica del enrutamiento SCSI](#), página 45
- [Control de acceso y asignación del enrutamiento SCSI](#), página 46
- [Instancias de enrutamiento SCSI disponibles](#), página 51

Nota: Además del almacenamiento FC, se permiten conexiones de host FC y conexiones de conmutador FC; no obstante, la mayoría de las ilustraciones de conexiones de almacenamiento de este manual se muestran exclusivamente con el fin de describir las características del Router de almacenamiento.

Uso del protocolo iSCSI para enrutar solicitudes y respuestas SCSI

En el enrutamiento SCSI se intercambian solicitudes y respuestas SCSI entre los hosts de una red IP y el almacenamiento FC (consulte la [Figura 31](#)).

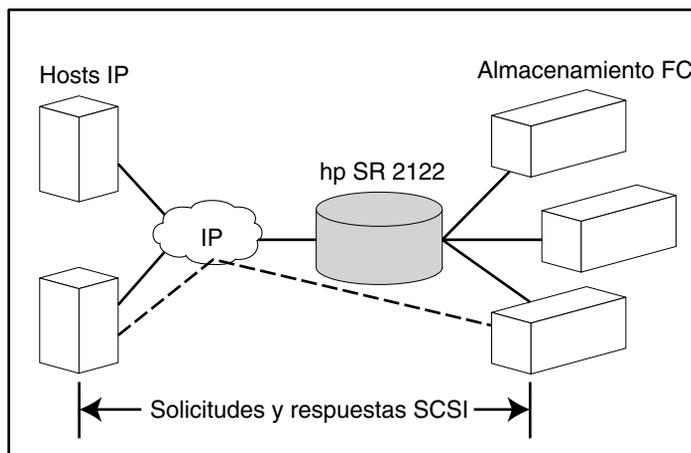


Figura 31: Enrutamiento de solicitudes y respuestas SCSI para el enrutamiento SCSI

Cualquier host que requiera acceso IP al almacenamiento a través de un Router de almacenamiento debe tener instalado un controlador iSCSI compatible. Mediante el protocolo iSCSI, el controlador iSCSI permite los hosts IP transportar solicitudes y respuestas SCSI a través de una red IP. Desde el punto de vista de un sistema operativo de host, el controlador iSCSI parece ser un controlador SCSI o de Canal de fibra para un canal periférico del host.

El enrutamiento SCSI se compone de las siguientes acciones principales (consulte la [Figura 32](#)):

- Transporte de las solicitudes y respuestas SCSI a través de una red IP entre los hosts y el Router de almacenamiento.
- Enrutamiento de las solicitudes y respuestas SCSI entre los hosts de una red IP y el almacenamiento FC.
- Transporte de las solicitudes y respuestas SCSI entre el Router de almacenamiento y el almacenamiento FC.

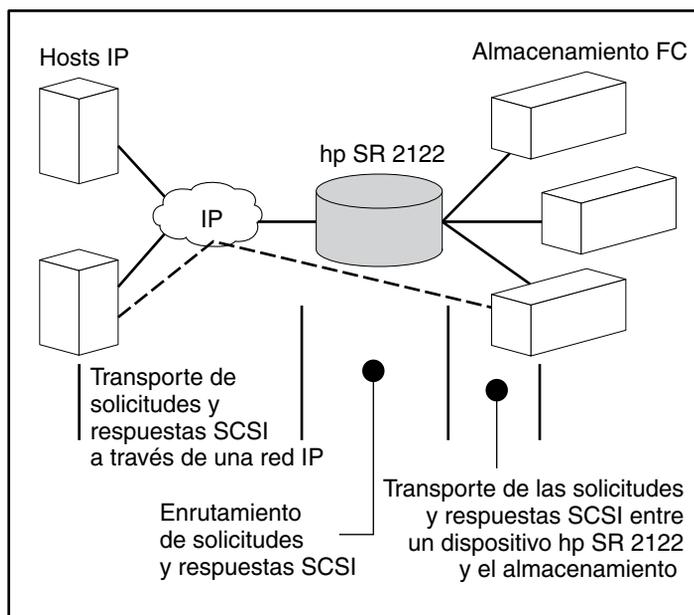


Figura 32: Acciones de enrutamiento SCSI

Estructura de red básica del enrutamiento SCSI

La [Figura 33](#) muestra la estructura básica de una red de enrutamiento SCSI. Los hosts IP con controladores iSCSI acceden a los router de almacenamiento a través de una red IP conectada a la interfaz Ethernet de gigabit de cada Router de almacenamiento. Los router de almacenamiento acceden a los dispositivos de almacenamiento conectados a las interfaces de Canal de fibra de cada Router de almacenamiento. Una estación de gestión administra los router de almacenamiento a través de una red IP conectada a la interfaz de gestión de cada Router de almacenamiento. En el caso de operaciones de alta disponibilidad (HA), los router de almacenamiento se comunican entre si a través de dos redes: la red HA conectada a la interfaz HA de cada Router de almacenamiento y la red de gestión conectada a la interfaz de gestión de cada Router de almacenamiento.

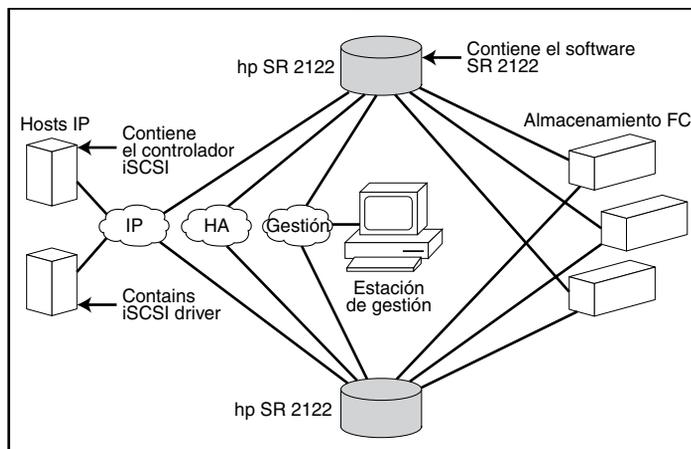


Figura 33: Estructura de red básica del enrutamiento SCSI

Control de acceso y asignación del enrutamiento SCSI

El enrutamiento SCSI se produce en el Router de almacenamiento a través de la asignación de dispositivos de almacenamiento físico a los dispositivos de destino iSCSI. Cada grupo de dispositivos de almacenamiento físico se denomina de forma arbitraria dispositivo de destino iSCSI (también dispositivo de destino lógico). Un dispositivo de destino iSCSI se puede asignar a varios dispositivos físicos. Los dispositivos de destino iSCSI siempre contienen al menos un Número de Unidad Lógica (LUN). A cada LUN de un dispositivo de destino iSCSI se le asigna un LUN único en un dispositivo de destino de almacenamiento físico.

Puede elegir entre dos tipos de asignación de almacenamiento: asignación de dispositivo de destino y LUN o asignación de dispositivo de destino. En la asignación de dispositivo de destino y LUN se asigna una combinación de dispositivo de destino iSCSI y LUN a una combinación de dispositivo de destino de almacenamiento físico y LUN. En la asignación de dispositivo de destino se asigna un dispositivo de destino iSCSI a un dispositivo de destino de almacenamiento físico y su LUN.

Con la asignación de dispositivo de destino y LUN, se especifica y asigna un nombre dispositivo de destino iSCSI y un número de LUN iSCSI a la dirección del almacenamiento físico de un LUN; puede utilizarse una combinación WWPN + LUN (World Wide Port Name + LUN), un LUNWWN (LUN World Wide Name) o un número de serie LUN. Si existe algún LUN, está disponible como LUN iSCSI y se le aplica el número de LUN iSCSI especificado. Por ejemplo, si un dispositivo de destino iSCSI y un LUN iSCSI especificados como *Base de datos*, *LUN 9* se asignaran a la dirección de almacenamiento físico *WWPN ID*, *LUN 12*, *LUN 12* estaría disponible como LUN iSCSI. Un controlador iSCSI vería el dispositivo de destino iSCSI *Database*, con un LUN iSCSI identificado como *LUN 9*. El LUN iSCSI aparecería como un dispositivo de almacenamiento para un host (consulte la [Tabla 5](#)).

Tabla 5: Ejemplo de asignación de dispositivo de destino y LUN

Visible para el host	Dispositivo de destino iSCSI	LUN iSCSI disponible	Dirección de almacenamiento físico	LUN físico disponible
Disco local (D:)	Base de datos	LUN 9	WWPN 070	LUN 12
Visible como un dispositivo de almacenamiento conectado localmente	La base de datos aparece como un controlador con un LUN disponible	El LUN iSCSI se numera de acuerdo con lo especificado anteriormente y puede ser diferente del número de LUN físico	Especifica la dirección de almacenamiento del controlador de almacenamiento	El número LUN se especifica como único LUN que se asignará

En la asignación de dispositivo de destino, se especifica un nombre de dispositivo de destino iSCSI que se asigna únicamente a la dirección de almacenamiento físico de un controlador de almacenamiento; un WWPN. Todos los LUN disponible en el controlador de almacenamiento quedan disponibles como LUN iSCSI y se numeran exactamente igual que los LUN del controlador de almacenamiento. Por ejemplo, si un dispositivo de destino iSCSI especificado como *Servidor Web 2000* se asignara a la dirección de almacenamiento físico *WWPN 050*, y los LUN comprendidos entre *LUN 0* y *LUN 2* estuvieran disponibles en dicho controlador, dichos LUN estarían disponibles como LUN iSCSI. Un controlador iSCSI vería el dispositivo de destino iSCSI llamado *Base de datos*, con un LUN iSCSI identificado como *LUN 0*. Cada LUN iSCSI aparecería como un dispositivo de almacenamiento independiente para un host (consulte la [Tabla 6](#)).

Tabla 6: Ejemplo de asignación de dispositivo de destino

Visible para el host	Dispositivo de destino iSCSI	LUN iSCSI disponible	Dirección de almacenamiento físico	LUN físico disponible
Disco local (D:)	Servidor Web 2000	LUN 0	WWPN 050	LUN 0
Disco local (E:)	Servidor Web 2000	LUN 1	WWPN 050	LUN 1
Disco local (F:)	Servidor Web 2000	LUN 2	WWPN 050	LUN 2
Visible como tres dispositivos de almacenamiento conectados localmente	Servidor Web 2000 aparece como un Controlador con los LUN 0, 1 y 2 disponibles	Los LUN iSCSI se numeran exactamente igual que los LUN físicos	Especifica la dirección de almacenamiento del controlador de almacenamiento	Los LUN de 0, 1 y 2 están disponibles para la asignación.

El acceso para el enrutamiento SCSI se controla en los hosts IP y en el Router de almacenamiento. En un host IP, la dirección IP Ethernet de gigabit de la instancia de enrutamiento SCSI del Router de almacenamiento con el que el host va a transportar las solicitudes y respuestas SCSI se configura en el controlador iSCSI. En un Router de almacenamiento, el acceso se controla a través de una lista de acceso y el número de identificador de VLAN (VID) de los hosts. Además, el control del acceso se puede restringir todavía más al Router de almacenamiento mediante la autenticación. Para obtener más información acerca de la autenticación, consulte la sección “Introducción a la autenticación iSCSI”, en la página 53.

Las listas de acceso permiten acceder a los dispositivos de almacenamiento conectados al Router de almacenamiento con cualquier combinación de direcciones IP de host, nombres de usuario CHAP o nombres iSCSI. Cada lista de acceso contiene dichas combinaciones. El VID de host permite el acceso a los dispositivos de almacenamiento en función del VID de cada host. Para obtener más información acerca del acceso VLAN, consulte la sección “Introducción al acceso VLAN”, en la página 51.

Puede utilizar una combinación de listas de acceso y VID para configurar el acceso en el Router de almacenamiento; es decir, puede especificar que, de acuerdo con la dirección IP en una VLAN, determinados hosts puedan acceder a los dispositivos de almacenamiento conectados al Router de almacenamiento.

Una vez que el acceso está configurado en los hosts y el Router de almacenamiento, y que la asignación del almacenamiento está configurada en el Router de almacenamiento, el Router de almacenamiento enruta las solicitudes y respuestas SCSI entre los hosts y los dispositivos de almacenamiento asignados.

La [Figura 34](#) representa el concepto de asignación del almacenamiento y control de acceso en el enrutamiento SCSI. En dicha figura, el Router de almacenamiento proporciona tres hosts IP con acceso IP a las unidades de disco a través de cuatro controladores de disco. El Router de almacenamiento contiene dos instancias de enrutamiento SCSI: una configurada con la dirección IP 10.1.2.3 para la interfaz Ethernet de gigabit y otra con la dirección IP 10.1.2.4. Los controladores iSCSI de cada host IP se configuran para acceder dichas instancias de enrutamiento SCSI mediante sus direcciones IP a través de la interfaz Ethernet de gigabit. Una lista de acceso del Router de almacenamiento o el VID (o ambos elementos) especifica que se permite a los hosts A, B y C el acceso a los dispositivos de almacenamiento asignados. Desde el punto de vista de un host, todas las unidades de disco que se le han asignado aparecen como discos duros conectados localmente. La [Tabla 7](#) muestra la correlación entre la lista de acceso y/o el VID, las direcciones IP Ethernet de gigabit de las instancias de enrutamiento SCSI y la asignación de dispositivos de almacenamiento.

Nota: Con la [Figura 34](#) y la [Tabla 7](#) se pretende únicamente mostrar el concepto de asignación del almacenamiento y control del acceso. Las direcciones IP variarán en dependiendo de cada sitio. De manera similar, el tipo de direccionamiento de almacenamiento (por ejemplo, LUNWWN, WWPN + LUN o el número de serie LUN) variará en función de los tipos de almacenamiento y los tipos de direccionamiento de almacenamiento elegidos en cada sitio. Además, en la figura y la tabla no se incluye ningún router de almacenamiento adicional que pueda configurarse para alta disponibilidad.

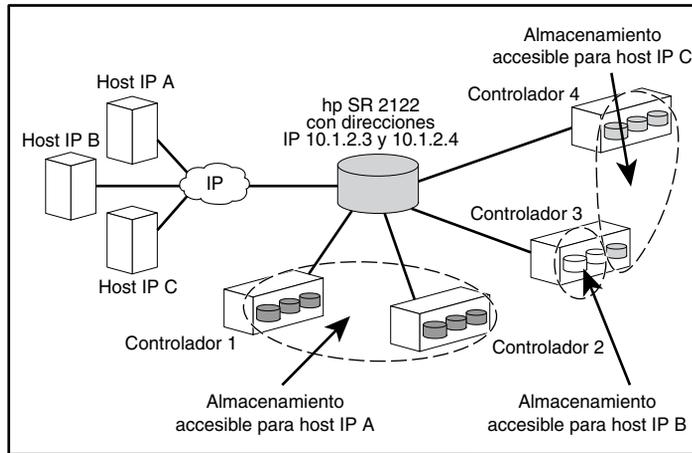


Figura 34: Concepto de asignación del almacenamiento del enrutamiento SCSI y control de acceso

Tabla 7: Concepto de asignación del almacenamiento del enrutamiento SCSI y control de acceso

Hosts a los que se permite el acceso a través de la lista de acceso de router de almacenamiento y/o VID	Dispositivos de almacenamiento que el host ve como dispositivos conectados localmente	Direcciones IP GbE de las instancias de enrutamiento SCSI	Asignado al controlador	Asignado a la unidad
Host A	Disco local (D:)	10.1.2.3	1	1
	Disco local (E:)	10.1.2.3	1	2
	Disco local (F:)	10.1.2.3	1	3
	Disco local (G:)	10.1.2.3	2	1
	Disco local (H:)	10.1.2.3	2	2
	Disco local (I:)	10.1.2.3	2	3
Host B	Disco local (D:)	10.1.2.3	3	1
	Disco local (E:)	10.1.2.3	3	2
Host C	Disco local (D:)	10.1.2.4	4	1
	Disco local (E:)	10.1.2.4	4	2
	Disco local (F:)	10.1.2.4	4	3
	Disco local (G:)	10.1.2.4	3	3

Instancias de enrutamiento SCSI disponibles

Puede configurar cada Router de almacenamiento con un máximo de 12 servicios de enrutamiento SCSI. Cada servicio debe configurarse con una dirección IP Ethernet de gigabit, asignación entre nombres de dispositivo de destino iSCSI y direcciones de almacenamiento físico y control de acceso.

Si un Router de almacenamiento forma parte de un clúster, una instancia de enrutamiento SCSI sólo se puede ejecutar en un único Router de almacenamiento de un clúster en un momento dado. Para obtener más información acerca de las instancias de enrutamiento SCSI en un clúster, consulte la sección “Introducción a la gestión de clústeres de Router de almacenamiento”, en la página 54. Para obtener más información acerca de cómo configurar un Router de almacenamiento, consulte los capítulos de configuración apropiados de este documento.

Introducción al acceso VLAN

El acceso VLAN del Router de almacenamiento proporciona a los hosts IP acceso a los dispositivos de almacenamiento en función de la VLAN a la que pertenezca cada host.

La [Figura 35](#) muestra una red de ejemplo en la que se utiliza el acceso VLAN de Router de almacenamiento. En la figura, una interfaz Ethernet de gigabit del Router de almacenamiento se conecta a una red IP a través de un tronco IEEE 802.1Q; las interfaces de Canal de fibra del Router de almacenamiento se conectan a los dispositivos de almacenamiento 1, 2 y 3. El Router de almacenamiento se configura con dos instancias de enrutamiento SCSI llamadas *SR100* y *SR200*. La red IP contiene dos VLAN: VLAN 100 y VLAN 200. La instancia de enrutamiento SCSI *SR100* se configura de forma que los hosts de la VLAN 100 puedan acceder a los dispositivos de almacenamiento 1 y 2. La instancia de enrutamiento SCSI *SR200* de forma que los hosts de la VLAN 200 puedan acceder al dispositivo de almacenamiento 3.

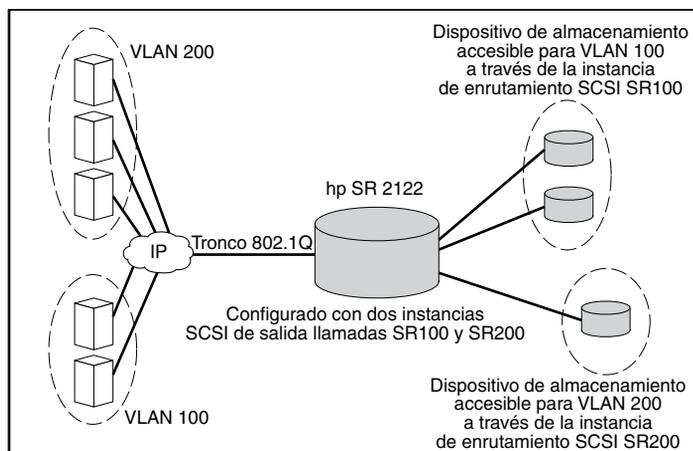


Figura 35: Introducción al acceso VLAN

Si el Router de almacenamiento se utiliza en un entorno de red conmutado, configure el Router de almacenamiento mediante el protocolo VTP (VLAN Trunking Protocol) propietario. Con VTP, el Router de almacenamiento intercambia paquetes VTP con un conmutador conectado externamente para detectar dinámicamente las VLAN de la red IP a las que es posible acceder. A continuación, el Router de almacenamiento usa VTP para propagar la información VLAN por la red conmutada mediante paquetes de multidifusión de nivel 2.

Si el Router de almacenamiento se utiliza en un entorno de red no conmutado, configure el Router de almacenamiento para utilizar VLAN sin VTP. El Router de almacenamiento no intercambiará paquetes VTP para detectar las VLAN en la red. En lugar de ello, deberá asignar manualmente las VLAN de la red mediante un número de identificador de VLAN (VID). Opcionalmente, puede asignar a cada VLAN un nombre único y definir manualmente el tamaño de MTU.

Si el Router de almacenamiento participa en un clúster, la información VLAN configurada para el Router de almacenamiento se propaga a todos los router de almacenamiento del clúster.

El Router de almacenamiento emplea el estándar IEEE 802.1Q para la encapsulación VLAN. Mediante la encapsulación 802.1Q, la información VLAN se transfiere en paquetes enviados y recibidos a través de la interfaz Ethernet de gigabit del Router de almacenamiento. Estos paquetes contienen el VID y otra información VLAN necesaria para los miembros de una VLAN.

Las VLAN reciben acceso a los dispositivos de almacenamiento a través de una instancia de enrutamiento SCSI configurada en el Router de almacenamiento. Los dispositivos de destino iSCSI asignados a la instancia de enrutamiento SCSI determinan a qué dispositivos de almacenamiento puede acceder la VLAN.

Introducción a la autenticación iSCSI

La autenticación iSCSI es un servicio de software disponible en cada Router de almacenamiento. Autentica los hosts IP que solicitan acceso al almacenamiento. Un subsistema AAA (authentication, authorization, and accounting, autenticación, autorización y gestión de cuentas) configurado en cada Router de almacenamiento proporciona este tipo de autenticación. AAA es un entorno de arquitectura de Cisco que permite configurar un conjunto de tres funciones de seguridad distintas de forma modular y coherente: autenticación, autorización y gestión de cuentas. El software del Router de almacenamiento implementa la función de autenticación.

La autenticación es un método que permite identificar a los usuarios (lo que incluye compatibilidad con cuadros de diálogo de inicio de sesión y contraseña, desafío y respuesta y mensajería) antes de que se les conceda acceso al objeto, función o servicio de red solicitado. Para configurar la autenticación AAA es necesario definir una lista de servicios de autenticación. La autenticación iSCSI, que utiliza la lista de servicios de autenticación AAA, puede habilitarse para instancias de enrutamiento SCSI específicas en una Router de almacenamiento.

Al habitar la autenticación iSCSI, los hosts IP (con controladores iSCSI) deben proporcionar información de nombre de usuario y contraseña cada vez que se establece una conexión TCP iSCSI. La autenticación iSCSI utiliza el método de autenticación CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol, Protocolo de autenticación de enlace de desafío) de iSCSI.

Introducción a la gestión de clústeres de Router de almacenamiento

Es posible configurar los router de almacenamiento en un clúster de forma que cada router realice copias de seguridad de los otros router en caso de que se produzca un error.

Cada clúster de router de almacenamiento consta de dos router de almacenamiento conectados de la siguiente manera:

- Conectados a los mismos hosts
- Conectados a los mismos sistemas de almacenamiento
- Conectados entre si a través de sus interfaces de gestión y alta disponibilidad (HA)

En un clúster, los router de almacenamiento intercambian continuamente información HA para intercambiar los datos de configuración y detectar los errores en el clúster. Este intercambio de información HA se realiza a través de dos redes distintas: una conectada a la interfaz de gestión de cada Router de almacenamiento y la otra conectada a la interfaz HA de cada Router de almacenamiento. Para garantizar que la información HA se intercambia de forma fiable entre los router de almacenamiento, los router deben equilibrar la transmisión de dicha información entre las interfaces de gestión y HA.

Los clústeres de router de almacenamiento admiten un máximo de 12 instancias activas de enrutamiento. En un momento dado, una instancia de enrutamiento SCSI sólo se puede ejecutar en un único Router de almacenamiento de un clúster. La instancia se continúa ejecutando en el Router de almacenamiento donde se inició hasta que se realiza una de las siguientes acciones:

- La instancia se detiene explícitamente o se conmuta por fallo a otro Router de almacenamiento del clúster.
- La instancia se conmuta por fallo a otro Router de almacenamiento automáticamente debido a que no hay ninguna interfaz disponible o a que se ha producido otro problema de software o hardware.

Cada Router de almacenamiento de un clúster puede ejecutar un máximo de 12 instancias de enrutamiento SCSI. Por ejemplo, si un Router de almacenamiento ya está ejecutando dos instancias, puede utilizarse para ejecutar un máximo de diez instancias más.

Nomenclatura de interfaces

Para poder configurar el software del router de almacenamiento, debe comprender el sistema de nomenclatura de las interfaces de hardware. Esta sección describe el sistema de nomenclatura de interfaces utilizado con el hardware del router de almacenamiento.

Cada interfaz del router de almacenamiento se asigna a un nombre de tres caracteres que consta de dos letras en minúscula seguidas de un número. Las letras designan el tipo de interfaz; el número designa la ranura de chasis ocupada por la interfaz (consulte la [Figura 36](#)).

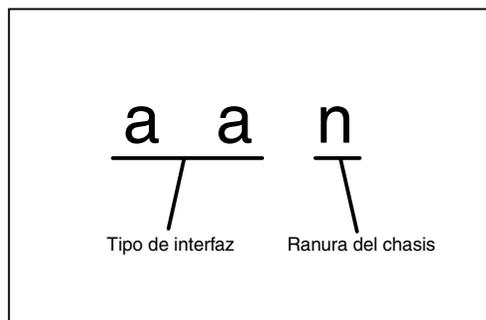


Figura 36: Sistema de nomenclatura de interfaces del Router de almacenamiento

La [Tabla 8](#) muestra los designadores de tipo de interfaz válidos para el Router de almacenamiento; la [Figura 37](#) muestra las ubicaciones de interfaz y el nombre de interfaz en el Router de almacenamiento.

Tabla 8: Designadores de tipos de interfaz

Tipo de interfaz	Descripción
FC	Canal de fibra
GE	Ethernet de gigabit

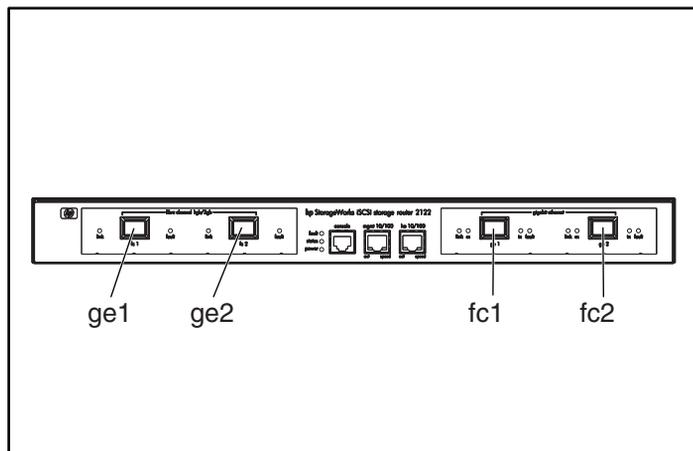


Figura 37: Numeración de las ranuras del chasis del router de almacenamiento

Dónde ir a continuación

Cuando esté preparado para configurar el software del router de almacenamiento, pase a uno de los siguientes capítulos de esta guía de configuración de acuerdo con sus necesidades:

- Capítulo 5, “Configuración del Router de almacenamiento”: configuración inicial o restablecimiento de la configuración a los valores predeterminados de fábrica
- Capítulo 6, “Configuración de los parámetros del sistema”: uso de la CLI para la configuración y modificación de los parámetros del sistema
- Capítulo 7, “Configuración de VLAN”: uso de la CLI para la configuración y modificación de las configuraciones de VLAN
- Capítulo 8, “Configuración del enrutamiento SCSI”: Uso de la CLI para la configuración y modificación de las configuraciones de enrutamiento SCSI
- Capítulo 9, “Configuración de la autenticación”: uso de la CLI para la configuración y modificación de las configuraciones de autenticación
- Capítulo 10, “Configuración de un clúster de alta disponibilidad”: uso de la CLI para la configuración y modificación de las configuraciones de clúster
- Capítulo 11, “Mantenimiento y gestión del Router de almacenamiento”: descarga de software, creación de copias de seguridad y restauración de configuraciones y otras tareas de gestión y mantenimiento relacionadas

Configuración del Router de almacenamiento

5

Este capítulo describe la información de configuración que se debe obtener y explica la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema y el asistente de configuración de la instalación para configurar por primera vez el Router de almacenamiento. Este capítulo también presenta la interfaz de línea de comandos (CLI) y la GUI basada en Web, herramientas que pueden utilizarse para realizar tareas de configuración posteriores.

Este capítulo comprende las secciones siguientes:

- [Tareas previas](#), página 60
- [Obtención de la información de configuración](#), página 60
- [Conexión a la consola](#), página 65
- [Secuencia de comandos de configuración inicial del sistema](#), página 66
- [Ejecución del Asistente de configuración de la instalación](#), página 68
- [Introducción a la CLI](#), página 70
- [Introducción a la GUI basada en Web](#), página 73
- [Instalación de los controladores iSCSI](#), página 76
- [Dónde ir a continuación](#), página 79

Tareas previas

Antes de configurar el Router de almacenamiento por primera vez, asegúrese de haber completado la instalación del hardware de acuerdo con las especificaciones del Capítulo 2, “Instalación”.

Obtención de la información de configuración

Utilice la Lista de comprobación de configuración inicial del Router de almacenamiento (consulte la [Tabla 10](#)) como ayuda a la hora de recoger la información del sistema y de red que necesitará cuando configure por primera vez el Router de almacenamiento. Los elementos de la lista de comprobación se basan en la información solicitada por la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema y el asistente de configuración de la instalación. Consulte la [Tabla 9](#) para obtener información acerca de los elementos de configuración necesarios al configurar el sistema por primera vez.

Tabla 9: Obtención de la información de configuración

Elemento de configuración	Descripción	Requerido u opcional
Distribución de la configuración	Enrutamiento SCSI (El Router de almacenamiento permite a los hosts iSCSI acceder al almacenamiento de Canal de fibra. El Router de almacenamiento administra el acceso al almacenamiento de Canal de fibra).	Necesario
Máscara de red y dirección IP de la interfaz de gestión	La máscara de red y la dirección IP de la interfaz de gestión del router de almacenamiento. Nota: La interfaz de gestión de todos los Router de almacenamiento de un clúster debe estar ubicada en la misma subred IP.	Necesario
Ruta estática de la interfaz de gestión	Dirección IP de destino con la máscara de subred y, después, la dirección IP de vía de acceso.	Necesario si el Router de almacenamiento o se gestiona desde una subred que no sea la subred a la que está físicamente conectado

Elemento de configuración	Descripción	Requerido u opcional
Nombre del sistema	El nombre que desee asignar al Router de almacenamiento. Si utiliza los servicios de un servidor de nombres de dominio (DNS), el nombre del sistema coincidirá con el nombre que especifique y asocie a la interfaz de gestión. La longitud máxima es de 19 caracteres.	Necesario
Interfaz GE	La interfaz Ethernet de gigabit utilizada para establecer comunicación con la red IP, ge1 o ge2 . El valor predeterminado es ge1 .	Necesario sólo para el enrutamiento SCSI
Configuración de Alta disponibilidad (HA)	El Router de almacenamiento puede ejecutarse en modo independiente o en clúster : El valor predeterminado es el modo en clúster . El modo independiente se recomienda si el Router de almacenamiento no tiene la función de proporcionar alta disponibilidad junto con otros router de almacenamiento.	Necesario sólo para el enrutamiento SCSI
Nombre del clúster de Alta disponibilidad (HA)	El nombre del clúster del que formará parte el Router de almacenamiento. Un clúster se compone de varios router de almacenamiento que crean copias de seguridad unos de otros en caso de un fallo de hardware o software. Todos los router de almacenamiento que participan en un clúster deben tener el mismo nombre de clúster.	Necesario sólo si se especificó el modo en clúster en la configuración HA
Máscara de red y dirección IP de Alta disponibilidad (HA)	La máscara de red y dirección IP de la interfaz HA del router de almacenamiento. La interfaz HA y la interfaz de gestión deben estar ubicadas en redes IP únicas. Si el Router de almacenamiento va a formar parte de un clúster, necesitará la dirección IP de alta disponibilidad; si se trata de un Router de almacenamiento independiente, es opcional. Nota: La interfaz HA de todos los Router de almacenamiento de un clúster debe estar ubicada en la misma subred IP.	Necesario sólo si se especificó el modo en clúster en la configuración HA
Dirección IP de DNS primario	La dirección IP del servidor de nombres de dominio primario al que va a acceder el Router de almacenamiento. Necesario si se ha hecho referencia a algún otro servidor por el nombre en lugar de por la dirección IP.	Opcional
Dirección IP de DNS secundario	Un servidor de nombres de dominio de copia de seguridad desde el que el Router de almacenamiento pueda solicitar servicios cuando el DNS primario no esté disponible.	Opcional

Elemento de configuración	Descripción	Requerido u opcional
Dirección IP del servidor NTP	La dirección IP del servidor NTP disponible para el Router de almacenamiento. Esta dirección permite al Router de almacenamiento mantener la sincronización de fecha y hora con el resto de la red.	Opcional
Zona horaria y hora y fecha actuales	El formato de la fecha es mm/dd/aaaa, y el de la hora es hh:mm:ss.	Opcional
Habilitar Telnet en todas las interfaces	Habilite el acceso a Telnet en todas las interfaces. De forma predeterminada, el acceso a Telnet se habilita únicamente en la interfaz de gestión.	Opcional
Nombre de comunidad de lectura SNMP	El nombre de la comunidad con acceso de sólo lectura a la red del router de almacenamiento. El Router de almacenamiento responderá a los comandos <code>GET</code> de esta comunidad. El valor predeterminado es public (pública).	Opcional
Nombre de comunidad de escritura SNMP	El nombre de la comunidad con acceso de escritura a la red del router de almacenamiento. El Router de almacenamiento responderá a los comandos <code>SET</code> de esta comunidad. El valor predeterminado es private (privada).	Opcional
Dirección IP del primer gestor de capturas SNMP	Dirección IP del primer host de destino utilizado para enviar notificaciones SNMP (capturas). Necesario si desea utilizar capturas SNMP.	Opcional
Versión de captura de la primera dirección IP SNMP	Número de versión de las capturas que se enviarán a la primera dirección IP del gestor de capturas SNMP. El valor predeterminado es 1 .	Opcional
Dirección IP del segundo gestor de capturas SNMP	Dirección IP opcional del segundo host de destino utilizado para enviar notificaciones SNMP (capturas).	Opcional
Versión de captura de la segunda dirección IP SNMP	Número de versión de las capturas que se enviarán a la segunda dirección IP del gestor de capturas SNMP. El valor predeterminado es 1 .	Opcional
Opción de envío de mensaje de error de autenticación	Habilita el envío de una captura de error de autenticación cuando un usuario especifica una comunidad incorrecta.	Opcional
Opción de envío de capturas de enlace habilitado/deshabilitado	Habilita las capturas de enlace habilitado/deshabilitado que se enviarán a las interfaces de gestión, de gigabit de canal de fibra y/o HA cuando un enlace se active o desactive.	Opcional
Contraseña de nivel de supervisor	Contraseña para los usuarios que sólo supervisarán las operaciones del router de almacenamiento. La contraseña predeterminada es hp .	Opcional

Elemento de configuración	Descripción	Requerido u opcional
Contraseña de nivel de administrador	Contraseña para los usuarios que configurarán y gestionarán el Router de almacenamiento. La contraseña predeterminada es hp .	Opcional
Contraseña aplicada a la interfaz de consola EIA/TIA-232 (sí/no)	Elija si se pedirá o no al usuario que especifique la contraseña de supervisor y administrador al acceder al Router de almacenamiento a través de la interfaz de consola EIA/TIA-232. El valor predeterminado es no .	Opcional
Información de contacto del administrador del sistema	El nombre, dirección de correo electrónico, número de teléfono y número de localizador del administrador del sistema del Router de almacenamiento. El uso es completamente específico del sitio.	Opcional
Nombre de la instancia de enrutamiento SCSI	<p>Nombre único de una instancia de enrutamiento SCSI. Los nombres de instancia pueden tener una longitud de hasta 32 caracteres. Se permite un máximo de doce instancias de enrutamiento SCSI únicas. Sólo se puede nombrar una instancia en el asistente de configuración de la instalación.</p> <p>Nota: Si el Router de almacenamiento va a ser miembro de un clúster, no defina más de 12 instancias de enrutamiento SCSI en todos los router de almacenamiento del clúster. Para obtener información adicional acerca de HA, la configuración de clústeres y la conmutación por fallo, consulte el Capítulo 10, "Configuración de un clúster de alta disponibilidad" y el Capítulo 11, "Mantenimiento y gestión del Router de almacenamiento".</p> <p>Nota: No asigne un nombre a la instancia de enrutamiento SCSI con el asistente de configuración de la instalación si utiliza el servicio VLAN con el Router de almacenamiento. Consulte el Capítulo 7, "Configuración de VLAN" antes de nombrar y configurar las instancias de enrutamiento SCSI.</p>	Necesario

Una vez que haya completado la lista de comprobación de configuración inicial, estará preparado para continuar con la configuración inicial del Router de almacenamiento mediante la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema y el asistente de configuración de la instalación.

Tabla 10: Lista de comprobación de configuración inicial del Router de almacenamiento

Elemento de configuración	Valor
Opción de distribución de configuración (1 ó 2)	
Máscara de red y dirección IP de la interfaz de gestión	
Ruta estática de la interfaz de gestión	
Nombre del sistema	
Interfaz GE	
Configuración de Alta disponibilidad (HA) (modo independiente o en clúster)	
Nombre del clúster HA	
Máscara de red y dirección IP de la interfaz HA	
Dirección IP de DNS primario	
Dirección IP de DNS secundario	
Dirección IP del servidor NTP	
Habilitar Telnet en todas las interfaces (sí/no)	
Nombre de comunidad de lectura SNMP (valor predeterminado public (público)).	
Nombre de comunidad de lectura SNMP (valor predeterminado private (privado)).	
Dirección IP del primer gestor de capturas SNMP	
Versión de captura de la primera dirección IP SNMP	
Dirección IP del segundo gestor de capturas SNMP	
Versión de captura de la segunda dirección IP SNMP	
Envío de capturas de fallo de autenticación si se especifica una comunidad incorrecta (sí/no)	
Modificación de capturas de enlace habilitado/deshabilitado en una o varias interfaces (sí/no)	
Envío de capturas de enlace habilitado/deshabilitado a la interfaz de gestión (sí/no)	
Envío de capturas de enlace habilitado/deshabilitado a la interfaz HA (sí/no)	
Envío de capturas de enlace habilitado/deshabilitado a la interfaz Ethernet de gigabit (sí/no)	
Envío de capturas de enlace habilitado/deshabilitado a la interfaz de Canal de fibra (sí/no)	

Elemento de configuración	Valor
Contraseña de nivel de supervisor	
Contraseña de nivel de administrador	
Aplicación de contraseñas a la interfaz de consola EIA/TIA-232 (sí/no)	
Nombre del administrador del sistema	
Dirección de correo electrónico del administrador del sistema	
Número de teléfono del administrador del sistema	
Número de localizador del administrador del sistema.	
Nombre de la instancia de enrutamiento SCSI (si usa el servicio VLAN, no configure una instancia de enrutamiento SCSI con el asistente de configuración de la instalación)	
Opción de distribución de configuración (1 ó 2)	
Máscara de red y dirección IP de la interfaz de gestión	

Conexión a la consola

Para iniciar la configuración del Router de almacenamiento, use la interfaz de línea de comandos (CLI); para ello conecte un PC con un programa de emulación de terminal a la interfaz de consola EIA/TIA-232 siguiendo las instrucciones de la Guía de instalación del hardware del Router de almacenamiento. A continuación, asegúrese de que el programa de emulación de terminal está configurado para una sesión CLI con los valores especificados en la [Tabla 11](#).

Tabla 11: Configuración de emulación de terminal

Parámetro	Valor
Modo de terminal	VT-100
Baudios	9600
Paridad	Sin paridad
Bits de parada	1 bit de parada

Secuencia de comandos de configuración inicial del sistema

La secuencia de comandos de configuración inicial del sistema se ejecuta en la CLI y garantiza que se introducen varios de los valores requeridos, lo que permite que el Router de almacenamiento sea operativo. Una vez que se enciende por primera vez el Router de almacenamiento y el proceso de arranque inicial se ha completado, la secuencia de comandos se inicia automáticamente en la sesión CLI ejecutada en el programa de emulación de terminal a través de una conexión de consola EIA/TIA-232.

Tras la primera ejecución de la secuencia de comandos, ésta se iniciará automáticamente siempre y cuando el Router de almacenamiento no esté configurado con una dirección IP para la interfaz de gestión; esto probablemente se debe a un comando `clear conf`, que requiere que el sistema se vuelva a configurar.

La secuencia de comandos de configuración inicial del sistema mostrará un texto explicativo antes de pedirle que introduzca los valores de configuración. Existen dos versiones de esta secuencia de comandos. Los valores que solicita la secuencia de comandos están determinados por la opción de distribución de la configuración especificada en el primer mensaje.

La [Tabla 12](#) enumera los elementos de configuración en el orden en el que aparecen en la secuencia de comandos.

Tabla 12: Elementos de configuración de la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema

Elemento de configuración	Distribución de la configuración
Máscara de red y dirección IP de la interfaz de gestión en formato CIDR (por ejemplo: 10.1.10.244/24)	
Dirección IP de destino con la máscara de subred y, después, la dirección IP de vía de acceso (por ejemplo: 1.0.1.0/24 10.0.1.2) (Opcional)	
Nombre del sistema del router de almacenamiento (la longitud máxima admitida es 19 caracteres)	
Configuración HA (modo independiente o en clúster)	
Nombre del clúster (sólo se solicitará si la configuración HA está establecida en en clúster)	
Máscara de red y dirección IP de la interfaz HA en formato CIDR (por ejemplo: 10.1.20.56/24; sólo se solicitará si la configuración HA está establecida en en clúster)	
La interfaz Ethernet de gigabit utilizada para establecer comunicación con la red IP, seleccione ge1 o ge2.	
Máscara de red y dirección IP de la interfaz Ethernet de gigabit en formato CIDR (por ejemplo: 10.1.0.45/24)	

Una vez que la secuencia se ha completado, el sistema se reinicia automáticamente. Cuando vuelva a aparecer el símbolo del sistema, continúe la configuración con el asistente de configuración de la instalación.

Ejecución del Asistente de configuración de la instalación

El Asistente de configuración de la instalación, disponible en el CLI, es una secuencia de comandos que se componen de una serie de mensajes en los que se pide al usuario que introduzca valores para establecer la configuración de sistema básica del Router de almacenamiento. Se le pedirá que especifique valores para configurar los siguientes elementos:

- Interfaz de gestión (esto incluye los servidores DNS primario y secundario)
- Zona horaria, servidor NTP y hora y fecha actuales
- Acceso de gestión de red (esto incluye SNMP)
- Contraseñas de supervisor y administrador
- Contraseña de la interfaz de consola
- Información de contacto del administrador del sistema
- Enrutamiento SCSI (esta sección del asistente sólo aparece si el enrutamiento SCSI fue la distribución de configuración seleccionada en la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema; si utiliza el servicio VLAN, no configure el enrutamiento SCSI con el Asistente de configuración de la instalación)

Puede ejecutar el Asistente de configuración de la instalación a través de una conexión de interfaz de consola EIA/TIA-232, o a través de una sesión Telnet mediante la interfaz de gestión si la dirección IP ya se ha configurado en el Router de almacenamiento. Si decide completar la configuración mediante la interfaz de gestión, use la contraseña predeterminada, `hp`, para establecer la sesión CLI.

Los valores introducidos en el Asistente de configuración de la instalación se guardan al final de la secuencia de comandos del asistente. Para salir del asistente de configuración en cualquier momento sin guardar los cambios, pulse **Ctrl-C** y reinicie el Router de almacenamiento para restaurar los valores anteriores.

Nota: El puerto de escucha predeterminado de fábrica utilizado para el tráfico iSCSI es 3260. Este es el número de puerto asignado por IANA. Si es necesario, este valor de configuración de red se puede modificar.

Siga este procedimiento para iniciar el Asistente de configuración de la instalación:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador). Si se le pide una contraseña de administrador, use la contraseña predeterminada, **hp**.
2. `setup`: inicie el asistente de configuración. El asistente se puede ejecutar en uno de estos dos modos: **novice** (principiante) o **expert** (experto). En el nivel principiante se proporciona información acerca de los datos que se están solicitando antes de que aparezca la línea de comandos. En el nivel experto no muestra ningún texto explicativo. El asistente le pedirá que elija uno de los dos niveles. Responda a los mensajes de acuerdo con los valores de la tabla “Lista de comprobación de configuración inicial del Router de almacenamiento”, en la página 64. En el caso de las preguntas con varias opciones, estas se muestran entre corchetes. Si los valores requieren un formato específico, el formato se muestra entre corchetes. En caso de que los valores ya se hayan introducido (por ejemplo, a través de la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema), el valor actual guardado en el sistema se muestra entre corchetes. Los valores predeterminados se muestran entre paréntesis dentro de corchetes. Si desea aceptar el valor actual o predeterminado, pulse **Entrar**. En caso de que no haya ningún valor predeterminado y desee saltar la pregunta (es decir, no desee cambiar ni especificar un valor), pulse **Entrar**.

Si configuró alguna interfaz o identificó algún servidor que se encuentre fuera de la subred de gestión del router de almacenamiento, debe actualizar la tabla de rutas del router de almacenamiento con las vías de acceso adecuadas para proporcionar acceso a dichas interfaces o servidores (use el comando `ip route`).

Puede utilizar el comando `setup` de nuevo para cambiar estos parámetros de configuración básicos. También puede utilizar la interfaz de líneas de comandos (CLI) o la GUI basada en Web para realizar cambios en la configuración básica del router de almacenamiento o para configurar de forma más exhaustiva el Router de almacenamiento. Para acceder a la GUI basada en Web, dirija el explorador a la dirección IP de la interfaz de gestión del router de almacenamiento.

Introducción a la CLI

La CLI está disponible a través de una sesión Telnet a la interfaz de gestión. También está disponible a través de una conexión EIA/TIA-232 directa en la interfaz de consola. La CLI proporciona comandos para llevar a cabo todas las funciones de gestión necesarias del router de almacenamiento, incluido el mantenimiento y las actualizaciones de software.

Todos los comandos CLI son capaces de solicitar información adicional, como los tipos de usuario. Si pulsa la tecla Tab, la palabra de comando actual se completa en cualquier punto después de que sea única. Si pulsa la tecla de signo de interrogación (?) se enumeran todas las opciones disponibles en ese punto de la sintaxis del comando. Cada palabra puede truncarse en cualquier punto después de que sea única.

Distinción entre mayúsculas y minúsculas en la CLI

Los comandos, palabras clave y palabras reservadas de la CLI no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Pueden escribirse en letras mayúsculas y minúsculas. Las cadenas de texto definidas por el usuario pueden especificarse tanto en letras mayúsculas como en minúsculas (o una mezcla de ambas) y se conservan en la configuración.

Modos de comando

La interfaz de gestión del router de almacenamiento está protegida mediante contraseña. Deberá introducir una contraseña cuando acceda al Router de almacenamiento a través de Telnet (en el caso de la CLI) o la GUI basada en Web.

Hay dos niveles de autoridad:

- El **modo Monitor (Supervisor)** permite el acceso de sólo lectura al estado del router de almacenamiento y a la información de configuración del sistema.
- El **modo Administrator (Administrador)** permite al usuario configurar y gestionar de forma activa el Router de almacenamiento, sus listas de acceso y las instancias de enrutamiento SCSI y el clúster router de almacenamiento.

Las contraseñas de los modos de supervisor y administrador pueden configurarse inicialmente a través del Asistente de configuración de la instalación (consulte la sección “Ejecución del Asistente de configuración” en la página página 68). La contraseña predeterminada de fábrica para ambos modos es **hp**.

Símbolo del sistema

El símbolo del sistema del comando CLI incluye el nombre del sistema del router de almacenamiento. Se muestra un asterisco (*) al comienzo del símbolo si la configuración del sistema se ha modificado pero no se ha guardado.

Palabras reservadas

Las palabras reservadas no pueden utilizarse como valores ni nombres en los comandos CLI. Las palabras utilizadas como comandos o palabras clave de comandos son palabras reservadas. A continuación se incluyen las palabras reservadas de la CLI:

- `acl`
- `canonical`
- `iprouter`
- `iptan`
- `loglevel`

Comando Show CLI

Use el comando `show cli` para mostrar la totalidad del árbol de sintaxis de comandos de la CLI, además de información útil acerca de los parámetros y argumentos de comando. Sólo se mostrarán los comandos válidos correspondientes al modo de comando actual del Router de almacenamiento.

Para elegir que se muestren determinados comandos, especifique los comandos que desee mediante el comando `show cli`. Por ejemplo, `show cli aaa debug scsirouter` muestra el árbol de sintaxis de todos los comandos `aaa`, todos los comandos `debug` y todos los comandos `scsirouter`.

Teclas especiales

La CLI admite el uso de teclas especiales del teclado. La [Tabla 13](#) enumera las teclas especiales y describe su función.

Tabla 13: Teclas especiales

Tecla	Función
?	Lista de opciones
Retroceso	Elimina el carácter anterior
Tab	Finalización de la palabra de comando
Ctrl-A	Mueve el cursor al comienzo de la línea
Ctrl-B o Flecha izquierda	Atrasa una posición el cursor
Ctrl-D	Elimina el carácter actual
Ctrl-E	Desplaza el cursor al final de la línea
Ctrl-F o Flecha derecha	Adelanta una posición el cursor
Ctrl-K	Elimina el texto comprendido entre la posición actual y el final de la línea
Ctrl-N o Flecha abajo	Va a la siguiente línea del búfer del historial
Ctrl-P o Flecha arriba	Va a la línea anterior del búfer del historial
Ctrl-T	Transpone el carácter actual y el anterior
Ctrl-U	Elimina la línea
Ctrl-W	Elimina la palabra anterior

Inicio de una sesión de gestión CLI

Siga estos pasos para iniciar una sesión de gestión de la CLI a través de una conexión Telnet al Router de almacenamiento.

1. Establezca una sesión Telnet al Router de almacenamiento.
2. Escriba la contraseña correspondiente en símbolo del sistema de inicio de sesión.
3. Escriba `enable` para cambiar al modo Administrator (Administración). (Opcional)

Nota: Si necesita realizar cambios en la configuración del Router de almacenamiento, deberá habilitar el modo Administrator.

4. Escriba la contraseña de administrador en símbolo del sistema de inicio de sesión. (Opcional)
5. Emita los comandos CLI apropiados para completar la tarea deseada.

Introducción a la GUI basada en Web

Como alternativa a la CLI, puede configurar el Router de almacenamiento a través de la GUI basada en Web. Esta interfaz se puede utilizar para realizar la configuración una vez que la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema se ha completado, lo que permite garantizar que la interfaz de gestión del router de almacenamiento se configura con una dirección IP.

Para acceder a la GUI, escriba la dirección URL del Router de almacenamiento; para ello, dirija el explorador a la dirección IP de la interfaz de gestión del router de almacenamiento mediante el protocolo HTTP (por ejemplo, escriba `http://10.1.10.244`).

Inicio de sesión

Después de escribir la dirección URL del Router de almacenamiento, aparece una página de inicio de sesión. Puede iniciar la sesión como supervisor o como administrador; a continuación se le pedirá el nombre de usuario y la contraseña. Consulte la [Tabla 14](#) para obtener el nombre de usuario y la contraseña predeterminada de fábrica que se debe utilizar en cada opción de inicio de sesión. Si ya ha configurado nuevas contraseñas para el modo de supervisor y/o administrador, úselas al iniciar la sesión.

Tabla 14: Inicio de sesión en la GUI basada en Web

Opciones de inicio de sesión	Nombre de usuario	Contraseña predeterminada de fábrica
Monitor (Supervisor)	monitor (supervisor)	hp
Admin (Administrador)	admin (administrador)	hp

Modo de supervisor

El modo de supervisor de la GUI basada en Web sólo permite el acceso para supervisar el Router de almacenamiento. No podrá configurar, mantener ni solucionar problemas del Router de almacenamiento en este modo. Si hace clic en los elementos de menú Configuration (Configuración), Maintenance (Mantenimiento) y Troubleshooting (Solución de problemas) de la GUI, aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le pedirá un nombre de usuario y una contraseña para el modo de administrador.

Modo de administrador

En este modo podrá configurar, mantener y solucionar problemas del Router de almacenamiento. Si hace clic en el elemento de menú Monitor (Supervisor), aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le pedirá un nombre de usuario y una contraseña para el modo de supervisor.

Elementos de menú y enlaces

Los elementos de menú y los enlaces de la GUI aparecen horizontalmente en la parte superior de la página del explorador. La [Tabla 15](#) enumera los elementos de menú y los enlaces, la acción que se lleva a cabo al hacer clic en ellos y los modos de inicio de sesión desde los que están disponibles.

Tabla 15: Elementos de menú y enlaces

Elementos de menú y enlaces	Acción	Modo de inicio de sesión
Monitor (Supervisor)	Enumera las opciones de menú del marco izquierdo que se mostrarán en el marco principal.	Sólo Supervisor
Configuration (Configuración)	Enumera las opciones de menú del marco izquierdo que se mostrarán en el marco principal.	Sólo Administrador
Maintenance (Mantenimiento)	Enumera las opciones de menú del marco izquierdo que se mostrarán en el marco principal.	Sólo Administrador
Troubleshooting (Solución de problemas)	Enumera las opciones de menú del marco izquierdo que se mostrarán en el marco principal.	Sólo Administrador
Support (Asistencia técnica)	Abre la página "Service & Support" (Servicio y asistencia técnica) de HP.com en una nueva ventana del explorador.	Supervisor y Administrador
Home (Inicio)	Vuelve a la página de inicio de sesión de la GUI donde el usuario seleccionó iniciar la sesión como Supervisor o Administrador.	Supervisor y Administrador
Help (Ayuda)	Abre la página de ayuda contextual de la GUI en una nueva ventana del explorador.	Supervisor y Administrador

Instalación de los controladores iSCSI

La siguiente sección describe el procedimiento de instalación de los controladores iSCSI para Linux y para el iniciador Cisco.

Instalación del controlador dispositivos de destino iSCSI para Linux

La siguiente sección, que proporciona instrucciones para la instalación de los controladores iSCSI en Linux, consta de las siguientes secciones.

[Requisitos previos](#), página 76

[Instalación del controlador](#), página 76

[Desinstalación del controlador](#), página 78

Requisitos previos

El origen del núcleo debe estar instalado para que el controlador iSCSI compile correctamente.

Si se actualiza desde una instalación previa del controlador iSCSI, hp recomienda que quite el archivo */etc/initiatorname.iscsi* antes de instalar el nuevo controlador.

Instalación del controlador

1. Use `tar (1)` para descomprimir el archivo de origen en un directorio de su elección. El archivo incluirá un directorio que corresponde al nombre del archivo.

```
cd /usr/src
tar xvzf /path/to/linux-iscsi-<version>.tgz
cd linux-iscsi-<version>
```

2. Compile el controlador dispositivos de destino iSCSI. Si los orígenes del núcleo no se encuentran en la ubicación habitual, agregue `'TOPDIR=/path/to/kernel'` o modifique la definición de `TOPDIR` en el archivo `Make`.

```
make
```

3. Instale el controlador como raíz. Si está utilizando actualmente el controlador iSCSI, en primer lugar, retire todos los dispositivos iSCSI y desinstale el controlador dispositivos iSCSI antiguo. Si la distribución Linux incluye un controlador iSCSI, quizá sea necesario desinstalar el paquete primero.

```
make install
```

4. Actualice `/etc/iscsi.conf` de forma que incluya las direcciones IP de los dispositivos de destino iSCSI. Un archivo de configuración de ejemplo podría incluir entradas como la siguiente:

```
DiscoveryAddress=192.168.10.94
```

La página man `iscsi.conf` incluye una descripción más detallada del formato del archivo de configuración. Para leer la página man, escriba:

```
man iscsi.conf
```

5. Inicie manualmente los servicios iSCSI para probar la configuración. En los sistemas Red Hat, ejecute:

```
/etc/rc.d/init.d/iscsi start
```

Si se produce algún problema durante la carga del módulo del núcleo de iSCSI, la información de diagnóstico se guardará en `/var/log/iscsi.log`.

La inicialización de iSCSI proporcionará información acerca de todos los dispositivos detectados a la consola o la salida `dmesg (8)`. Por ejemplo:

```
Vendor: SEAGATE Model: ST39103FC Rev: 0002
Type: Direct-Access          ANSI SCSI revision: 02
Detected scsi disk sda at scsi0, channel 0, id 0, lun 0
SCSI device sda: hdwr sector= 512 bytes.
                        Sectors= 17783240 [8683 MB] [8.7 GB]

sda: sda1
scsi singledevice 0 0 0 1
```

Comandos de disco normales como `fdisk`, `mkfs` y `fsck` funcionarán en los dispositivos iSCSI como si se tratara de una unidad local.

`/proc/scsi/iscsi` incluirá un archivo (el número del Controlador) que contiene información acerca de los dispositivos iSCSI.

Para detener manualmente el controlador dispositivos de destino iSCSI, escriba:

```
/etc/rc.d/init.d/iscsi stop
```

6. Modifique las secuencias de comandos `init` para gestionar iSCSI. Si utiliza una distribución Linux que no sea Red Hat quizá deba modificar las secuencias de comando de inicio para ejecutar correctamente la secuencia de comandos de instalación iSCSI. Probablemente también necesite cambiar el orden de la secuencia de comandos de inicio para garantizar que los servicios iSCSI se inicien después de que la red se haya inicializado.
7. Enumere las particiones dispositivos de destino iSCSI en `/etc/fstab.iscsi`. Tiene el mismo formato que `/etc/fstab`. Las secuencias de comandos `init` montarán y desmontarán estas particiones automáticamente. Consulte el archivo `readme` incluido con el archivo de origen del controlador iSCSI para obtener más detalles acerca de cómo realizar este procedimiento correctamente.

Desinstalación del controlador

1. Cambie al directorio de origen del controlador del paso 1 de la instalación.
2. Una vez que haya iniciado una sesión como raíz, ejecute:

```
make remove
```

Con ello eliminará los archivos apropiados de `/lib/modules` y `/usr/local/sbin`. Los archivos de configuración de `/etc` no se eliminan, ya que se necesitarán si se instala posteriormente otra versión del controlador.
3. Cree una copia de seguridad del directorio y elimine el código fuente:

```
cd ..  
rm -fr linux-iscsi-<ver>
```

Secuencia de instalación del iniciador de Cisco en un entorno Microsoft Windows 2000

1. Vaya al directorio en el que está ubicado el software del iniciador y ejecute `Setup.exe`.

```
C:\SR2122\Initiator\Setup.exe
```
2. Siga las instrucciones en pantalla y acepte el contrato de licencia.
3. En la pantalla apropiada, escriba las direcciones IP de destino que sean necesaria.
4. Reinicie el servidor de archivos cuando se le indique.

5. Una vez que el sistema se haya reiniciado, inicie la sesión en el dominio de prueba y vaya al Panel de control.
/iSCSI Config. Haga doble clic en el icono del Panel de control.
6. Para garantizar la conectividad de red, pulse el botón “Rescan” o “Re-Login”. Deberían aparecer la dirección o direcciones IP añadidas en Paso 3.
7. Salga la pantalla iSCSI Config.
8. Inicie un explorador Internet y abra SR2122 GUI como administrador.
9. Vaya a “Configuración de las entradas de lista de acceso y los dispositivos de destino SCSI” para completar la configuración de almacenamiento.

Dónde ir a continuación

Si no ejecutó todo el Asistente de configuración de la instalación del Router de almacenamiento, o si desea incluir elementos, modificaciones o correcciones en la configuración del sistema, continúe con los procedimientos descritos en el Capítulo 6, “Configuración de los parámetros del sistema”.

Si utiliza un servicio VLAN con el Router de almacenamiento y ha introducido todos los parámetros deseados mediante el Asistente de configuración de la instalación (consulte la sección “Ejecución del Asistente de configuración de la instalación”, en la página 68, para obtener información más detallada), configure VLAN siguiendo los procedimientos descritos en el Capítulo 7, “Configuración de VLAN”.

Si no necesita configurar VLAN o la distribución de zonas, vaya directamente al Capítulo 8, “Configuración del enrutamiento SCSI” para configurar el enrutamiento SCSI de forma más exhaustiva.

Nota: Si va a añadir el Router de almacenamiento a un clúster de router de almacenamiento existente, consulte la información y procedimientos del Capítulo 10, “Configuración de clústeres de alta disponibilidad” antes de configurar el enrutamiento SCSI.

Configuración de los parámetros del sistema



Este capítulo describe la configuración los parámetros del sistema en el Router de almacenamiento y consta de las siguientes secciones:

- [Tareas previas](#), página 82
- [Tareas de configuración](#), página 82
- [Configuración de la interfaz de gestión](#), página 83
- [Configuración de la hora y la fecha](#), página 85
- [Configuración del acceso de gestión de red](#), página 86
- [Configuración de contraseñas](#), página 87
- [Configuración de la información de contacto del administrador](#), página 87
- [Configuración de la interfaz de alta disponibilidad](#), página 88
- [Comprobación y almacenamiento de la configuración](#), página 89

Los parámetros del sistema pueden configurarse o modificarse mediante los comandos CLI, como se describe en este capítulo, o a través de la GUI basada en Web. Para acceder a la GUI basada en Web, dirija el explorador a la dirección IP de la interfaz de gestión del Router de almacenamiento. Tras iniciar la sesión, haga clic en el enlace Help (Ayuda) para obtener acceso a la ayuda contextual de la GUI.

Tareas previas

Antes de configurar los parámetros del sistema, asegúrese de haber finalizado las siguientes tareas:

- Instalación completa del hardware de acuerdo con la Guía de instalación del hardware del Router de almacenamiento
- Introducción de los valores solicitados por la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema (para obtener más información, consulte la sección “Secuencia de comandos de configuración inicial del sistema”, en el Capítulo 5 página 66)

Nota: No es necesario que lleve a cabo las tareas de configuración de este capítulo si ejecutó por completo el Asistente para la configuración de la instalación del Router de almacenamiento (mediante el comando `setup CLI` sin ninguna palabra clave), o si ejecutó los asistentes por separado utilizando todos los comandos `setup CLI` a excepción de `setup scsi`.

Tareas de configuración

Para configurar los parámetros del sistema en Router de almacenamiento, siga estos pasos:

1. Configure la interfaz de gestión.
2. Configure la hora y la fecha.
3. Configure el acceso de gestión de red. (Opcional)
4. Configure las contraseñas
5. Configure la información de contacto del administrador
6. Configure la interfaz de alta disponibilidad (HA) (Opcional)
7. Compruebe y guarde la configuración.

Nota: Puede comprobar y guardar la configuración (mediante el comando `save system bootconfig` o `save all bootconfig`) en cualquier punto del proceso de configuración.

La **Figura 38** muestra la configuración de ejemplo utilizada en este capítulo.

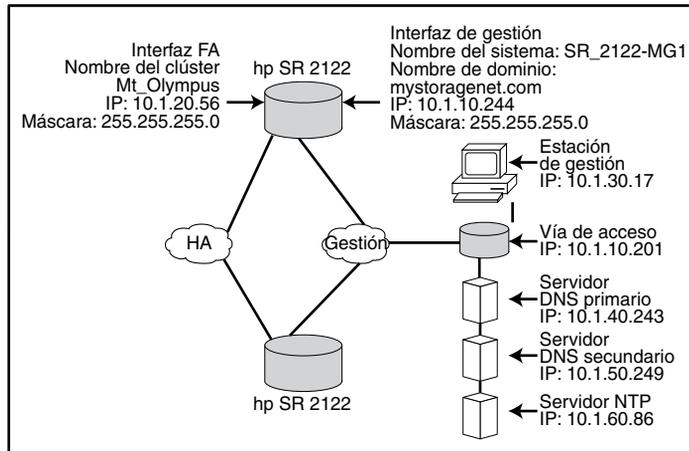


Figura 38: Configuración de ejemplo de los parámetros del sistema

Configuración de la interfaz de gestión

Para configurar la interfaz de gestión es necesario establecer el nombre del sistema, la máscara y dirección IP, la vía de acceso y los servidores DNS. Siga el procedimiento que se describe a continuación para configurar la interfaz de gestión:

Nota: La **Figura 38** se muestra únicamente como ejemplo de una configuración del sistema. Las direcciones IP y todos los nombres especificados a continuación son sólo un ejemplo.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `hostname SR_2122-MG1`: especifique o cambie el nombre del sistema. El nombre del sistema identifica al Router de almacenamiento en la interfaz de gestión y aparece inmediatamente en símbolo del sistema.
3. `interface mgmt ip-address 10.1.10.244/24`: especifique o cambie la dirección IP y la máscara de subred de la interfaz de gestión.

Nota: Si el Router de almacenamiento va a formar parte de un clúster, la interfaz de gestión de todos los router de almacenamiento del clúster debe estar ubicada en la misma subred IP.

4. `ip route 10.1.30.0/24 10.1.10.201`: configure una dirección IP de vía de acceso si el Router de almacenamiento se va a gestionar desde una estación de gestión ubicada fuera de la subred de gestión del router de almacenamiento. La segunda dirección IP especifica la vía de acceso de la red de gestión del router de almacenamiento que proporcionará acceso a una estación de gestión. (Opcional)

Nota: En esta configuración de ejemplo, la máscara se establece en **24 255.255.255.0** para permitir que cualquier host de la subred **10.1.30.0** sea una estación de gestión.

5. `ip name-server 10.1.40.243 10.1.50.249`: establezca las direcciones IP DNS primaria y secundaria. Especifica la dirección IP del servidor DNS primario si la dirección IP de la interfaz de gestión va a correlacionarse con un nombre de host DNS. La segunda dirección IP especifica la dirección IP del servidor DNS secundario, si existe. (Opcional)
6. `ip domain-name mystoragenet.com`: especifique el nombre de dominio del Router de almacenamiento. Use este comando junto con el comando `ip name-server`. (Opcional)
7. `ip route 10.1.40.243/32 10.1.10.201`: configure una dirección IP de vía de acceso si el servidor DNS primario está ubicado fuera de la subred de gestión del router de almacenamiento. La segunda dirección IP especifica la vía de acceso de la red de gestión del router de almacenamiento que proporcionará acceso a un servidor DNS primario. (Opcional)

Nota: En esta configuración de ejemplo, la máscara se establece en **32 255.255.255.255** para especificar el host con la dirección IP **10.1.40.243** (el servidor DNS primario).

8. `ip route 10.1.50.249/32 10.1.10.201`: configure una dirección IP de vía de acceso si el servidor DNS secundario está ubicado fuera de la subred de gestión del router de almacenamiento. La segunda dirección IP especifica la vía de acceso de la red de gestión del router de almacenamiento que proporcionará acceso a un servidor DNS secundario. (Opcional)

Nota: En esta configuración de ejemplo, la máscara se establece en **32 255.255.255.255** para especificar el host con la dirección IP **10.1.50.249** (el servidor DNS secundario).

Configuración de la hora y la fecha

Para configurar los parámetros de hora y fecha es necesario especificar la hora, la fecha, la zona horaria y el servidor de tiempo. Siga el procedimiento que se describe a continuación para configurar los parámetros de hora y fecha:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `Clock set 08:20:00 02 15 2002`: establezca la hora y la fecha (por ejemplo: hora, **8:20 A.M.**; fecha, **April 15, 2002**).
3. `Clock set 08:20:00 02 15 2002`: identifique la zona horaria correspondiente a la ubicación del Router de almacenamiento. Si no se especifica ninguna zona horaria, el valor predeterminado es GMT.

Para utilizar el comando `clock timezone`, debe utilizar una cadena de zona horaria válida. Para obtener una lista de las cadenas de zona horaria válidas, use el comando `clock timezone ?`.

4. `NTP peer 10.1.60.86`: especifique el nombre o la dirección IP del servidor NTP (Protocolo simple de tiempo de red) con el que el Router de almacenamiento sincronizará la fecha y la hora. (Opcional)
5. `IP route 10.1.60.86/32 10.1.10.201`: especifique la dirección IP de vía de acceso si el servidor de tiempo está ubicado fuera de la subred de gestión del router de almacenamiento. La segunda dirección IP especifica la vía de acceso de la red de gestión del router de almacenamiento que proporcionará acceso a un servidor de tiempo. (Opcional)

Nota: En esta configuración de ejemplo, la máscara se establece en **32 255.255.255.255** para especificar el host con la dirección IP **10.1.60.86**.

Configuración del acceso de gestión de red

Para configurar el acceso de gestión de red es necesario realizar varias tareas de configuración de SNMP. Siga el procedimiento que se describe a continuación para configurar SNMP para el acceso de gestión de red:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `no restrict all telnet`: habilite el acceso a Telnet en **todas** las interfaces. De forma predeterminada, el acceso a Telnet se habilita únicamente en la interfaz de gestión. (Opcional)
3. `snmp-server community world ro`: especifique el nombre de la comunidad con acceso de sólo lectura a la red del router de almacenamiento (es decir, a qué comando GET de la comunidad responderá el Router de almacenamiento). La comunidad de lectura predeterminada es **public** (pública). (Opcional)
4. `snmp-server community mynetmanagers rw`: especifique el nombre de la comunidad con acceso de escritura a la red del router de almacenamiento (es decir, a qué comando SET de la comunidad responderá el Router de almacenamiento). La comunidad de escritura predeterminada es **private** (privada). (Opcional)
5. `snmp-server host 10.1.30.17 version 2 traps`: especifique la dirección IP del primer host de destino utilizado para una versión especificada de notificaciones (capturas). La versión predeterminada es Versión 1 (Versión 1).

Nota: En este ejemplo de configuración, los hosts de captura tiene direcciones IP ubicadas fuera de la subred de gestión del router de almacenamiento. En un paso anterior de la sección “Configuración de la interfaz de gestión”, ya se especificó una vía de acceso que proporcionaba acceso a los hosts de la subred **10.1.30.0**.

6. `snmp-server host 10.1.30.18 traps`: especifique la dirección IP del segundo host de destino utilizado para las notificaciones (capturas). La versión predeterminada es Versión 1 (Versión 1). (Opcional)
7. `snmp-server sendauthtraps`: habilite el envío de capturas de error de autenticación. (Opcional)
8. `no snmp-server linkupdown all`: de forma predeterminada, el agente SNMP se habilita para generar capturas de enlace habilitado/deshabilitado para todas las interfaces. En esta configuración de ejemplo, el comando deshabilita esta opción en todas las interfaces. (Opcional)

Configuración de contraseñas

La configuración de contraseñas consiste en establecer las contraseñas de los modos supervisor y administrador para el acceso a la interfaz de gestión Ethernet 10/100 (utilizada en la CLI a través de Telnet y en la GUI basada en Web a través de HTTP). Puede habilitar estas contraseñas para restringir el acceso a la interfaz de consola EIA/TIA-232. Siga el procedimiento que se describe a continuación para configurar las contraseñas.

Nota: La contraseña predeterminada de fábrica para los modos Monitor (Supervisor) y Administrator (Administrador) es hp.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `Monitor password janu$01`: no snmp-server linkupdown all.
3. `Admin password electr@50`: establezca la contraseña de administrador (para administradores del sistema, permite cambios de configuración).
4. `Restrict console`: habilite las contraseñas de modo de supervisor y modo de administrador que se solicitarán al acceder al Router de almacenamiento a través de una consola conectada a la interfaz de consola EIA/TIA-232. (Opcional)

Configuración de la información de contacto del administrador

Para configurar la información de contacto del administrador debe especificar el nombre, la dirección de correo electrónico, el número de teléfono y el número de localizador del administrador del sistema del Router de almacenamiento. Utilice el siguiente procedimiento para configurar la información de contacto del administrador.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `Admin contactinfo name Pat J. Smith, email pjsmith@mystoragenet.com phone 763-555-1117, and pager 763-555-7766`: especifique el nombre, la dirección de correo electrónico, el número de teléfono y el número de localizador del contacto. Ponga todas las cadenas que contengan espacios entre comillas simples o dobles.

Nota: El comando `admin contactinfo` requiere la especificación de un parámetro o de los cuatro parámetros.

Configuración de la interfaz de alta disponibilidad

Si el Router de almacenamiento forma parte de un clúster de router de almacenamiento, deberá configurar la interfaz de alta disponibilidad (HA). Siga el procedimiento que se describe a continuación para configurar los parámetros de la interfaz de alta disponibilidad.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `Show cluster`: muestre la información del clúster y compruebe en el campo HA Configuration (Configuración de HA) si el Router de almacenamiento se ejecuta en modo independiente o en el clúster. Además, compruebe si la interfaz HA se ha configurado con la dirección IP correcta.
3. `setup cluster`: ejecute el Asistente para la configuración del clúster (Setup Cluster Wizard). El asistente le pedirá que realice las siguientes acciones:
 - Seleccione el modo de configuración de HA apropiado (modo independiente o en clúster).
 - Especifique la máscara de subred y la dirección IP de la interfaz HA (Las interfaces HA y de gestión no deben estar ubicadas en la misma red; cada una debe encontrarse en una red IP única). En un clúster, las interfaces HA de todos los router de almacenamiento deben estar ubicadas en la misma subred IP.
 - Cambie el nombre de clúster (si es necesario).
 - Se le preguntará si desea mantener o eliminar la configuración actual del Router de almacenamiento.
 - Si la mantiene, la configuración de este Router de almacenamiento (incluidas las instancias de enrutamiento SCSI) se propagará al otro Router de almacenamiento del mismo clúster.
 - Si la elimina, la configuración existente (incluidas las instancias de enrutamiento SCSI) se eliminará del Router de almacenamiento.

Si va a unirse a un clúster existente, todas las listas de acceso que haya definido anteriormente se sobrescribirán con las listas de acceso disponibles en el clúster. Esto ocurrirá independientemente de que decida mantener o eliminar la información de configuración. Si desea que las listas de acceso actuales estén disponibles para el clúster, deberá guardarlas en un archivo antes de unirse al clúster y, a continuación, restaurarlas. Consulte el Capítulo 10, “Configuración de un clúster de alta disponibilidad”, para obtener información más detallada.

Cuando se le solicite, escriba `yes` para confirmar su decisión de mantener o eliminar la configuración actual del Router de almacenamiento. A continuación el sistema se reiniciará automáticamente.

Comprobación y almacenamiento de la configuración

Compruebe los parámetros del sistema mediante el procedimiento siguiente. Puede guardar la configuración en cualquier momento mediante los comandos `save system bootconfig` o `save all bootconfig`.

La configuración en ejecución debe guardarse en la configuración de arranque para que la primera se mantenga al reiniciar el Router de almacenamiento.

Utilice el siguiente procedimiento para comprobar la información de configuración.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `Show system`: muestre la información del sistema, como el nombre del sistema, la versión de software, la hora y la fecha (incluida la zona horaria), el servidor NTP, DNS (servidor de nombres) y las direcciones IP de las interfaces de gestión y HA.
3. `Show IP route`: muestre la tabla de rutas del sistema, si agregó alguna información de enrutamiento. (Opcional)
4. `Show SNMP`: muestre la información de configuración de gestión del Router de almacenamiento, si se ha definido. (Opcional)
5. `Show admin`: muestre la información de contacto del administrador del sistema del Router de almacenamiento, si se ha definido. (Opcional)
6. `Show cluster`: muestre el nombre y otra información del clúster, si ha configurado el Router de almacenamiento como miembro de un clúster. (Opcional)
7. `Show bootconfig`: muestre la configuración de inicio actual del Router de almacenamiento. (Opcional)
8. `Show runningconfig`: muestre la configuración que se ejecuta actualmente en el Router de almacenamiento. (Opcional)

Configuración de VLAN



Este capítulo describe la configuración del Router de almacenamiento para una red de área local virtual (VLAN) y consta de las siguientes secciones:

- [Tareas previas](#), página 92
- [Encapsulación VLAN](#), página 92
- [Tareas de configuración](#), página 92
- [Configuración de VLAN con VTP](#), página 94
- [Configuración de VLAN sin VTP](#), página 95
- [Configuración de una ruta IP](#), página 96
- [Comprobación y almacenamiento de la configuración.](#), página 96
- [Asignación de una VLAN a una instancia de enrutamiento SCSI](#), página 98

Puede configurarse una VLAN mediante comandos CLI, como se describe en este capítulo, o a través de la GUI basada en Web. Para acceder a la GUI basada en Web, dirija el explorador a la dirección IP de la interfaz de gestión del Router de almacenamiento. Tras iniciar la sesión, haga clic en el enlace Help (Ayuda) para obtener acceso a la ayuda contextual de la GUI.

Tareas previas

Antes de configurar el router para una VLAN, asegúrese de haber configurado todos los parámetros del sistema según los procedimientos descritos en el Capítulo 5, “Configuración del Router de almacenamiento” o el Capítulo 6 “Configuración de los parámetros del sistema”.

Encapsulación VLAN

El Router de almacenamiento utiliza el estándar IEEE IEEE 802.1Q para la encapsulación VLAN.

Nota: Si el Router de almacenamiento está conectado a un conmutador, el puerto del conmutador debe configurarse como un puerto de tronco y la encapsulación debe establecerse en 802.1Q, no en Inter-Switch Link (ISL), la opción predeterminada para los puertos de tronco.

Tareas de configuración

Para configurar VLAN en el Router de almacenamiento:

1. Configure VLAN mediante el protocolo VTP (VLAN Trunking Protocol) o sin utilizar VTP.
2. Configure una ruta IP.
3. Compruebe y guarde la configuración.

Nota: Puede comprobar y guardar la configuración en cualquier punto del proceso de configuración. Para guardar la configuración, use el comando CLI `save all bootconfig`. Este comando guarda todos los datos de configuración en la configuración de arranque, que se utiliza al reiniciar el Router de almacenamiento.

4. Pase al Capítulo 8, “Configuración del enrutamiento SCSI” si desea configurar el enrutamiento SCSI y asignar una VLAN a una instancia de enrutamiento SCSI.

La [Figura 39](#) compara la configuración del Router de almacenamiento para VLAN con VTP y sin VTP.

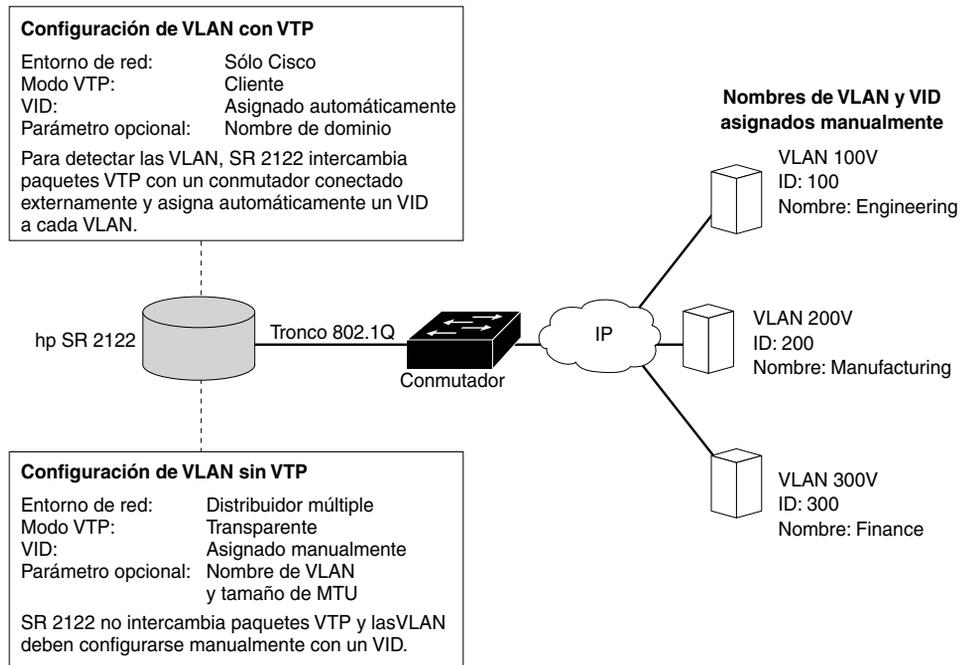


Figura 39: Comparación de la configuración del Router de almacenamiento para VLAN con VTP y sin VTP

Configuración de VLAN con VTP

Para configurar el router para VLAN mediante el protocolo VTP (VLAN Trunking Protocol) debe asignar el nombre de dominio VTP y definir el modo VTP en el cliente. VTP, un protocolo propietario de Cisco Systems, se utiliza para propagar la información VLAN por una red conmutada.

Siga el procedimiento que se describe a continuación para configurar VLAN con VTP.

Nota: VTP sólo puede utilizarse en entornos de red Cisco.

1. `enable`: entre en modo Administrador.
2. `vtp domain opus`: asigne el nombre de dominio VTP `opus` al que pertenecerá el Router de almacenamiento. Si no se especifica un nombre de dominio, el Router de almacenamiento se asigna automáticamente al primer dominio desde el que reciba un mensaje VTP. El valor predeterminado es **none** (ninguno).
3. `vtp mode client`: la configuración predeterminada del modo VTP es **client** (cliente). `vtp mode client`: **la configuración predeterminada del modo VTP es client** (cliente).

En el modo cliente, el Router de almacenamiento intercambia paquetes VTP con un conmutador conectado externamente para detectar las VLAN de la red a las que es posible acceder.

Nota: El modo VTP es un elemento de configuración de todo el clúster. Una vez que se ha definido y guardado, la configuración del modo se activa en todos los router de almacenamiento del clúster.

Configuración de VLAN sin VTP

Para configurar un router para VLAN sin VTP es necesario establecer el modo VTP en transparente, asignar un VID y, opcionalmente, asignar un nombre y un tamaño de Unidad Máxima de Transmisión (MTU) a la VLAN.

Siga el procedimiento que se describe a continuación para configurar VLAN sin VTP.

1. `enable`: entre en el modo Administrador.
2. `vtp mode transparent`: establezca el modo VTP del Router de almacenamiento en **transparent** (transparente). En este modo, el Router de almacenamiento no intercambia paquetes VTP y las VLAN deben configurarse manualmente. El valor predeterminado es **client** (cliente).

Nota: El modo VTP es un elemento de configuración de todo el clúster. Una vez que se ha definido y guardado, la configuración del modo se activa en todos los router de almacenamiento del clúster.

3. `vlan 100 or vlan 100 name Engineering and mtusize 9000`: asigne un número de identificador de VLAN VID que identifique de forma única a la VLAN. Como VID puede utilizar cualquier número entero entre 1 y 4095.

Opcionalmente, es posible asignar a una VLAN un nombre único **Engineering** de un máximo de 32 caracteres de longitud.

Si no se especifica un nombre, **se asigna automáticamente** un nombre predeterminado. El nombre predeterminado se compone de VLAN como prefijo, seguido del VID, definido en cuatro bytes (por ejemplo, **VLAN0100**).

Opcionalmente, es posible especificar una tamaño de MTU mediante un valor comprendido entre 1500 y 9000. El valor predeterminado es **1500**.

Nota: Las VLAN son elementos de configuración de todo el clúster. Una vez que se ha definido y guardado, la información de VLAN se propaga a todos los router de almacenamiento del clúster.

Configuración de una ruta IP

Para configurar una ruta IP de acceso a la VLAN, es necesario especificar una ruta estática que utilice una vía de acceso conectada a la VLAN. Siga el procedimiento que se describe a continuación para configurar una ruta IP.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `ip route 10.2.90.285/32 10.2.10.233, interface ge2, and VLAN 100`: especifique la dirección IP y la máscara de subred 10.2.90.285/32 del destino. Establezca la máscara de subred en 255.255.255.255. En este ejemplo, la máscara de subred se definió mediante el formato CIDR /32.

Además, especifique la dirección IP de vía de acceso 10.2.10.233, el nombre de interfaz ge2 y el VID 100.

Nota: Para buscar el número VID, utilice el comando `show vlan`. Los VID se enumeran en la columna VLAN.

Comprobación y almacenamiento de la configuración.

Para comprobar la información operativa de configuración de VTP y VLAN siga este procedimiento. Puede guardar la configuración en cualquier momento mediante el comando `save all bootconfig`. La configuración en ejecución debe guardarse en la configuración de arranque para que la primera se mantenga al reiniciar el Router de almacenamiento. Una vez guardados dichos valores, podrá comprobar que la configuración que se utilizará al reiniciar el Router de almacenamiento coincide con la configuración que se está ejecutando actualmente.

Siga el procedimiento que se describe a continuación para comprobar la información operativa de VTP.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `show vtp`: muestre la información operativa de VTP ([Ejemplo 1](#)).

Ejemplo 1: Comprobación de la información operativa de VTP

```
→ [Storage Router]# show vtp
Configuration Revision    : 8
Number of existing VLANs : 4
VTP Operating Mode       : Client
VTP Domain Name          : opus
```

Siga el procedimiento que se describe a continuación para comprobar los parámetros configurados de VTP.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `show vtp config`: muestre los parámetros configurados de VTP ([Ejemplo 2](#)).

Ejemplo 2: Comprobación de los parámetros configurados de VTP

```
→ [Storage Router]# show vtp config
vtp mode client
vtp domain opus
```

Siga el procedimiento que se describe a continuación para comprobar la información operativa actual de todas las VLAN, ya sea detectada en la red mediante VTP en modo de cliente o configurada localmente en el modo transparente.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `show vtp`: muestre la información operativa actual de VLAN ([Ejemplo 3](#)).

Ejemplo 3: Comprobación de la información operativa de VLAN

```
→ [Storage Router]# show vlan
VLAN Name                               Status    Ports
-----
100 Engineering                           active    ge2
200 Manufacturing                          active    ge2

VLAN Type  MTU  Interfaces
-----
100 enet  1500 ge2VLAN100
200 enet  1500 ge2VLAN200
```

Utilice el siguiente procedimiento para comprobar la información de VLAN configurada.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `show vtp config`: muestre la información VTP configurada ([Ejemplo 4](#)).

Ejemplo 4: Comprobación de la información de configuración de VLAN

```
→ [Storage Router]# show vlan config
vlan 100 name Engineering mtu 1500
vlan 200 name Manufacturing mtu 1500
```

Asignación de una VLAN a una instancia de enrutamiento SCSI

La asignación de una VLAN a una instancia de enrutamiento SCSI se puede realizar mediante el comando `scsirouter serverif vlan`. El procedimiento correspondiente se describe en la sección “Configuración de una interfaz de servidor” del Capítulo 8, “Configuración del enrutamiento SCSI”. Para configurar el enrutamiento SCSI, HP recomienda seguir el procedimiento de configuración en el orden especificado en dicho capítulo.

Configuración del enrutamiento SCSI



Este capítulo describe la configuración del Router de almacenamiento para el enrutamiento SCSI y consta de las siguientes secciones:

- [Tareas previas](#), página 100
- [Tareas de configuración](#), página 100
- [Creación de una instancia de enrutamiento SCSI](#), página 105
- [Configuración de una interfaz de servidor](#), página 105
- [Configuración de los dispositivos de destino iSCSI](#), página 106
- [Configuración de una lista de acceso](#), página 110
- [Configuración del acceso](#), página 112
- [Comprobación y almacenamiento de la configuración](#), página 115
- [Valores predeterminados para las interfaces FC](#), página 117

El enrutamiento SCSI puede configurarse mediante comandos CLI, como se describe en este capítulo, o a través de la GUI basada en Web. Para acceder a la GUI basada en Web, dirija el explorador a la dirección IP de la interfaz de gestión del Router de almacenamiento. Tras iniciar la sesión, haga clic en el enlace Help (Ayuda) para obtener acceso a la ayuda contextual de la GUI.

Tareas previas

Antes de configurar el enrutamiento SCSI, asegúrese de haber configurado todos los parámetros según los procedimientos descritos en el Capítulo 5, “Configuración del Router de almacenamiento” o en el Capítulo 6 “Configuración de los parámetros del sistema”.

Si va a utilizar el servicio VLAN con el Router de almacenamiento, configure las VLAN como se describe en el Capítulo 7, “Configuración de VLAN” antes de continuar.

Tareas de configuración

Para configurar el enrutamiento SCSI en el Router de almacenamiento:

1. Cree una instancia de enrutamiento SCSI. Tras haber creado la instancia, configúrela con parámetros para una interfaz de servidor, dispositivos de destino iSCSI y acceso por hosts IP.
2. Configure la interfaz de servidor con o sin VLAN.
3. Configure los dispositivos de destino iSCSI.
4. Configure una lista de acceso que identifique los hosts IP que pueden acceder a los dispositivos de destino iSCSI configurados como parte de una instancia de enrutamiento SCSI. La lista de acceso es necesaria si desea especificar el acceso a los dispositivos de destino iSCSI por host IP. No es necesaria si desea especificar que todos los hosts IP tengan acceso a los dispositivos de destino iSCSI configurados en una instancia de enrutamiento SCSI. (Opcional)
5. Configure el acceso. Para ello, identifique los hosts IP que pueden acceder a los dispositivos de destino iSCSI configurados como parte de una instancia de enrutamiento SCSI.
6. Compruebe y guarde la configuración.

Nota: Aunque este paso aparece en último lugar, puede realizarlo en cualquier punto del proceso de configuración. Para guardar la configuración, use el comando CLI `save all bootconfig`. Este comando guarda todos los datos de configuración en la configuración de arranque, que se utiliza al reiniciar el Router de almacenamiento.



Precaución: Si realiza algún cambio en una instancia de enrutamiento SCSI (por ejemplo, agregar o eliminar dispositivos de destino o modificar el acceso) asegúrese llevar a cabo cambios complementarios en la configuración del controlador iSCSI de los hosts IP que utilizan dicha instancia enrutamiento SCSI para acceder a los recursos de almacenamiento. Consulte la sección “Instalación de los controladores iSCSI” del Capítulo 5, o los archivos readme correspondientes a los controladores iSCSI correctos para obtener información detallada. (Puede obtener los controladores dispositivos de destino iSCSI, los archivos readme y los archivos de configuración de ejemplo más recientes en <http://www.hp.com/support>.)

La figura muestra la configuración de los elementos del enrutamiento SCSI e [Figura 41](#) ilustra la configuración de ejemplo utilizada en este capítulo. La [Figura 42](#) muestra cómo la configuración de las instancias de enrutamiento SCSI determina el acceso VLAN a los dispositivos de almacenamiento.

Nota: La configuración de la instancia de enrutamiento SCSI no incluye la configuración de las interfaces FC. Una vez que la instancia de enrutamiento SCSI se haya configurado, todas las interfaces FC estarán disponibles. Para obtener información acerca de las características predeterminadas de las interfaces FC, consulte la sección “Valores predeterminados de las interfaces FC”, en la página 117.

Router de almacenamiento SR 2122 configurado para enrutamiento SCSI

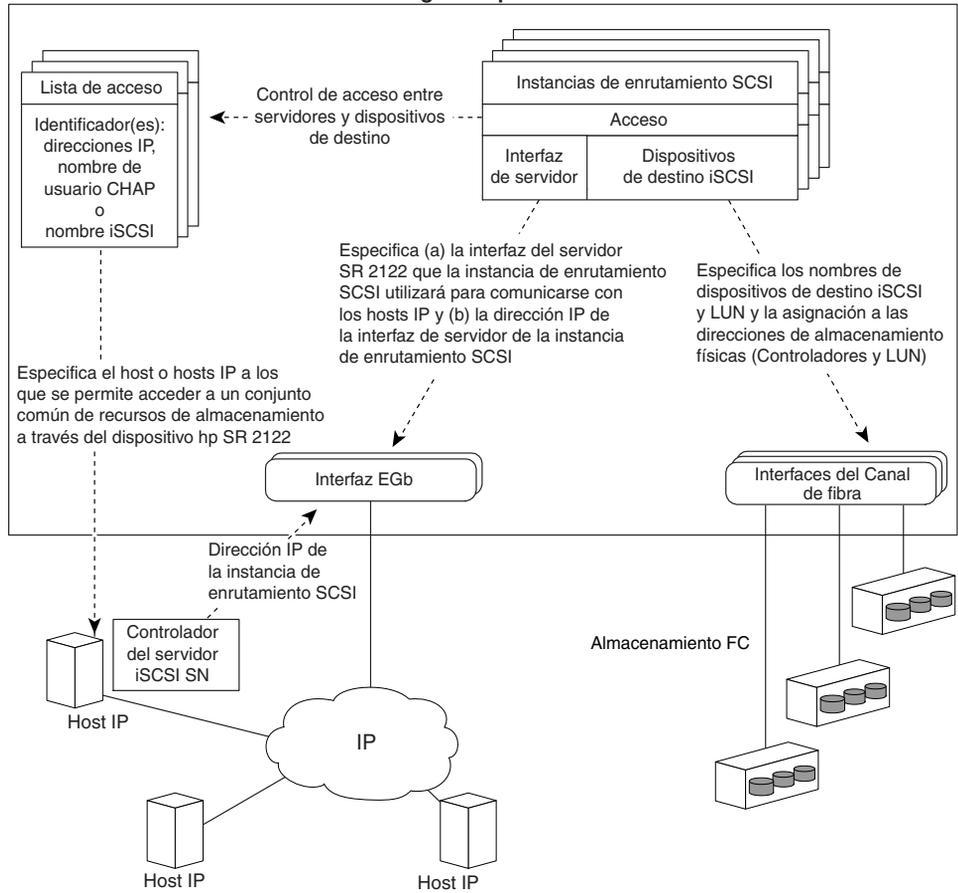


Figura 40: Elementos de configuración del enrutamiento SCSI

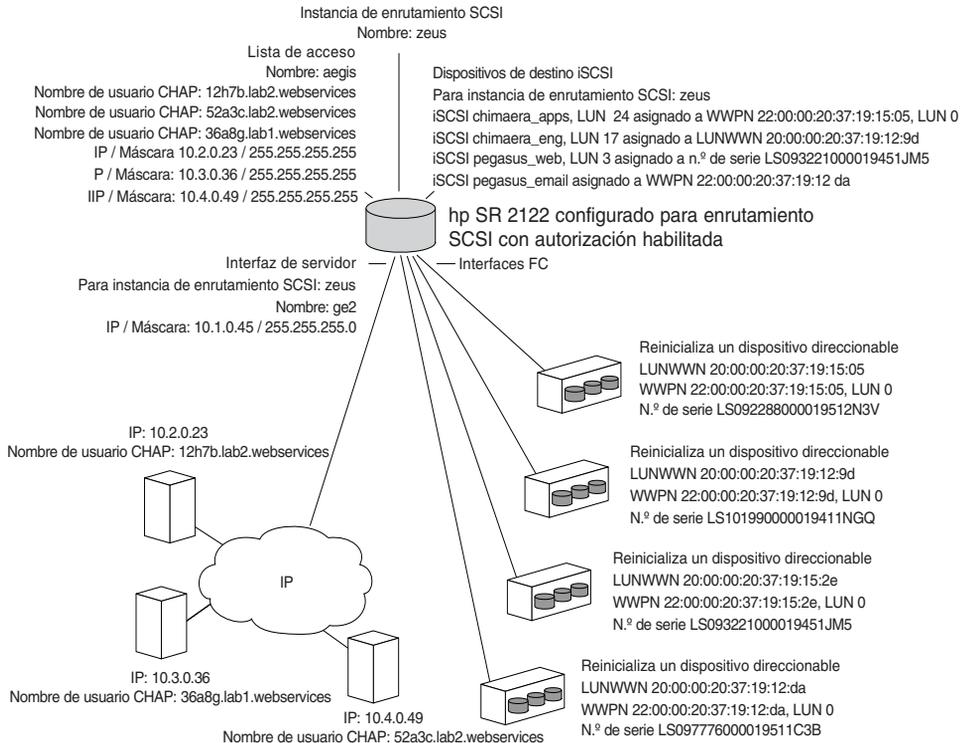


Figura 41: Configuración de ejemplo de los parámetros de enrutamiento SCSI

Router de almacenamiento hp SR 2122 configurado para enrutamiento SCSI

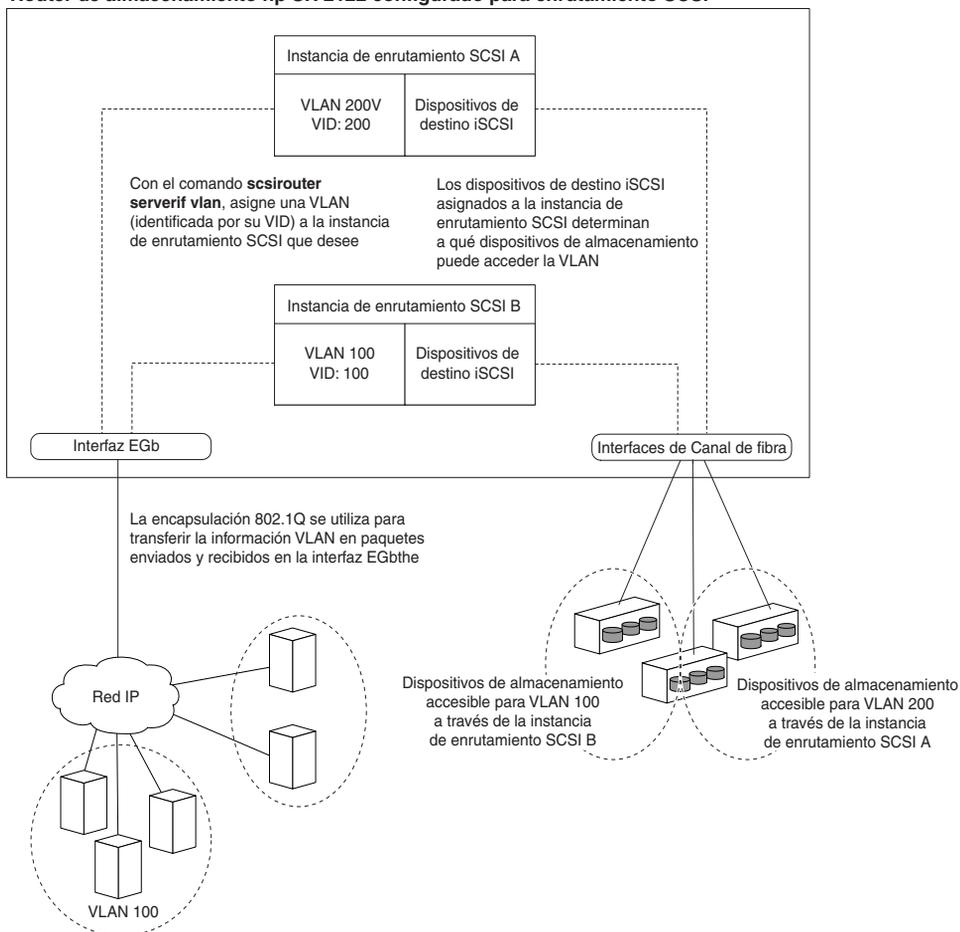


Figura 42: La configuración del enrutamiento SCSI determina el acceso VLAN al almacenamiento

Creación de una instancia de enrutamiento SCSI

Para crear una instancia de enrutamiento SCSI es necesario asignar un nombre a la nueva instancia. Utilice el siguiente procedimiento para crear una instancia de enrutamiento SCSI:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus`: cree una instancia de enrutamiento SCSI, para ello asigne a la nueva instancia el nombre **zeus**.

Nota: Puede definir un máximo de 12 instancias en un solo Router de almacenamiento o en un clúster. Para obtener detalles adicionales acerca de cómo configurar los clústeres de router de almacenamiento para alta disponibilidad, consulte el Capítulo 10, "Configuración de un clúster de alta disponibilidad".

Configuración de una interfaz de servidor

La configuración de una interfaz de servidor consiste en asignar una interfaz de servidor, una dirección IP y una máscara de subred a la instancia de enrutamiento SCSI. Si el Router de almacenamiento se va a utilizar con una VLAN, especifique el VID correspondiente.

Sin VLAN

Siga este procedimiento para configurar una interfaz de servidor para una instancia de enrutamiento SCSI:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus serverif ge2 VLAN 100 10.1.0.45/24`: asigne una interfaz de servidor `ge2` a la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**. Especifique la dirección IP y la máscara de subred **10.1.0.45/24** que los hosts IP utilizarán para acceder a la instancia de enrutamiento SCSI. En este ejemplo, la máscara de subred **255.255.255.0** se definió mediante el formato CIDR /24.

Con VLAN

Siga este procedimiento para asignar una interfaz de servidor y una VLAN a una instancia de enrutamiento SCSI:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus serverif ge2 VLAN 100 10.1.0.45/24`: asigne una VLAN, identificada por su **100**, a la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**. Especifique la interfaz de servidor **ge2** y la dirección IP y la máscara de subred **10.1.0.45/24** que los hosts IP utilizarán para acceder a la instancia de enrutamiento SCSI. En este ejemplo, la máscara de subred **255.255.255.0** se definió mediante el formato CIDR **/24**.

Nota: Para buscar el VID, utilice el comando `show vlan`. Los VID se enumeran en la columna VLAN.

Configuración de los dispositivos de destino iSCSI

La configuración de dispositivos de destino iSCSI consiste en especificar la instancia de enrutamiento SCSI a la que se va a asignar un dispositivo de destino iSCSI, especificar el dispositivo de destino iSCSI y asignar éste al dispositivo de almacenamiento físico. Al asignar un dispositivo de destino iSCSI, es posible especificar el dispositivo de almacenamiento físico mediante la dirección de almacenamiento físico, el número de serie o mediante un número de índice asignado al dispositivo.

Nota: Los hosts IP no tienen acceso a los dispositivos de destino iSCSI recién configurados. El acceso a los dispositivos de destino iSCSI que se acaban de crear deberá configurarse de acuerdo con la sección "Configuración del acceso", en este mismo capítulo.

Utilice los procedimientos incluidos a continuación en función del tipo de asignación y el tipo de direccionamiento de almacenamiento:

- [Asignación de dispositivo de destino y LUN mediante direccionamiento WWPN](#), página 107
- [Asignación de dispositivo de destino y LUN mediante direccionamiento LUNWWN](#), página 108
- [Asignación de dispositivo de destino y LUN mediante direccionamiento de número de serie](#), página 109
- [Asignación de dispositivo de destino mediante direccionamiento WWPN](#), página 110

Ejemplo 5: Lista indexada de dispositivos de almacenamiento

id	interface	lunwwn	wwpn	tgtid	lun	vendor	product	serial number
1	fc4	20000020371912d5	22000020371912d5	n/a	0	DEC	HSG80	LS099969000019511C2H
2	fc4	20000020371912da	22000020371912da	n/a	0	DEC	HSG80	LS097776000019511C3B
3	fc4	200000203719129d	220000203719129d	n/a	0	DEC	HSG80CCL	LS101990000019411NGQ
4	fc4	2000002037191505	2200002037191505	n/a	0	COMPAQ	MSA1000	LS101990000019451JM5
5	fc4	20000020371912b2	22000020371912b2	n/a	0	COMPAQ	MSA1000	LS099843000019430RC7
6	fc4	200000203719152e	220000203719152e	n/a	0	COMPAQ	MSA1000	LS093221000019451JM5

Asignación de dispositivo de destino y LUN mediante direccionamiento WWPN

Siga este procedimiento para asignar dispositivos de destino iSCSI a dispositivos de almacenamiento en función de la dirección de almacenamiento físico:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target chimaera_apps LUN 24 WWPN 22:00:00:20:37:19:15:05 LUN 0` Especifique la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**. Especifique el dispositivo de destino iSCSI **chimaera_apps** y el LUN **24**, y asígnelo a la dirección física WWPN **22:00:00:20:37:19:15:05 LUN 0**.

Siga este procedimiento para asignar dispositivos de destino iSCSI a dispositivos de almacenamiento en función del número de índice:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target chimaera_apps LUN 31 WWPN #?`: especifique la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**. Especifique el dispositivo de destino iSCSI **chimaera_apps** y el LUN **31**, y solicite una lista indexada de las direcciones de almacenamiento disponibles mediante el signo de número y el signo de interrogación **#?**.
3. `SCSIRouter zeus target chimaera_apps LUN 31 WWPN #4:` elija una dirección física designada por un número de índice (consulte el número 4 del [Ejemplo 5](#)) para asignar el dispositivo de destino iSCSI **chimaera_apps** y una combinación de LUN **31** a la dirección física WWPN **22:00:00:20:37:19:15:05, LUN 0**.

Asignación de dispositivo de destino y LUN mediante direccionamiento LUNWWN

Siga este procedimiento para asignar dispositivos de destino iSCSI a dispositivos de almacenamiento en función de la dirección de almacenamiento físico:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target chimaera_apps LUN 17 LUNWWN 22:00:00:20:37:19:12:9d`: especifique la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**. Especifique el **dispositivo de destino** iSCSI **chimaera_apps** y el LUN **17**, y asígnelo a la dirección física LUNWWN **22:00:00:20:37:19:12:9d**.

Siga este procedimiento para asignar dispositivos de destino iSCSI a dispositivos de almacenamiento en función del número de índice:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target chimaera_apps LUN 17 WWPN #?`: especifique la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**. Especifique el dispositivo de destino iSCSI **chimaera_apps** y el LUN **17**, y solicite una lista indexada de las direcciones de almacenamiento disponibles mediante el signo de número y el signo de interrogación **#?**.
3. `SCSIRouter zeus target chimaera_apps LUN 17 LUNWWN #3`: elija una dirección física designada por un número de índice (consulte el número 3 del [Ejemplo 5](#)) para asignar el dispositivo de destino iSCSI **chimaera_apps** y una combinación de LUN **17** a la dirección física LUNWWN **22:00:00:20:37:19:12:9d**.

Asignación de dispositivo de destino y LUN mediante direccionamiento de número de serie

Siga este procedimiento para asignar dispositivos de destino iSCSI a dispositivos de almacenamiento en función del número de serie:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target pegasus_web LUN 3 serial number LS093221000019451JM5`: especifique la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**. Especifique el dispositivo de destino iSCSI **pegasus_web** y la LUN **3** y asígnelo al número de serie **LS093221000019451JM5**.

Siga este procedimiento para asignar dispositivos de destino iSCSI a dispositivos de almacenamiento en función del número de índice:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target pegasus_web LUN 3 serial number #?`: especifique la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**. Especifique el dispositivo de destino iSCSI **pegasus_web** y el LUN **3**, y solicite una lista indexada de las direcciones de almacenamiento disponibles mediante el signo de número y el signo de interrogación **#?**.
3. `SCSIRouter zeus target pegasus_web LUN 3 serial number #6`: elija una dirección física designada por un número de índice (consulte el número 6 del [Ejemplo 5](#)) para asignar el dispositivo de destino iSCSI **pegasus_web** y una combinación de LUN **3** a la dirección física de número de serie **LS093221000019451JM5**.

Asignación de dispositivo de destino mediante direccionamiento WWPN

Siga este procedimiento para asignar dispositivos de destino iSCSI a dispositivos de almacenamiento en función de la dirección de almacenamiento físico:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target pegasus_email WWPN 22:00:00:20:37:19:12:da`: especifique la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**. Especifique el dispositivo de destino iSCSI **pegasus_email** y asígnelo a la dirección física WWPN **22:00:00:20:37:19:12:da** y a cualquier LUN disponible como parte de dicha dirección WWPN.

Siga este procedimiento para asignar dispositivos de destino iSCSI a dispositivos de almacenamiento en función de los números de índice:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target pegasus_email WWPN #?`: especifique la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**. Especifique el dispositivo de destino iSCSI **pegasus_email** y solicite una lista indexada de las direcciones de almacenamiento disponibles mediante el signo de número y el signo de interrogación **#?**.
3. `SCSIRouter zeus target pegasus_email WWPN #2`: elija una dirección física designada por un número de índice (consulte el número 5 del [Ejemplo 5](#)) para asignar el dispositivo de destino iSCSI **pegasus_email** y una combinación de LUN **31** a la dirección física WWPN **22:00:00:20:37:19:12:da**.

Configuración de una lista de acceso

La configuración de una lista de acceso consiste en crear una lista de acceso, asignarle un nombre e identificar los hosts IP con permiso para acceder a los dispositivos de almacenamiento a través de nombres de dispositivos de destino iSCSI. Los hosts IP pueden identificarse mediante los siguientes parámetros:

- Dirección IP
- Nombre de usuario CHAP (utilizado en la autenticación iSCSI)
- Nombre iSCSI del host IP. El nombre iSCSI es una cadena UTF de 8 caracteres basada en los requisitos funcionales iSCSI. Se trata de un identificador permanente independiente de la ubicación para nodos iSCSI que se genera al crear por primera vez un dispositivo de destino.

Una lista de acceso puede contener uno o varios tipos de entradas de información. Si un tipo de entrada de identificación ya existe en una lista de acceso, el host IP que intenta tener acceso al dispositivo de almacenamiento de destino asociado debe tener definida una entrada coincidente en la lista de acceso. Por ejemplo, si una lista de acceso contiene tipos de entrada de identificación dirección IP y nombre iSCSI, todos los host IP que requieran acceso al conjunto asociado de recursos de almacenamiento deben tener una entrada de dirección IP y un nombre iSCSI coincidentes en la lista de acceso.

La lista de acceso es necesaria si desea especificar el acceso a los dispositivos de destino iSCSI por host IP. No es necesaria si desea especificar que todos los hosts IP tengan acceso a los dispositivos de destino iSCSI configurados en una instancia de enrutamiento SCSI.

Nota: Si existe una entrada de nombre de usuario CHAP en la lista de acceso, la instancia de enrutamiento SCSI utilizada para acceder al dispositivo de almacenamiento de destino también debe tener habilitada la autenticación iSCSI. Consulte el Capítulo 9, "Configuración de la autenticación", para obtener información adicional sobre la autenticación AAA y iSCSI.

Siga el procedimiento que se describe a continuación para crear una lista de acceso. En este procedimiento, la lista de acceso se llama **aegis** y se utilizan tres direcciones IP (**10.2.0.23**, **10.3.0.36** y **10.4.0.49**) y un nombre de usuario CHAP (**12h7b.lab2.webservices**) como identificadores del host IP:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `accesslist aegis`: cree una lista de acceso y asígnele el nombre **aegis**. El límite es de 31 caracteres.
3. `accesslist aegis description "Acceso al servicio de enrutamiento SCSI zeus"`: añada una cadena como descripción de la lista de acceso. Ponga la cadena entre comillas simples o dobles. (Opcional)
4. `accesslist aegis 10.2.0.23/32 10.3.0.36/32 10.4.0.49/32`: añada las direcciones IP de los hosts IP a la lista de acceso. Separe las distintas direcciones IP con un espacio. Para limitar el acceso a cada dirección IP, establezca la máscara de subred en **255.255.255.255**. En este ejemplo, la máscara de subred se definió mediante el formato CIDR **/32**.
5. `accesslist aegis CHAP-username 12h7b.lab2.webservices`: añada los nombres de usuario CHAP a la lista de acceso. Limitación del acceso a cada nombre de usuario CHAP. El método AAA configurado debe validar correctamente la contraseña suministrada.

Nota: Si utiliza nombres de usuario CHAP en la lista de acceso debe habilitar la autenticación.

Nota: En entornos de clúster, todas las listas de acceso deben crearse y mantenerse en el primer Router de almacenamiento que se unió al clúster. Si emite los comandos `accesslist` desde otro Router de almacenamiento del clúster, la CLI muestra un mensaje informativo con la dirección IP del Router de almacenamiento que controla actualmente todas las funciones de lista de acceso. Para obtener más información acerca del funcionamiento del Router de almacenamiento en un clúster, consulte el Capítulo 11, “Mantenimiento y administración del Router de almacenamiento”.

Configuración del acceso

La configuración del acceso requiere que se especifiquen los dispositivos de destino iSCSI a los que los hosts IP podrán acceder. Durante la configuración puede especificar un dispositivo de destino iSCSI cada vez o todos los dispositivos de destino iSCSI. De manera similar, puede especificar una lista de acceso cada vez o todos los hosts IP que utilizan una instancia de enrutamiento SCSI. Además, puede denegar el acceso a un dispositivo de destino iSCSI cada vez o a todos los dispositivos de destino iSCSI simultáneamente.

La opción predeterminada de acceso a los dispositivos de destino iSCSI es none (Ninguno). El acceso debe configurarse de acuerdo con la información proporcionada en esta sección.

Utilice los procedimientos incluidos a continuación en función del tipo de acceso:

- [Acceso de los hosts IP identificados en una lista de acceso a un dispositivo de destino iSCSI, página 113](#)
- [Acceso de todos los hosts IP a un dispositivo de destino iSCSI, página 113](#)
- [Acceso de los hosts IP identificados en una lista de acceso a todos los dispositivos de destino iSCSI, página 113](#)
- [Acceso de todos los hosts IP a todos los dispositivos de destino iSCSI, página 114](#)
- [Denegación de acceso a un dispositivo de destino iSCSI, página 114](#)
- [Denegación de acceso a todos los dispositivos de destino iSCSI, página 114](#)

Acceso de los hosts IP identificados en una lista de acceso a un dispositivo de destino iSCSI

Utilice el siguiente procedimiento para especificar que los hosts IP enumerados en una lista de acceso puedan acceder a un dispositivo de destino iSCSI cada vez:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target chimaera_email accesslist aegis`: especifique que los hosts IP incluidos en la lista de acceso **aegis** podrán acceder a un dispositivo de destino iSCSI **chimaera_email**, configurado como parte de la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**.

Acceso de todos los hosts IP a un dispositivo de destino iSCSI

Utilice el siguiente procedimiento para especificar que todos los hosts IP puedan acceder a un dispositivo de destino iSCSI cada vez:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target chimaera_apps accesslist all`: especifique que **todos** los hosts IP podrán acceder a un dispositivo de destino iSCSI **chimaera_apps**, configurado como parte de una instancia de enrutamiento SCSI **zeus**.

Acceso de los hosts IP identificados en una lista de acceso a todos los dispositivos de destino iSCSI

Utilice el siguiente procedimiento para especificar que los hosts IP enumerados en una lista de acceso puedan acceder a todos los dispositivos de destino iSCSI:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target all accesslist aegis`: especifique que los hosts IP incluidos en la lista de acceso **aegis** podrán acceder a **todos** los dispositivos de destino iSCSI **chimaera_email** configurados como parte de la instancia de enrutamiento SCSI **zeus**,

Acceso de todos los hosts IP a todos los dispositivos de destino iSCSI

Utilice el siguiente procedimiento para especificar que todos los hosts IP puedan acceder a todos los dispositivos de destino iSCSI:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target all accesslist all`: especifique que **todos** los hosts IP incluidos en la lista de acceso **aegis** podrán acceder a **todos** los dispositivos de destino iSCSI configurados como parte de una instancia de enrutamiento SCSI **zeus**,

Denegación de acceso a un dispositivo de destino iSCSI

Utilice el siguiente procedimiento para denegar a los hosts IP el acceso a un dispositivo de destino iSCSI cada vez:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target chimaera_apps accesslist none`: especifique que **ningún** host IP pueda acceder al dispositivo de destino iSCSI **chimaera_apps** configurado como parte de una instancia de enrutamiento SCSI **zeus**.

Denegación de acceso a todos los dispositivos de destino iSCSI

Utilice el siguiente procedimiento para denegar a todos los hosts IP el acceso a todos los dispositivos de destino iSCSI simultáneamente:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `SCSIRouter zeus target all accesslist none`: especifique que **ningún** host IP podrá acceder a **ninguno** de los dispositivos de destino iSCSI configurados como parte de la instancia de enrutamiento SCSI **zeus** especificada.

Comprobación y almacenamiento de la configuración

Para comprobar las configuraciones de lista de acceso y enrutamiento SCSI utilice el siguiente procedimiento. Puede guardar la configuración en cualquier momento mediante el comando `save all bootconfig`. La configuración en ejecución debe guardarse en la configuración de arranque para que la primera se mantenga al reiniciar el Router de almacenamiento. Tras guardar la configuración, puede comprobar que la configuración que se utilizará al reiniciar el Router de almacenamiento coincide con la configuración que se está ejecutando actualmente.

Siga el procedimiento que se describe a continuación para comprobar la configuración de la lista de acceso.

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `Show accesslist`: muestre una lista de todas listas de acceso existentes ([Ejemplo 6](#)).
3. `Show accesslist aegis`: muestre las identificaciones del host IP en una lista de acceso ([Ejemplo 7](#)).

Ejemplo 6: Comprobación de la existencia de una lista de acceso

```
→ [SR2122]# show accesslist
aegis
hris-mgmt
```

Ejemplo 7: Comprobación de las direcciones IP de una lista de acceso llamada aegis

```
→ [SR2122]# show accesslist aegis
accesslist aegis description "Access to zeus SCSI routing service"
accesslist aegis 10.2.0.23/255.255.255.255
accesslist aegis 10.3.0.36/255.255.255.255
accesslist aegis 10.4.0.49/255.255.255.255
accesslist aegis chap-username 12h7b.lab2.webservices
```

Utilice el siguiente procedimiento para comprobar la configuración de una instancia de enrutamiento SCSI:

1. `enable`: entre en el modo Administration (Administración).
2. `Show scsirouter zeus`: muestre los parámetros configurados para la instancia de enrutamiento SCSI especificada ([Ejemplo 8](#)).

Ejemplo 8: Comprobación de la configuración de una instancia de enrutamiento SCSI

```
→ [SR2122]# show scsirouter zeus
zeus description "(not set)"
zeus authenticate "none"
zeus primary "none"
zeus proxy server disabled
zeus failover primary "none"
zeus failover secondary "none"
zeus target naming authority "none"
zeus target log level is not available
zeus target chimaera_apps description "(not set)"
zeus target chimaera_apps Name "iqn.1987-05.com.hp.00.d3f8a650c7deaced97e1812d.chimaera_"
zeus target chimaera_apps enabled "TRUE"
zeus target chimaera_apps accesslist "all"
zeus target chimaera_apps lun 24 wwpn "22:00:00:20:37:19:15:05" lun "0" I/F fci1
zeus target chimaera_eng description "(not set)"
zeus target chimaera_eng enabled "TRUE"
zeus target chimaera_eng accesslist "all"
zeus target chimaera_eng lun 17 lunwwn "22:00:00:20:37:19:12:9d" I/F fci1
zeus target pegasus_web description "(not set)"
zeus target pegasus_web Name
"iqn.1987-05.com.hp.00.d6bf2b11ed9c88ce9299ea3f0961ad94.pegasus_web"
zeus target pegasus_web enabled "TRUE"
zeus target pegasus_web accesslist "all"
zeus target pegasus_web lun 3 serial "LS0932210000019451JM5" I/F fci1
```

Valores predeterminados para las interfaces FC

A continuación se incluyen las características operativas predeterminadas de las interfaces de Canal de fibra 1 y 2:

- Característica de selección imparcial deshabilitada (el conmutador tiene prioridad)
- Fabric Address Notification (FAN, Notificación de Dirección del Tejido) habilitada
- Velocidad de transferencia negociada automáticamente (velocidad de enlace automática)
- Agrupamiento de secuencias de trama múltiple habilitado
- Selección automática del tipo de puerto como:
 - auto: el tipo de puerto es gl-port
 - e-port: el tipo de puerto es de conmutador a conmutador
 - f-port – El tipo de puerto es Fabric (Tejido)
 - fl-port: el tipo de puerto es Fabric Loop (Ciclo de tejido) y se trata de un ciclo público
 - g-port: el tipo de puerto es f-port o e-port Generic (Genérico)
 - gl-port: el tipo de puerto es fl-port, e-port o g-port Generic Loop (Ciclo genérico)
 - tl-port – El tipo de puerto es Translated Loop (Ciclo convertido)

Configuración de la autenticación



En este capítulo se describe cómo configurar la parte de autenticación de los métodos AAA (authentication, authorization, and accounting, autenticación, autorización y gestión de cuentas) de HP en el Router de almacenamiento, y cómo habilitar la autenticación iSCSI, que utiliza los métodos de autenticación AAA.

Se tratan las siguientes tareas:

- [Tareas previas](#), página 120
- [Uso de la autenticación iSCSI](#), página 120
- [Servicios de seguridad AAA](#), página 121
- [Tareas de configuración](#), página 122
- [Configuración de los servicios de seguridad](#), página 124
- [Creación de una lista de autenticación AAA](#), página 127
- [Prueba de la autenticación iSCSI](#), página 128
- [Activación de la autenticación iSCSI](#), página 129
- [Comprobación y almacenamiento de la configuración](#), página 129

La función de autenticación AAA está habilitada de forma permanente en el Router de almacenamiento; no puede deshabilitarse.

Los parámetros de autenticación pueden configurarse mediante comandos CLI, como se describe en este capítulo, o a través de la GUI basada en Web. Para acceder a la GUI basada en Web, dirija el explorador a la dirección IP de la interfaz de gestión del Router de almacenamiento. Tras iniciar la sesión, haga clic en el enlace Help (Ayuda) para obtener acceso a la ayuda contextual de la GUI.

Tareas previas

Antes de llevar a cabo las tareas de configuración de la autenticación AAA y iSCSI en el Router de almacenamiento, asegúrese de haber configurado los parámetros del sistema según los procedimientos descritos en el Capítulo 5, “Configuración del Router de almacenamiento” o el Capítulo 6 “Configuración de los parámetros del sistema”. Si el Router de almacenamiento se distribuyó para el enrutamiento SCSI, también debe configurar las instancias de enrutamiento SCSI según el procedimiento descrito en el Capítulo 8, “Configuración del enrutamiento SCSI”, antes de continuar.

Nota: Los parámetros de configuración de la autenticación AAA y iSCSI se aplican a todo el sistema y no se comparten en un clúster. Sin embargo, es aconsejable configurar todos los router de almacenamiento de un clúster con la misma configuración de autenticación.

Uso de la autenticación iSCSI

La autenticación iSCSI proporciona un mecanismo para autenticar todos los hosts IP que solicitan acceso al almacenamiento a través de una instancia de enrutamiento SCSI. Si se habilita, los controladores iSCSI proporcionan información de nombre de usuario y contraseña cada vez que se establece una conexión TCP iSCSI. La autenticación iSCSI utiliza el método de autenticación CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol, Protocolo de autenticación de enlace de desafío) iSCSI. El subsistema AAA configurado en cada Router de almacenamiento proporciona los servicios de autenticación.

AAA (authentication, authorization, and accounting, autenticación, autorización y gestión de cuentas) es un entorno de arquitectura de Cisco que permite configurar un conjunto de tres funciones de seguridad distintas de forma modular y coherente. El Router de almacenamiento implementa la función de autenticación.

La autenticación es un método que permite identificar a los usuarios (lo que incluye compatibilidad con cuadros de diálogo de inicio de sesión y contraseña, desafío y respuesta y mensajería) antes de que se les conceda acceso al objeto, función o servicio de red solicitado. Para configurar la autenticación AAA es necesario definir una lista de servicios de autenticación. La autenticación iSCSI, que utiliza la lista de servicios de autenticación AAA, puede habilitarse para instancias de enrutamiento SCSI específicas.

Servicios de seguridad AAA

La autenticación iSCSI utiliza los servicios de seguridad AAA para administrar sus funciones de seguridad. Si utiliza servidores remotos de seguridad, AAA le permitirá establecer comunicaciones entre el Router de almacenamiento y el servidor de seguridad remoto RADIUS o TACACS+.

En este capítulo se describe cómo configurar los siguientes servicios de seguridad AAA:

- RADIUS es un sistema cliente/servidor distribuido implementado a través de AAA que protege las redes del acceso autorizado. En esta implementación, el Router de almacenamiento envía solicitudes de autenticación a un servidor RADIUS central que contiene toda la información de acceso de servicio de red y autenticación del usuario.
- TACACS+ es una aplicación de seguridad implementada a través de AAA que proporciona servicios centralizados de validación de los usuarios que intentan obtener acceso al almacenamiento a través de las instancias de enrutamiento SCSI especificadas. Los servicios TACACS+ se mantienen en una base de datos en un programa daemon TACACS+ que, por lo general, se ejecuta en una estación de trabajo UNIX o Windows NT. TACACS+ proporciona capacidades de autenticación, autorización y gestión de cuentas independientes y modulares.
- En el sistema local y en el sistema local que distingue entre mayúsculas y minúsculas se usa una base de datos username local en el Router de almacenamiento para la autenticación. El servicio local que distingue entre mayúsculas y minúsculas indica que la autenticación de nombre de usuario distingue entre mayúsculas y minúsculas. La autenticación de contraseña siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Tareas de configuración

Para configurar la autenticación iSCSI y los servicios de autenticación AAA asociados en el Router de almacenamiento:

1. Configure los servicios de seguridad que desee (RADIUS, TACACS+ o la base de datos username local).
2. Cree una lista de autenticación AAA.
3. Pruebe los servicios de autenticación iSCSI.
4. Habilite la autenticación iSCSI en instancias de enrutamiento SCSI específicas.
5. Compruebe y guarde la configuración de autenticación AAA y iSCSI.

La [Figura 43](#) presenta los elementos de autenticación AAA y la [Figura 44](#) muestra la configuración de ejemplo de la autenticación iSCSI y los servicios de autenticación AAA empleados en este capítulo.

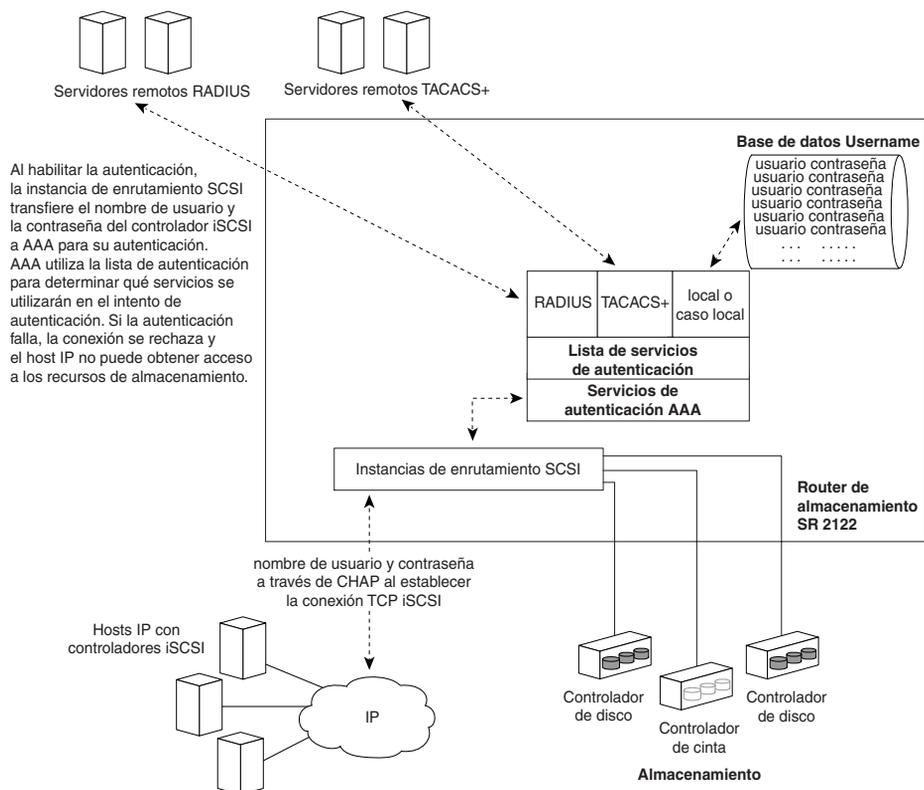


Figura 43: Elementos de configuración de la autenticación iSCSI

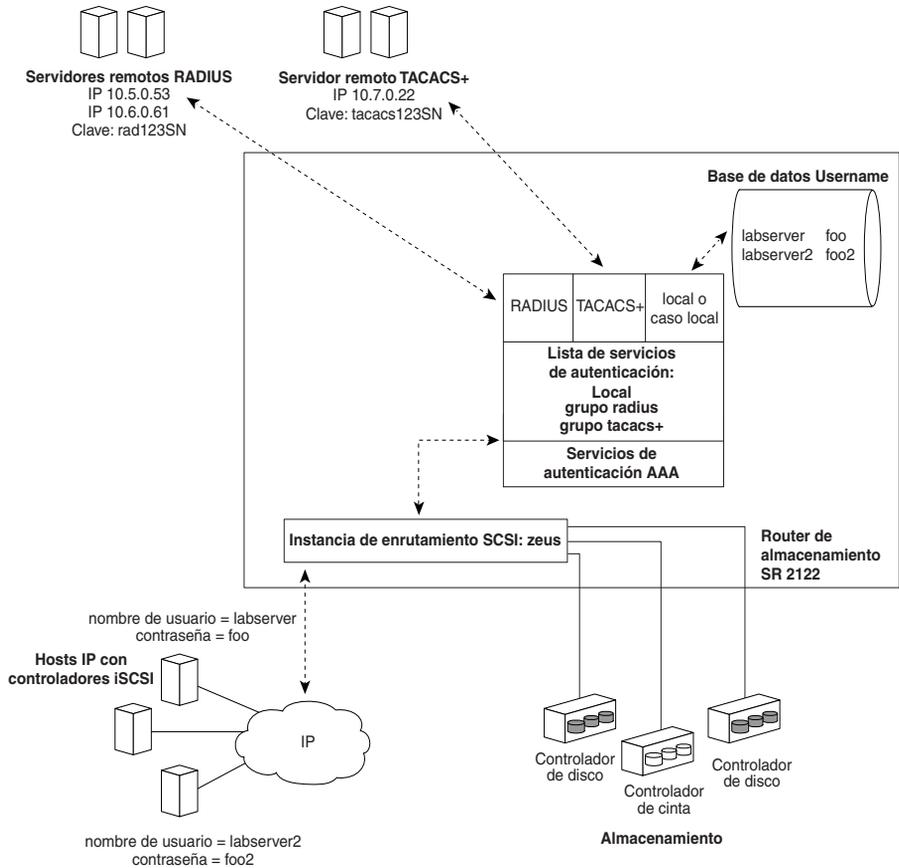


Figura 44: configuración de ejemplo de la autenticación iSCSI

Configuración de los servicios de seguridad

Para configurar los servicios de seguridad es necesario definir los parámetros apropiados en las distintas opciones de servicio que puede utilizar el Router de almacenamiento. El Router de almacenamiento puede utilizar algunos o todos los servicios de seguridad admitidos.

Utilice los siguientes procedimientos para configurar el Router de almacenamiento de forma que utilice los servicios de seguridad apropiados.

- [Servidores RADIUS](#), página 124
- [Hosts TACACS+](#), página 125
- [Base de datos username local](#), página 125

Servidores RADIUS

Utilice los comandos del siguiente procedimiento para configurar los servicios de seguridad RADIUS:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `radius-server host 10.5.0.53`: Especifique el servidor RADIUS que se utilizará para los servicios de autenticación AAA. Por ejemplo, especifique que el Router de almacenamiento utilice el servidor RADIUS ubicado en **10.5.0.53**. No se especifica ningún puerto, por lo que las solicitudes de autenticación utilizan el puerto 1645 UDP predeterminado. También se utilizan los valores globales de tiempo de espera y retransmisión.
3. `radius-server host 10.6.0.61`: especifique un servidor RADIUS secundario. El acceso a los servidores RADIUS se realiza en el orden en que se han definido. Por ejemplo, especifique el servidor RADIUS ubicado en **10.6.0.61** como el segundo servidor RADIUS que se utilizará para los servicios de autenticación AAA.
4. `radius-server key rad123SN`: configure la clave de cifrado y autenticación global que se utilizará en todas las comunicaciones RADIUS entre el Router de almacenamiento y el programa daemon RADIUS. Por ejemplo, establezca la clave en **rad123SN**. Esta clave debe coincidir con la clave utilizada en el programa daemon RADIUS.

Hosts TACACS+

Utilice los comandos del siguiente procedimiento para configurar los servicios de seguridad TACACS+:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `tacacs-server host 10.7.0.22`: especifique el servidor TACACS+ que se utilizará para los servicios de autenticación AAA. Por ejemplo, especifique que el Router de almacenamiento utilice el servidor TACACS+ ubicado en **10.7.0.22**. No se especifica ningún puerto, por lo que las solicitudes de autenticación utilizan el puerto predeterminado **49**. El valor de tiempo de espera global también se utiliza.
3. `tacacs-server key tacacs123SN`: configure la clave de cifrado y autenticación global que se utilizará en todas las comunicaciones TACACS+ entre el Router de almacenamiento y el servidor TACACS+. Por ejemplo, establezca la clave en **tacacs123SN**. Esta clave debe coincidir con la clave utilizada por el programa daemon TACACS+.

Base de datos username local

Utilice los comandos del siguiente procedimiento para configurar la base de datos username local:

Nota: Aunque las contraseñas se introducen en texto sin cifrar, se convierten a "XXXXX" en la caché de historial del comando CLI y se almacenan en la base de datos username local en formato cifrado.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `username labserver password foo` `username labserver2 password foo2`: escriba una contraseña y un nombre de usuario para todos los dispositivos que requieran autenticación previa para acceder al almacenamiento. Por ejemplo, especifique las siguientes combinaciones de nombre de usuario y contraseña.
 - `labserver` y `foo`
 - `labserver2` y `foo2`

Los pares de contraseñas y nombres de usuario deben coincidir con los pares configurados para los controladores iSCSI que requieren acceso al almacenamiento a través de instancias de enrutamiento SCSI con la autenticación iSCSI habilitada. En caso de que se utilice algún otro servicio de autenticación (como RADIUS o TACACS+), estos pares de nombres de usuario y contraseñas también deben configurarse en las bases de datos que dichos servicios utilizan para la autenticación.

Las siguientes reglas se aplican a las contraseñas:

- Las contraseñas se escriben en texto sin cifrar. No obstante, se almacenan en formato cifrado.
- Si la contraseña incluye espacios internos, enciérrela entre comillas simples o dobles.
- Después de haberlas escrito por primera vez, las contraseñas se muestran en formato cifrado. Utilice el comando `show aaa` para mostrar las entradas de la base de datos `username local`. Este es un ejemplo de cómo aparecerán las entradas en pantalla:

```
username "foo" password "9 ea9bb0c57ca4806d3555f3f78a4204177a"
```

Nota: El primer "9" de la pantalla de ejemplo indica que la contraseña está cifrada.

- Puede volver a escribir una contraseña cifrada mediante el comando `username password normal`. Encierre la contraseña cifrada entre comillas dobles o simples y comience con un 9 y un espacio. Por ejemplo, si copia y pega la contraseña "9 ea9bb0c57ca4806d3555f3f78a4204177a" del ejemplo anterior en el comando `username pat`, se crearía una entrada `pat` en la base de datos `username`. El usuario llamado `pat` tendría la misma contraseña que el usuario `foo`. Esta funcionalidad permite restaurar nombres de usuario y contraseñas desde los ficheros de configuración guardados.

- Al introducir una contraseña, un cero seguido de un espacio indica que la cadena siguiente no está cifrada; un 9 seguido de un espacio indica que la cadena incluida a continuación sí está cifrada. Para introducir una contraseña que comience con 9 o cero, seguido de uno o varios espacios, escriba un cero y un espacio y, a continuación, escriba la cadena de la contraseña. Por ejemplo, para introducir la contraseña "0 123" correspondiente al usuario `pat`, escriba este comando:

```
username pat password "0 0 123"
```

Para introducir la contraseña "9 73Zjm 5" correspondiente al usuario `lab1`, escriba este comando:

```
username lab1 password "0 9 73Zjm 5"
```

Creación de una lista de autenticación AAA

La autenticación iSCSI utiliza una lista de servicios de seguridad AAA definidos para administrar sus funciones de seguridad. La lista creada debe recibir el nombre *default* (predeterminada).

Use los comandos del siguiente procedimiento para crear una lista de los servicios de autenticación AAA que se utilizarán en la autenticación iSCSI:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `aaa authentication iscsi default local group radius group tacacs+`: cree una lista (con el nombre **default**) de servicios de autenticación. Por ejemplo, cree una lista para que AAA intente realizar la autenticación mediante la base de datos `username local`. Si AAA no puede encontrar un nombre de usuario que coincida, se realizará un intento de conexión con un servidor RADIUS. En caso de que no se encuentre ningún servidor RADIUS, RADIUS devolverá un error y AAA intentará utilizar un servidor TACACS+. En caso de que no se encuentre ningún servidor TACACS+, TACACS+ devolverá un error y la autenticación AAA fallará. En caso de que un servidor RADIUS o TACACS+ no pueda encontrar un nombre de usuario y contraseña que coincida, la autenticación fallará y no se probará ningún otro método de autenticación.

Nota: Si el sistema local o el sistema local que distingue entre mayúsculas y minúsculas es el primer servicio de la lista de autenticación y no se encuentra ningún nombre de usuario coincidente, se probará con el siguiente servicio de la lista. En caso de que el primer servicio de la lista de autenticación no sea local o local que distingue entre mayúsculas y minúsculas, la autenticación falla si no se encuentra ningún nombre de usuario coincidente. La autenticación siempre falla si un servidor RADIUS o TACACS+ no encuentra un nombre de usuario que coincida.

Prueba de la autenticación iSCSI

Antes de habilitar la autenticación iSCSI para una instancia de enrutamiento SCSI, puede probar la autenticación iSCSI desde el Router de almacenamiento. El nombre de usuario y la contraseña se transfieren al sistema AAA, que realiza la autenticación mediante la lista de autenticación iSCSI predeterminada. La respuesta del comando indica un estado pass (aprobado) o fail (rechazado).

Use los comandos del siguiente procedimiento para probar la autenticación iSCSI:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `aaa test authentication iscsi default labserver foo` and `aaa test authentication iscsi default labserver2 foo2`: pruebe los nombres de usuario y contraseñas incluidas en la base de datos username. La autenticación AAA utiliza los servicios de la lista predeterminada para la autenticación ([Ejemplo 9](#)).

Ejemplo 9: Prueba de la autenticación

```
→ *[SR2122-MG1]# aaa test authentication iscsi default labserver foo
Sep 02 14:37:00:aaa:AS_NOTICE :Auth test request being queued
Sep 02 14:37:00:aaa:AS_NOTICE :Auth test request complete, status = pass
```

Activación de la autenticación iSCSI

La autenticación iSCSI se habilita para instancias de enrutamiento SCSI específicas. De forma predeterminada, la autenticación iSCSI no está habilitada.

Use los comandos del siguiente procedimiento para habilitar la autenticación iSCSI mediante los métodos de autenticación AAA configurados en la lista de autenticación AAA predeterminada:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `scsirouter zeus authenticate yes`: habilite la autenticación en la instancia de enrutamiento SCSI. Por ejemplo, habilite la autenticación en las instancias de enrutamiento SCSI llamadas **zeus**.

Comprobación y almacenamiento de la configuración

Puede guardar la configuración en cualquier momento mediante los comandos `save aaa bootconfig` o `save all bootconfig`. Debe guardar la configuración de autenticación para que se mantenga al reiniciar el Router de almacenamiento.

Siga el procedimiento que se describe a continuación para comprobar y guardar los parámetros de autenticación.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show aaa`: muestre la configuración de autenticación AAA ([Ejemplo 10](#)).
3. `show scsirouter zeus`: compruebe que la autenticación SCSI está habilitada en las instancias de enrutamiento SCSI **zeus** ([Ejemplo 11](#)).
4. `save aaa bootconfig`: guarde la configuración de autenticación.
5. `save scsirouter zeus bootconfig`: guarde las instancias de enrutamiento SCSI.

6. `save all bootconfig`: guarde todos los valores de configuración. Este comando puede utilizarse en lugar de los comandos `save aaa bootconfig` y `save scsirouter bootconfig` descritos en los pasos 4 y 5 (Opcional).

Ejemplo 10: Presentación de la configuración de autenticación AAA

```
→ [SR2122-MG1]# show aaa
aaa new-model
aaa authentication iscsi default local group radius group tacacs+
username "LabServer" password "9 3b7e1560943b2c3df73ae16dd8c21406ad"
username "LabServer2" password "9 5a034dba7085f7628852db4637787b3f9e"
radius-server key "9 4f5e3deda858731566fa8c7fa23d8a5b4d"
radius-server timeout 100
radius-server retransmit 3
radius-server host 10.5.0.53 auth-port 1645
radius-server host 10.6.0.61 auth-port 1645
tacacs-server key "9 10d2a453d607e75f36ca96dfc5d36b4495"
tacacs-server host 10.7.0.22 auth-port 49
```

Ejemplo 11: Comprobación de la autenticación iSCSI en instancias de enrutamiento SCSI

```
→ [SR2122-MG1]# show scsirouter zeus
zeus description "(not set)"
zeus authentication "yes"
zeus primary "none"
zeus target naming authority "none"
zeus serverif ge2 10.1.0.45/24
zeus target chimaera_apps description "(not set)"
zeus target chimaera_apps WWUI
"iqn.1987-05.com.hp.00.0b1aaa415a4146aa2d899c47070c3c06.chimaera_apps"
zeus target chimaera_apps enabled "TRUE"
zeus target chimaera_apps accesslist "none"
zeus target chimaera_apps lun 24 wwpn "22:00:00:20:37:19:15:05" lun "0"
zeus target chimaera_eng description "(not set)"
zeus target chimaera_eng WWUI
"iqn.1987-05.com.hp.00.0b1aaa415a4146ab2d799c45070c3d06.chimaera_eng"
zeus target chimaera_eng enabled "TRUE"
zeus target chimaera_eng accesslist "aegis"
zeus target chimaera_eng lun 17 wwnn "22:00:00:20:37:19:12:9d"
zeus target pegasus_email description "(not set)"
zeus target pegasus_email WWUI
"iqn.1987-05.com.hp.00.0b1aca415a6146ea2d809c44070c2c06.pegasus_email"
zeus target pegasus_email enabled "TRUE"
zeus target pegasus_email accesslist "all"
zeus target pegasus_email wwpn "22:00:00:20:37:19:12:da"
```

Configuración de un clúster de alta disponibilidad

10

En este capítulo describe cómo configurar los router de almacenamiento de un clúster de forma que cada router realice copias de seguridad de los otros router en caso de que se produzca un fallo. Se tratan las siguientes tareas:

- [Tareas previas](#), página 132
- [Inclusión del Router de almacenamiento en un clúster](#), página 133
- [Cambio de los clústeres](#), página 139

Los clústeres de alta disponibilidad pueden configurarse mediante comandos CLI, como se describe en este capítulo, o a través de la GUI basada en Web. Para acceder a la GUI basada en Web, dirija el explorador a la dirección IP de la interfaz de gestión del Router de almacenamiento. Tras iniciar la sesión, haga clic en el enlace Help (Ayuda) para obtener acceso a la ayuda contextual de la GUI.

Tareas previas

Antes de realizar ninguna tarea de configuración del clúster de alta disponibilidad, asegúrese de haber configurado los parámetros del sistema, incluida la interfaz HA, según los procedimientos descritos en el Capítulo 5, “Configuración del Router de almacenamiento” o el Capítulo 6 “Configuración de los parámetros del sistema”.

Al configurar las instancias de enrutamiento SCSI que se ejecutarán en un clúster de alta disponibilidad, siga estas pautas:

- Si asigna dispositivos de destino mediante WWPN, asegúrese de especificar el WWPN primario (el WWPN asociado con el recurso de almacenamiento como se ha especificado en el Router de almacenamiento primario del clúster) y el WWPN secundario (el WWPN asociado con el recurso de almacenamiento como se ha especificado en el Router de almacenamiento secundario del clúster).
- La conmutación por fallo automática de una instancia de enrutamiento SCSI se produce si la interfaz Ethernet de gigabit no está disponible o si ninguno de los dispositivos de destino está disponible. Si algunos dispositivos de destino están disponibles y otros no, la conmutación por fallo de la instancia de enrutamiento SCSI no se produce automáticamente. Todas las instancias de enrutamiento SCSI conmutarán por fallo si el Router de almacenamiento que ejecuta las instancias no es capaz de intercambiar señales de latencia con el clúster de alta disponibilidad.

Para maximizar el potencial de la conmutación por fallo automática en caso de que el dispositivo de destino no esté disponible, asigne los dispositivos de destino asociados con una sola instancia de enrutamiento SCSI al almacenamiento disponible a través de una interfaz de Canal de fibra. No asigne dichos dispositivos de destino al almacenamiento disponible a través de varias interfaces FC.

Este tipo de asignación minimiza la posibilidad de que se den unas condiciones de disponibilidad mixta de dispositivos de destino, que impediría a los hosts IP acceder a parte del almacenamiento, pero no provocaría una conmutación por fallo automática de la instancia de enrutamiento SCSI.

Inclusión del Router de almacenamiento en un clúster

En la mayoría de las situaciones, el Router de almacenamiento principal se configurará por completo (incluida la configuración global del clúster) y, a continuación, se añadirá un Router de almacenamiento nuevo sin configurar o con una configuración mínima al clúster. Cada clúster de alta disponibilidad se compone de dos router de almacenamiento.

Los siguientes parámetros de configuración del Router de almacenamiento se comparten en todo el clúster y, si se configuraron en el primer Router de almacenamiento del clúster, se compartirán con el otro Router de almacenamiento que se una al clúster.

- Listas de acceso
- Nombre del clúster
- Instancias de enrutamiento SCSI
- Información VLAN (VID, modo VTP, nombre de dominio, etcétera)

Nota: En los Router de almacenamiento con una configuración mínima tienen configurados los siguientes parámetros: la dirección IP de gestión, el nombre del sistema y las interfaces de gestión de red opcionales. Es posible que también se haya configurado otra información de configuración, como la dirección IP HA, las contraseñas de administrador y supervisor. Sin embargo, un Router de almacenamiento con una configuración mínima no debe tener configurado ningún parámetro de configuración global del clúster.

Inclusión de un Router de almacenamiento sin configuración

Para agregar un Router de almacenamiento nuevo y sin configurar a un clúster existente:

1. Responda a los mensajes de la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema del Router de almacenamiento. Esta secuencia de comandos configura los siguientes parámetros:

- Dirección IP de gestión
- Nombre del sistema
- Modo de configuración HA
- Nombre del clúster
- Dirección IP HA

Cuando se le pida que seleccione el modo de configuración HA, elija clustered (en clúster) Cuando se le pida el nombre del clúster, escriba el nombre del clúster existente. Al final de la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema, el Router de almacenamiento se reiniciará automáticamente.

2. Tras reiniciarse, el Router de almacenamiento se comunica con el otro miembro del clúster para obtener la información de configuración de clúster actual. Una vez que el Router de almacenamiento se haya reiniciado por completo, compruebe la nueva configuración del clúster. Emita el comando `show cluster` para comprobar el nombre del clúster y confirmar que el Router de almacenamiento intercambia señales de latido con el otro miembro del clúster.
3. Para comprobar que ambos router de almacenamiento del clúster contienen la misma configuración, emita los siguientes comandos desde el Router de almacenamiento principal del clúster:

- `show accesslist all from bootconfig`
- `show scsirouter all from bootconfig`
- `show vlan`
- `show vtp`

Emita los mismos comandos desde el Router de almacenamiento que se acaba de agregar al clúster. Las pantallas deberían coincidir en ambos casos.

4. Utilice el asistente Setup Configuration (Configuración de la instalación), los comandos CLI o la GUI para completar la configuración del Router de almacenamiento. Consulte el Capítulo 5, “Configuración del Router de almacenamiento” o el Capítulo 6, “Configuración de los parámetros del sistema”, para obtener información detallada.
5. Para guardar todos los cambios realizados en la configuración, emita el comando `save` apropiado con la palabra clave **bootconfig**, que actualizará la configuración de inicio del Router de almacenamiento y notificará los cambios de configuración a todos los router de almacenamiento del clúster. (Opcional)
6. Para dividir la carga de trabajo entre los router de almacenamiento de almacenamiento del clúster, puede llevar a cabo una conmutación por fallo manual de las instancias de enrutamiento SCSI seleccionadas mediante el comando `failover scsirouter`. Para obtener información adicional acerca de la conmutación por fallo de instancias de enrutamiento SCSI, consulte la sección “Control de las instancias de enrutamiento SCSI en un clúster” del Capítulo 11, “Mantenimiento y gestión del Router de almacenamiento”. (Opcional)

Inclusión de un Router de almacenamiento con una configuración mínima

Para agregar un Router de almacenamiento con una configuración mínima a un clúster existente, siga estos pasos:

1. Ejecute Setup Cluster Configuration Wizard (Asistente para la configuración del clúster):
 - Cuando se le pida que seleccione el modo de configuración HA, elija `clustered` (en clúster).
 - Cuando se le pida el nombre del clúster, escriba el nombre del clúster existente.
 - Cuando se le pregunte si desea mantener o eliminar las instancias `scsirouter`, escriba `delete`. Si las elimina, todas las instancias de enrutamiento SCSI existentes se eliminarán del Router de almacenamiento.
 - Escriba `yes` para confirmar los cambios. El Router de almacenamiento se reinicia automáticamente.

2. Tras reiniciarse, el Router de almacenamiento se comunica con el otro miembro del clúster para obtener la información de configuración de clúster actual. Una vez que el Router de almacenamiento se haya reiniciado por completo, compruebe la nueva configuración del clúster. Emita el comando `show cluster` para comprobar el nombre del clúster y confirmar que el Router de almacenamiento intercambia señales de latido con el otro miembro del clúster.
3. Para comprobar que ambos router de almacenamiento del clúster contienen la misma configuración, emita los siguientes comandos desde el Router de almacenamiento principal del clúster:
 - `show accesslist all from bootconfig`
 - `show scsirouter all from bootconfig`
 - `show vlan`
 - `show vtp`Emita los mismos comandos desde el Router de almacenamiento que se acaba de agregar al clúster. Las pantallas deberían coincidir en ambos casos.
4. Complete la configuración del sistema adicional del Router de almacenamiento que se acaba de agregar al clúster, si es necesario. Por ejemplo:
 - Utilice el asistente Setup Access Configuration (Configuración del acceso) para configurar las contraseñas del Router de almacenamiento.
 - Utilice el asistente Setup Netmgmt (Configuración de gestión de red) para configurar el Router de almacenamiento para la gestión de red a través de SNMP.
 - Utilice el asistente Setup Time Configuration (Configuración de fecha y hora) para configurar la fecha y la hora del Router de almacenamiento e información opcional del servidor NTP.
 - Use la CLI o la GUI para la autenticación AAA. Consulte el Capítulo 9, “Configuración de la autenticación,” para obtener información adicional.
5. Para guardar todos los cambios realizados en la configuración, emita el comando `save` apropiado con la palabra clave **bootconfig**, que actualizará la configuración de inicio del Router de almacenamiento y notificará los cambios de configuración a todos los router de almacenamiento del clúster.

6. Para dividir la carga de trabajo entre los router de almacenamiento de almacenamiento del clúster, puede llevar a cabo una conmutación por fallo manual de las instancias de enrutamiento SCSI seleccionadas mediante el comando `failover scsirouter`. Para obtener información adicional acerca de la conmutación por fallo de instancias de enrutamiento SCSI, consulte la sección “Control de las instancias de enrutamiento SCSI en un clúster” del Capítulo 11, “Mantenimiento y gestión del Router de almacenamiento”. (Opcional)

Inclusión de un Router de almacenamiento completamente configurado

En algunos casos es aconsejable configurar por completo ambos router de almacenamiento (incluidas las instancias de enrutamiento SCSI y las listas de acceso) como sistemas independientes antes de unirlos a un clúster.

El siguiente ejemplo describe los pasos necesarios para crear un clúster llamado *Cluster1*, compuesto por dos router de almacenamiento, *StorageRouterSys1* y *StorageRouterSys2*. En este ejemplo se supone que ambos router de almacenamiento están completamente configurados con instancias de enrutamiento SCSI y listas de acceso. (Consulte el Capítulo 8 “Configuración del enrutamiento SCSI” para conocer más detalles.) Use el comando `scsirouter primary` para asignar un Router de almacenamiento preferido a una parte o la totalidad de las instancias de enrutamiento SCSI, si es necesario.

Nota: Cada clúster admite un máximo de 12 instancias de enrutamiento SCSI activas.

Para crear un clúster a partir de los router de almacenamiento completamente configurados, siga estos pasos:

1. Use el asistente *setup cluster configuration* (Configuración del clúster) para establecer *StorageRouterSys1* como miembro del clúster *Cluster1*. Cuando se le indique, escriba `retain` para mantener la información de lista de acceso e instancia de enrutamiento SCSI ya definida.
2. Use el comando `show cluster` para comprobar el nombre del clúster una vez que *StorageRouterSys1* se reinicie. Compruebe que todas las instancias y listas de acceso continúan siendo accesibles mediante los comandos `show scsirouter` y `show accesslist`.

3. En *StorageRouterSys2*, guarde en un fichero toda la información de lista de acceso que desee tener disponible en el clúster mediante el comando `save accesslist`. (Opcional)

Por ejemplo, para guardar todas las listas de acceso en un fichero llamado *StorageRouterSys2_AccessLists.xml*:

```
save accesslist all SR2122Sys2_AccessLists.xml
```

4. Las listas de acceso sólo pueden manipularse desde el Router de almacenamiento principal de un clúster, por lo que el fichero de configuración guardado almacenado en *StorageRouterSys2* también debe estar disponible en *StorageRouterSys1*. Consulte el Capítulo 11, “Mantenimiento y gestión del Router de almacenamiento” para obtener información acerca de cómo gestionar los ficheros de configuración guardados del Router de almacenamiento mediante el comando `copy savedconfig` o el comando FTP. (Opcional)
5. Añada *SvSys2* al nuevo clúster, *Cluster1*, mediante el asistente Setup Cluster Configuration. Cuando se le indique, escriba `retain` para compartir las instancias de enrutamiento SCSI existentes en el clúster.
6. Use el comando `show cluster` para comprobar el nombre del clúster una vez que *StorageRouterSys2* se reinicie. Compruebe que todas las instancias de enrutamiento SCSI se han mantenido mediante el comando `show scsirouter`.
7. Restaure todas las listas de acceso guardadas en el Paso 3 mediante el comando `restore accesslist from`. Las listas de acceso sólo pueden manipularse desde el Router de almacenamiento principal de un clúster, por lo que estos comandos deben emitirse desde el sistema *StorageRouterSys1*. (Opcional)
8. Guarde toda la información de configuración en el sistema *StorageRouterSys1*; para ello, emita un comando `save all bootconfig`, que actualizará la configuración de inicio de todos los router de almacenamiento del clúster. (Opcional)
9. Compruebe que todas las instancias y listas de acceso continúan siendo accesibles mediante los comandos `show scsirouter` y `show accesslist`.

Cambio de los clústeres

En algunas situaciones, quizá sea necesario mover el Router de almacenamiento de un clúster a otro. Para mover un Router de almacenamiento de un clúster a otro no basta con agregarlo al clúster, se precisan operaciones más complejas. Es necesario planificar la operación anticipadamente.

Para mover correctamente el Router de almacenamiento de un clúster a otro:

1. Compruebe que el Router de almacenamiento que se moverá tiene la misma configuración de hardware que el resto de los router de almacenamiento del clúster al que está planeando unirse. Cada Router de almacenamiento del clúster debe disponer de conectividad a los mismos hosts IP y dispositivos de almacenamiento de Canal de fibra. Todas las interfaces de gestión y las interfaces HA de los router de almacenamiento de un clúster deben encontrarse en la misma subred IP. Sin embargo, las interfaces de gestión deben estar ubicadas en una red IP distinta que las interfaces HA.
2. Decida si necesita mantener alguna de las instancias de enrutamiento SCSI definidas en el Router de almacenamiento que se une al clúster. Si mantiene los datos todas las instancias de enrutamiento SCSI existentes en el Router de almacenamiento que se une al clúster se agregarán a las ya definidas en el clúster. Si las instancias existentes no se mantienen, se eliminarán.
3. Si va a mantener los datos, determine si existe algún nombre de instancia de enrutamiento SCSI duplicado. Cuando el Router de almacenamiento se agrega al clúster, los datos del clúster sobrescriben los datos existentes. Es aconsejable que cambie la configuración del Router de almacenamiento antes de unirlo al clúster para impedir situaciones de este tipo.
4. Si va a mantener los datos, determine si necesita guardar la información de lista de acceso existente. Las listas de acceso no se mantienen. Todas las listas de acceso del Router de almacenamiento se descartarán cuando éste se una al nuevo clúster. Puede guardar la información de lista de acceso y, después, restaurarla en el clúster. La información de lista de acceso se puede restaurar antes o después de que el Router de almacenamiento se una al clúster; para ello, es necesario transferir el fichero de configuración guardado al primer Router de almacenamiento del clúster y llevar a cabo la restauración.

5. Use el asistente Setup Cluster Configuration para unir el router al nuevo clúster. Responda a los mensajes cuando se pregunte si desea mantener o eliminar la configuración. El Router de almacenamiento se reiniciará automáticamente al final del asistente de configuración.
6. Realice cualquier configuración adicional que considere apropiado. Puede conmutar por fallo las instancias de enrutamiento SCSI a este nuevo miembro del clúster para equilibrar la carga de tráfico entre todos los router de almacenamiento del clúster.
7. Use el comando `save all` con la palabra clave **bootconfig** para copiar y guardar la configuración Router de almacenamiento, lo que actualizará el clúster.

Mantenimiento y gestión del Router de Almacenamiento



En este capítulo se explica cómo realizar las tareas de gestión y mantenimiento habituales con el Router de almacenamiento. Se tratan las siguientes tareas:

- [Tareas previas](#), página 142
- [Instalación de actualizaciones del software](#), página 142
- [Creación de una copia de seguridad de la configuración del sistema](#), página 151
- [Restauración desde copias de seguridad](#), página 153
- [Apagado del Router de almacenamiento](#), página 161
- [Restablecimiento del sistema](#), página 161
- [Recuperación de contraseñas](#), página 165
- [Control de las instancias de enrutamiento SCSI en un clúster](#), página 165
- [Gestión de CDP en el Router de almacenamiento](#), página 174
- [Uso de secuencias de comandos para automatizar las tareas](#), página 176
- [Gestión del fichero de registro](#), página 178
- [Recopilación de información para la solución de problemas](#), página 179

Las tareas de gestión y mantenimiento del Router de almacenamiento pueden llevarse a cabo mediante los comandos CLI, como se describe en este capítulo, o a través de la GUI basada en Web. Para acceder a la GUI basada en Web, dirija el explorador a la dirección IP de la interfaz de gestión del Router de almacenamiento. Tras iniciar la sesión, haga clic en el enlace Help (Ayuda) para obtener acceso a la ayuda contextual de la GUI.

Nota: Algunas tareas de configuración y gestión no son apropiadas para todos los router de almacenamiento. Por ejemplo, las tareas relacionadas con los clústeres de alta disponibilidad (como la conmutación por fallo de instancia de enrutamiento SCSI) no son necesarias en los router de almacenamiento configurados como sistemas independientes.

Tareas previas

Antes de configurar ninguna tarea de mantenimiento del router de almacenamiento, asegúrese de haber configurado los parámetros del sistema según los procedimientos descritos en el Capítulo 5, “Configuración del Router de almacenamiento” o el Capítulo 6 “Configuración de los parámetros del sistema”.

Nota: Ciertas tareas de configuración, como la identificación de una ubicación desde la que descargar el software, son opcionales y quizá no se hayan llevado a cabo durante la configuración inicial. Estas tareas se pueden realizar en cualquier momento a través de la CLI o la GUI. En los casos en que sea necesario, en este capítulo se identificarán las tareas y comandos relevantes.

Instalación de actualizaciones del software

El Router de almacenamiento se ha diseñado para ejecutarse de forma continuada sin que sea necesario realizar un mantenimiento importante. No obstante, de vez en cuando quizá sea necesario instalar actualizaciones de software. El Router de almacenamiento almacena imágenes de software (junto con ficheros de configuración, ficheros de registro y otra información) en un sistema de ficheros local. Este sistema de ficheros se almacena en un disco Flash interno y no volátil. El comando `show software version all` muestra una lista de todas las versiones de software almacenadas en el Router de almacenamiento y la cantidad de espacio disponible para software adicional.

<http://www.hp.com> permite a los usuarios registrados acceder a las actualizaciones del software del router de almacenamiento. Las actualizaciones se pueden descargar directamente en el Router de almacenamiento desde HP.com a través de HTTP estándar o a través de HTTP mediante un servidor proxy. También puede utilizar un explorador estándar para descargar las actualizaciones de software y los ficheros readme asociados desde <http://www.hp.com/support> a la ubicación que prefiera. Si utiliza la CLI o la GUI basada en Web, podrá hacer que el software esté disponible desde dicha ubicación (denominada “ubicación de descarga”) para el Router de almacenamiento a través de HTTP, HTTP mediante un servidor proxy o el protocolo TFTP (Trivial File Transport Protocol).

Nota: Consulte siempre el fichero readme antes de hacer que las actualizaciones de software estén disponibles en el Router de almacenamiento.

Si va a utilizar los comandos de la CLI `download software http` o `download software proxy` para hacer que las actualizaciones de software estén disponibles en el Router de almacenamiento, el equipo donde se encuentra la ubicación de descarga debe ejecutar un servidor Web. Si planea utilizar el comando CLI `download software tftp`, el equipo debe ser accesible mediante el Protocolo TFTP. En caso de que el equipo no ejecute un servidor Web o no sea accesible a través de TFTP, use la GUI basada en Web del router de almacenamiento para que las actualizaciones estén disponibles en el Router de almacenamiento. (Consulte la Ayuda contextual para obtener información detallada).

La ubicación de descarga utilizada para recuperar las actualizaciones del software del router de almacenamiento se establece mediante los comandos `software http url`, `software proxy url` o `software tftp`. Para ver la ubicación de descarga especificada actualmente, use el comando `show software version all` (Ejemplo 12). El comando `show software version all` identifica la dirección URL HTTP, la dirección URL Proxy, el nombre del host TFTP y otra información utilizada para identificar la ubicación de descarga, la versión actual del software que se ejecuta en el Router de almacenamiento y la versión que se utilizará al reiniciar el sistema. En el ejemplo se establecen todas las ubicaciones predeterminadas y los nombres de usuario y contraseñas relacionadas.

Nota: Si es un usuario registrado a HP.com, podrá descargar una herramienta de servidor TFTP para Microsoft Windows 95, Microsoft Windows 98 y Microsoft Windows NT. Encontrará la herramienta de servidor TFTP en HP.com en la sección Software Center (Centro de descarga de software) de la página Service & Support (Servicio y asistencia técnica): <http://www.hp.com/support>.

Ejemplo 12: Resultados del comando "show software version all"

```
[SR2122_A01]# show software version all
Version      Boot   Hash   Sign   Crash  Size      Date
-----
2.3.0.49    OK    OK     N/A    0       18585600  Mar 21 18:08 CST 2002
2.3.1       OK    OK     N/A    0       18616320  Mar 22 16:35 CST 2002

Http Url: http://www.HP.com
Http Username: SWAdmin01
Http Password: *****

Proxy Address: 10.1.12.32
Proxy Port: 3122
Proxy Url: http://www.hp.com
Proxy Username: SWAdmin01
Proxy Password: *****

Tftp Hostname: 10.1.1.122
Tftp Directory: SR2122/v2.3/

Disk Space Available: 13357.0 KB
Current Version: 2.3.1
Boot Version: 2.3.1
```

Para actualizar el software del router de almacenamiento:

1. Identifique la ubicación desde la que va a recuperar la actualización del software del router de almacenamiento. (<http://www.hp.com> o la ubicación de descarga de su elección, como se describió previamente.) (Opcional)
2. Haga que la versión de software seleccionada esté disponible en el sistema de ficheros local del router de almacenamiento.
3. Establezca la nueva versión como la versión que se iniciará durante el próximo reinicio del sistema y reinicie el Router de almacenamiento. (Opcional)

Especificación de la ubicación desde la que se recuperarán las actualizaciones de software

Debe especificar la ubicación desde la que se recuperarán las actualizaciones del software. Si la ubicación de descarga actual no es apropiada, es posible restablecer la ubicación predeterminada. Utilice los siguientes procedimientos para especificar la ubicación de descarga que desee.

- [Uso de HTTP](#), página 145
- [Uso de servicios Proxy](#), página 146
- [Uso de TFTP](#), página 147

Cuando haya terminado, compruebe la nueva configuración mediante el comando `show software version all` y, a continuación, guárdela mediante el comando `save system bootconfig` o el comando `save all bootconfig`.

Uso de HTTP

Utilice el siguiente procedimiento para especificar la ubicación de descarga HTTP.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show software version all`: muestre en una lista las versiones de software disponibles actualmente para el arranque, junto con las ubicaciones de descarga actuales. Asegúrese de que la versión del software requerida no se encuentra ya disponible. Compruebe que la información de ubicación de descarga actual para HTTP es correcta.
3. `software http url http://10.1.11.32/~software/SR2122`: si la ubicación de descarga actual no es una de las que utiliza normalmente para recuperar las actualizaciones, restablezca la ubicación de descarga actual. Por ejemplo, restablezca la ubicación de descarga actual a **http://10.1.11.32/~software/SR2122**. (Opcional)

4. `software http username webadmin password webword`: use este comando para definir el nombre de usuario y la contraseña necesarias para acceder a la ubicación seleccionada. Por ejemplo, especifique el nombre de usuario **webadmin** y la contraseña **webword**. En caso de que no se necesite ningún nombre de usuario y contraseña, use la palabra clave **none** (por ejemplo, `software http username none`). (Opcional)

Nota: Si utiliza la dirección URL predeterminada, <http://www.hp.com>, el nombre de usuario y la contraseña deben coincidir con el ID de inicio de sesión y la contraseña de hp.com.

Uso de servicios Proxy

Utilice el siguiente procedimiento para especificar la ubicación de descarga a través de servicios proxy.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show software version all`: muestre en una lista las versiones de software disponibles actualmente para el arranque, junto con las ubicaciones de descarga actuales. Asegúrese de que la versión del software requerida no se encuentra ya disponible. Compruebe que la información de ubicación de descarga actual para HTTP a través de servidor proxy es correcta.
3. `software proxy url default`: si la ubicación de descarga actual no es una de las que utiliza normalmente para recuperar las actualizaciones, restablezca la ubicación de descarga actual. Por ejemplo, restablezca la ubicación de descarga actual a la **opción predeterminada** (<http://www.hp.com>). (Opcional)
4. `software proxy address http://10.1.10.126 port 32`: la dirección y el número de puerto del servidor proxy que se utilizará para acceder a la dirección URL especificada en el paso 3 (por ejemplo, **http://10.1.10.126**, port **32**). (Opcional)

5. `software proxy username HPuser password HPpswd`: use este comando para definir el nombre de usuario y la contraseña necesarias para acceder a la ubicación de descarga seleccionada. Por ejemplo, especifique el nombre de usuario **HPuser** y la contraseña **HPpswd**. En caso de que no se necesite ningún nombre de usuario y contraseña, use la palabra clave none (por ejemplo, `software proxy username none`). (Opcional)

Nota: Si utiliza la dirección URL predeterminada, <http://www.hp.com>, el nombre de usuario y la contraseña deben coincidir con el ID de inicio de sesión y la contraseña de hp.com.

Uso de TFTP

Utilice el siguiente procedimiento para especificar la ubicación de descarga TFTP.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show software version all`: muestre en una lista las versiones de software disponibles actualmente para el arranque, junto con las ubicaciones de descarga actuales. Asegúrese de que la versión del software requerida no se encuentra ya disponible. Compruebe que la información de ubicación de descarga actual para TFTP es correcta.
3. `software tftp hostname TFTPHost1 directory /tftpboot`: si el nombre de host y la ubicación del directorio base no coinciden con los que utiliza normalmente para recuperar las actualizaciones, restablezca ambos elementos. Por ejemplo, establezca el nombre de host en **TFTPHost1** y el directorio base en `/tftpboot`. En caso de que no se haya definido ningún DNS para el Router de almacenamiento, escriba la dirección IP del host TFTP.

Descarga de actualizaciones de software

El comando `download software` permite hacer que una nueva versión del software esté disponible en el Router de almacenamiento a efectos de arranque. Es posible almacenar dos versiones del software en el Router de almacenamiento. Antes de intentar descargar la actualización de software, asegúrese de que sólo existe una versión del mismo en el Router de almacenamiento.

Utilice los siguientes procedimientos para hacer que una nueva versión del software esté disponible en el Router de almacenamiento.

- [Uso de HTTP](#), página 148
- [Uso de servicios Proxy](#), página 149
- [Uso de TFTP](#), página 149

Uso de HTTP

Utilice el siguiente procedimiento para hacer que una nueva versión del software esté disponible en el Router de almacenamiento a través de HTTP.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show software version all`: asegúrese de que sólo existe una versión del software en el Router de almacenamiento. Si existen dos versiones, use el comando `delete software version` para eliminar la versión anterior, de forma que haya espacio suficiente para la actualización.
3. `download software http version 2.3.1`: descargue una nueva versión del software en el Router de almacenamiento (por ejemplo, **2.3.1**).

Nota: En algunas ocasiones será necesario descargar software especial en el Router de almacenamiento, por ejemplo, bajo la supervisión de un profesional del Servicio Técnico de HP. Si separa este software de las actualizaciones estándar y lo coloca en otra ubicación (no en la ubicación de descarga predeterminada), puede cambiar la ubicación de descarga, descargar el software y, a continuación, restablecer la ubicación de descarga predeterminada. Sin embargo, existe un método más sencillo que consiste en especificar la ubicación de descarga a través del parámetro URL del comando `download software http`. Por ejemplo, para descargar un fichero llamado **231.tar** que contiene la versión 2.3.1 del software desde `http://your.website.com/StorageRouter`, use este comando:
`download software http url http://your.website.com/StorageRouter/231.tar`.

Uso de servicios Proxy

Utilice el siguiente procedimiento para hacer que una nueva versión del software esté disponible en el Router de almacenamiento a través de servicios proxy.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show software version all`: asegúrese de que sólo existe una versión del software en el Router de almacenamiento. Si existen dos versiones, use el comando `delete software version` para eliminar la versión anterior, de forma que haya espacio suficiente para la actualización.
3. `download software proxy version 2.3.1`: descargue una nueva versión del software en el Router de almacenamiento (por ejemplo, **2.3.1**).

Nota: En algunas ocasiones será necesario descargar software especial en el Router de almacenamiento, por ejemplo, bajo la supervisión de un profesional del Servicio Técnico de HP. Si separa este software de las actualizaciones estándar y lo coloca en otra ubicación (no en la ubicación de descarga predeterminada), puede cambiar la ubicación de descarga, descargar el software y, a continuación, restablecer la ubicación de descarga predeterminada. Sin embargo, existe un método más sencillo que consiste en especificar la ubicación de descarga a través del parámetro URL del comando `download software proxy`. Por ejemplo, para descargar un fichero llamado **231.tar** que contiene la versión 2.3.1 del software desde `http://your.website.com/StorageRouter` utilizando los servicios de un servidor proxy, use este comando:

```
download software proxy url http://your.website.com/  
StorageRouter/231.tar.
```

Uso de TFTP

Utilice el siguiente procedimiento para hacer que una nueva versión del software esté disponible en el Router de almacenamiento a través de TFTP.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show software version all`: asegúrese de que sólo existe una versión del software en el Router de almacenamiento. Si existen dos versiones, use el comando `delete software version` para eliminar la versión anterior, de forma que haya espacio suficiente para la actualización.
3. `download software tftp version 2.3.1`: descargue una nueva versión del software en el Router de almacenamiento (por ejemplo, **2.3.1**).

Nota: En algunas ocasiones será necesario descargar software especial en el Router de almacenamiento, por ejemplo, bajo la supervisión de un profesional del Servicio Técnico de HP. Si separa este software de las actualizaciones estándar y lo coloca en otra ubicación (no en la ubicación de descarga predeterminada), puede cambiar la ubicación de descarga, descargar el software y, a continuación, restablecer la ubicación de descarga predeterminada. Sin embargo, existe un método más sencillo que consiste en especificar la ubicación de descarga a través de los parámetros `hostname` y `filename` del comando `download software tftp`. Por ejemplo, para descargar un fichero llamado **231.tar** que contiene la versión 2.3.1 del software desde `my_tftpHost` mediante TFTP, use este comando:

```
download software tftp hostname my_tftp Host filename 231.tar
```

El fichero **231.tar** debe estar ubicado en el directorio base predeterminado definido para el host TFTP.

Configuración de la actualización de software como versión de inicio

La descarga de la actualización del software en el Router de almacenamiento no cambia la versión del software que se ejecuta actualmente ni establece que la nueva versión se inicie automáticamente en el próximo reinicio del sistema. Debe realizar acciones específicas para convertir el nuevo software en la versión de inicio.

Para configurar el software como versión de inicio debe comprobar la integridad del software y llevar a cabo comprobaciones internas con el fin de garantizar que Router de almacenamiento puede iniciar la versión de software especificada.

Utilice el siguiente procedimiento para establecer el nuevo software como la versión que se va a iniciar.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `software version 2.3.1`: seleccione el software que se iniciará la próxima vez que arranque el sistema (por ejemplo, cargar **2.3.1** cuando el sistema se reinicie). El sistema comprueba la integridad de la versión de software especificada para garantizar que se puede iniciar.
3. `show software version boot`: asegúrese de que se muestra la versión correcta como versión de inicio (que se identifica como Boot Version).
4. `reboot`: reinicie el Router de almacenamiento para ejecutar el nuevo software. (Opcional)

Al definir una nueva versión del software como versión de inicio, se realizan comprobaciones internas para garantizar que el nuevo software se puede ejecutar.

Precauciones para entornos de clúster

En un entorno de clúster, el uso del comando `software version` podría suspender temporalmente las comunicaciones HA normales mientras se realizan comprobaciones internas para garantizar que el nuevo software se puede ejecutar. Una suspensión provocará una conmutación por fallo de todas las instancias de enrutamiento SCSI activas en el Router de almacenamiento.

Todas las instancias con el atributo `primary` establecido en el nombre del Router de almacenamiento volverán a ejecutarse en el Router de almacenamiento una vez que éste se reinicie. Si no va a iniciar el Router de almacenamiento inmediatamente, utilice el comando `failover scsirouter` para volver a establecer las instancias de enrutamiento SCSI que desee en el Router de almacenamiento.

Si el Router de almacenamiento se ejecuta en un entorno de clúster, al emitir el comando `reboot` se intentará realizar una conmutación por fallo de todas las instancias de enrutamiento SCSI a otro Router de almacenamiento del clúster. Los controladores iSCSI controlan la reconexión de los usuarios a los recursos de almacenamiento adecuados, lo que minimiza los efectos que la secuencia de reinicio tendrá en dichos usuarios.

Creación de una copia de seguridad de la configuración del sistema

Para realizar una copia de seguridad de la configuración del sistema es necesario guardar la información de configuración del router de almacenamiento seleccionado en ficheros XML, que pueden almacenarse tanto local como remotamente. En caso de que se produzcan problemas, podrá restaurar la información de autenticación AAA, las instancias de enrutamiento SCSI, las listas de acceso, las VLAN y otra información de configuración del sistema del router de almacenamiento desde dichos ficheros.

A pesar de que es posible emitir un comando `save` en cualquier momento de una sesión de comandos CLI, las prácticas recomendadas sugieren que se realice regularmente una copia de seguridad de la configuración del sistema del router de almacenamiento en un fichero.

Los ficheros de configuración suelen almacenarse en el directorio `savedconfig` del Router de almacenamiento. Puede utilizar el comando `copy` para copiar el fichero de configuración en un servidor que ejecuta TFTP, lo que le permitirá integrar las copias de seguridad del router de almacenamiento en otros ficheros de software. Si accede a la GUI basada en Web desde un servidor remoto, puede crear ficheros de copia de seguridad del router de almacenamiento directamente en dicho servidor. Consulte la Ayuda contextual de GUI para obtener información detallada.

Creación de copias de seguridad locales

Las copias de seguridad locales permiten almacenar el fichero de configuración XML resultante en el directorio `savedconfig` del Router de almacenamiento.

Use el siguiente procedimiento para realizar una copia de seguridad local que guarde la configuración de todas las instancias de enrutamiento SCSI actuales en un fichero llamado `backup1` en el directorio `savedconfig`:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `save scsirouter all backup1`: guarde todas las instancias de enrutamiento SCSI definidas en un fichero llamado `backup1`.

Almacenamiento de las Copias de seguridad en un servidor TFTP remoto

Utilice el siguiente procedimiento para crear un fichero de configuración de copia de seguridad llamado `backup1` y copiarlo en otro fichero llamado `back1.xml`, ubicado en el host TFTP, `tftpserver1`, en el directorio predeterminado, `/tftpboot`:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `save all backup1`: guarde la configuración actual en un fichero llamado `backup1` en el directorio `savedconfig`.
3. `copy savedconfig: backup1 tftp://tserver1/back1.xml`: copie el fichero de configuración guardado, `backup1`, en el fichero `back1.xml`, ubicado en el directorio `default` del servidor TFTP, `tserver1`.

Nota: El fichero `back1.xml` ya debe existir en el directorio `default` con los permisos apropiados para que se pueda sobrescribir. No es posible crear un nuevo fichero mediante TFTP.

Restauración desde copias de seguridad

La información de autenticación AAA, las instancias de enrutamiento SCSI, las listas de acceso, las VLAN y otros datos de configuración del sistema seleccionados se pueden restaurar a partir de ficheros de configuración guardados previamente. Puede elegir que se restauren determinados datos, como una instancia de enrutamiento SCSI específica, o todos los datos mediante el comando `restore` con la palabra clave `from`.

El fichero desde el que se restaura la configuración debe estar almacenado en el directorio `savedconfig (/ata3/savedconfig)`. En caso de que sea necesario restaurar datos de configuración desde un fichero de copia de seguridad que se encuentre en otra ubicación de la red, use el comando `copy` para que el fichero en cuestión esté disponible en el directorio `savedconfig`.

La restauración de los datos de configuración copia la totalidad o parte del contenido del fichero especificado en la memoria duradera y no siempre cambia la configuración en ejecución del Router de almacenamiento. Por ejemplo, la configuración de una instancia de enrutamiento SCSI restaurada quizá sólo sea completamente visible mediante el comando `show scsirouter` con las palabras clave `from bootconfig` hasta que la instancia se reinicie.

Restauración de una instancia de enrutamiento SCSI eliminada

Por ejemplo, supongamos que la instancia de enrutamiento SCSI, `scsi1`, se eliminó accidentalmente. Utilice el siguiente procedimiento para restaurar `scsi1` desde un fichero de configuración almacenado en una dirección URL:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `copy http://10.1.1.44/~s1/back1.xml savedconfig:scsi1_restore.xml`: copie el fichero de configuración especificado desde la dirección URL designada y guárdelo en el directorio `savedconfig`, utilizando el nombre de fichero, `scsi1_restore.xml`.
3. `show savedconfig`: compruebe que el fichero importado se encuentra en el directorio `savedconfig`.
4. `show scsirouter all from scsi1_restore.xml`: restaure la instancia de enrutamiento SCSI, `scsi1`, desde el fichero especificado.
5. `show scsirouter scsi1 from bootconfig`: muestre la instancia de enrutamiento SCSI restaurada, `scsi1`, para comprobar que la configuración es la prevista.

6. `scsirouter scsi1 enable`: inicie la instancia de enrutamiento SCSI restaurada, lo que actualizará la configuración en ejecución del Router de almacenamiento. Una vez que la instancia se ha restaurado y reiniciado, también es posible realizar modificaciones en su configuración.
7. `save scsirouter scsi1 bootconfig`: si se realizan cambios en la configuración de la instancia de enrutamiento SCSI, guarde la instancia de enrutamiento SCSI en la configuración de inicio del router de almacenamiento. (Opcional)

Restauración de una instancia de enrutamiento SCSI existente

Si necesita restaurar la configuración de una instancia de enrutamiento SCSI que sigue estando activa en el Router de almacenamiento, debe detener la instancia, restaurar la configuración desde el fichero seleccionado y, a continuación, reiniciar la instancia. Por ejemplo, use el siguiente procedimiento para restaurar la instancia de enrutamiento SCSI, **scsi2**, desde el fichero `scsi2_backup`.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show scsirouter scsi2 stats`: muestre el estado actual de la instancia de enrutamiento SCSI, `scsi2`. Si está activa, use el comando `no scsirouter enable` mostrado en el paso 3 para detener la instancia.
3. `no scsirouter scsi2 enable`: deshabilite las instancias de enrutamiento SCSI activas. No se puede restaurar una instancia activa.
4. `show savedconfig`: confirme que el fichero de copia de seguridad se encuentra en el directorio `savedconfig`.
5. `show scsirouter all from scsi2_backup`: compruebe que la instancia guardada en el fichero de configuración es uno de los que desea restaurar.
6. `restore scsirouter scsi2 from scsi2_backup`: restaure la instancia de enrutamiento SCSI.
7. `show scsirouter scsi2 from bootconfig`: confirme que la configuración de la instancia de enrutamiento SCSI es ahora correcta.
8. `scsirouter scsi2 enable`: reinicie la instancia de enrutamiento SCSI.

9. `show scsirouter scsi2`: compruebe la configuración de la instancia de enrutamiento SCSI restaurada y reiniciada. La configuración en ejecución debe coincidir ahora con la configuración permanente restaurada. Una vez que la instancia se ha restaurado y reiniciado, también es posible realizar modificaciones en su configuración.
10. `save scsirouter scsi2 bootconfig`: si se realizan cambios en la configuración de la instancia de enrutamiento SCSI, guarde la instancia de enrutamiento SCSI restaurada en la configuración de inicio del router de almacenamiento.

Restauración de una lista de acceso

Al restaurar una lista de acceso, las entradas existentes nunca se eliminan. La restauración agrega las entradas que faltan y sobrescribe las entradas del mismo nombre, pero nunca purga ni elimina las entradas existentes. Si es necesario, puede eliminar toda una lista de acceso y, a continuación, restaurarla desde un fichero de configuración guardado.

Use el siguiente procedimiento para restaurar la lista de acceso **mylist1** desde el fichero `accesslist_backup.xml`. En este ejemplo, la lista **mylist1** de la configuración que se está ejecutando contiene las siguientes entradas:

- 10.1.1.30/32
- 172.16.255.220/32
- chap-username 12h7b.lab2.webservices
- chap-username 12784.lab1.webservices

La lista de acceso guardada en el fichero de configuración, `accesslist_backup.xml`, contiene estas entradas:

- 209.165.200.225/32
- 10.1.1.30/32
- chap-username 12h7b.lab2.webservices
- chap-username test2.sys3

Nota: En un entorno de clúster, las funciones de gestión de las listas de acceso se controlan mediante un único Router de almacenamiento. Si emite un comando `accesslist` desde un Router de almacenamiento que no lleve a cabo funciones de gestión de la lista de acceso, la CLI muestra un mensaje informativo con el nombre del Router de almacenamiento que controla actualmente dichas funciones.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show accesslist mylist1`: muestre las entradas actuales asociadas con la lista de acceso, **mylist1**.
3. `show accesslist mylist1 from accesslist_backup.xml`: muestre las entradas asociadas con la lista de acceso, `mylist1`, guardada en el fichero de configuración `accesslist_backup.xml`. El fichero de configuración debe estar almacenado en el directorio `savedconfig`.
4. `restore accesslist mylist1 from accesslist_backup.xml`: restaure las entradas de la lista de acceso `mylist1` desde el fichero de configuración guardado `accesslist_backup.xml`.
5. `show accesslist mylist1`: muestre las entradas de la lista de acceso restaurada, **mylist1**. Incluye las siguientes entradas:
 - 10.1.1.30/32
 - 172.16.255.220/32
 - 209.165.200.225/32
 - chap-username 12h7b.lab2.webservices
 - chap-username 12784.lab1.webservices
 - chap-username test2.sys3
6. `save accesslist mylist1 bootconfig`: si alguna entrada anterior a la restauración no se guardó, use el comando `copy` para guardar la configuración de la lista de acceso actual en la configuración de inicio del router de almacenamiento. (Opcional)

Restauración de la información de autenticación AAA

Al restaurar la información de autenticación AAA, se actualizan los siguientes parámetros de configuración:

- Lista de autenticación AAA
- Las contraseñas y nombres de usuario de la base de datos username local.
- Los servidores Radius y los valores de puerto de autenticación global, retransmisión, tiempo de espera y clave globales y de los servidores asociados.
- Los servidores TACACS+, los valores de puerto de autenticación, tiempo de espera y clave globales y de los servidores asociados.

Utilice el siguiente procedimiento para restaurar la configuración de autenticación AAA existente en el fichero de configuración guardado *aaa_backup.xml*:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show savedconfig aaa_backup.xml`: muestre el contenido del fichero de copia de seguridad y compruebe que se trata de la configuración de autenticación AAA que desea restaurar. El fichero debe estar almacenado en el directorio `savedconfig`.
3. `restore aaa from aaa_backup.xml`: restaure la autenticación AAA desde el fichero de configuración guardado, *aaa_backup.xml*.
4. `show aaa`: muestre la información de autenticación AAA y compruebe si ahora es correcta.
5. `save aaa bootconfig`: si se realizan cambios en la configuración de autenticación AAA restaurada, guarde la configuración modificada en la configuración de inicio del router de almacenamiento. (Opcional)

Restauración de VLAN

Puede restaurar una VLAN específica o todas las VLAN. Al restaurar una VLAN, el modo VTP también se restaura.

Utilice el siguiente procedimiento para restaurar una VLAN. En este ejemplo, la VLAN 10 (con el nombre **TestLab**) se restaurará a partir del fichero de configuración guardado *VLAN_backup.xml*:

Nota: En entornos de clúster, la configuración de VLAN debe llevarse a cabo en el primer Router de almacenamiento que se unió al clúster. Si emite un comando `VLAN` desde otro Router de almacenamiento del clúster, la CLI muestra un mensaje informativo con la dirección IP y el nombre de sistema del Router de almacenamiento que controla actualmente todas las funciones VLAN.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show savedconfig VLAN_backup.xml`: muestre el contenido de fichero de configuración guardado *VLAN_backup.xml*. Compruebe que el fichero incluye la información de configuración VLAN y VTP que desea restaurar (Ejemplo 13).
3. `restore vlan 10 from VLAN_backup.xml`: restaure VLAN 10 desde el fichero de configuración guardado *VLAN_backup.xml*.
4. `show vlan`: compruebe que la VLAN se ha restaurado y la configuración es correcta.
5. `show vtp`: compruebe que la configuración VTP es correcta.
6. `save vlan 10 bootconfig`: si se realizan cambios en la configuración de la VLAN después de la restauración, guarde las modificaciones la configuración de inicio del router de almacenamiento. (Opcional)

Ejemplo 13: Presentación de la información VLAN desde el fichero de configuración guardado

```

!
! VTP DOMAIN
!
vtp domain none
!
! VTP MODE
!
vtp mode transparent
!
! VLAN
!
vlan 10 name TestLab mtusize 1500
    
```

Restauración de la configuración del sistema

Puede restaurar la información del sistema seleccionada mediante el comando `restore system`. Es posible restaurar la siguiente información:

- Parámetros de contacto del administrador
- Configuración de gestión de red SNMP
- Configuración de zona horaria, hora y, fecha y servidor NTP
- Configuración DNS
- Dirección IP del host syslog remoto
- Ubicaciones de descarga de software predeterminada y contraseñas y nombres de usuario asociados
- Configuración CDP
- Configuración de restricción de servicios de todas las interfaces
- Tabla de enrutamiento del router de almacenamiento
- Tabla de registro de mensajes de sucesos del router de almacenamiento
- Parámetros de configuración de todas las interfaces de Canal de fibra

Utilice el siguiente procedimiento para restaurar la información de configuración del sistema. En este ejemplo, se restaurará la configuración de gestión de red SNMP y la configuración de contacto del administrador a partir del fichero de configuración guardado `system_backup.xml`:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show savedconfig system_backup.xml`: muestre el contenido de fichero de configuración guardado `system_backup.xml`. Compruebe que el fichero incluye la información de configuración de gestión de red SNMP y de contacto del administrador que desea restaurar.
3. `restore system snmp from system_backup.xml`: restaure la configuración de gestión de red SNMP.
4. `show snmp`: compruebe que la información de gestión de red SNMP se ha restaurado y la configuración es correcta ([Ejemplo 14](#)).
5. `restore system contactinfo from system_backup.xml`: restaure la información de contacto del administrador.
6. `show admin`: compruebe que la información de contacto del administrador se ha restaurado y la configuración es correcta ([Ejemplo 15](#)).

7. `save system bootconfig`: si se realiza algún cambio en la configuración SNMP o en la información de contacto del administrador después de la restauración, guarde los cambios en la configuración de inicio del Router de almacenamiento. (Opcional)

Ejemplo 14: Comprobación de la configuración SNMP

```
→ [SR2122_PR1]# show snmp
First Trap Host: 10.1.32.200
Second Trap Host: 10.2.12.242
Get Community String: public
Set Community String: private
Send Authentication Traps: enabled
Link Up/Down Enable for mgmt: enabled
Link Up/Down Enable for fc1: enabled
Link Up/Down Enable for fc2: enabled
Link Up/Down Enable for fc3: enabled
Link Up/Down Enable for fc4: enabled
Link Up/Down Enable for fc5: enabled
Link Up/Down Enable for fc6: enabled
Link Up/Down Enable for fc7: enabled
Link Up/Down Enable for fc8: enabled
Link Up/Down Enable for ge1: enabled
Link Up/Down Enable for ge2: enabled
```

Ejemplo 15: Comprobación de la información de contacto del administrador

```
→ [SR2122_PR1]# show admin
Administrator Contact Information
Name: Pat Hurley
Email: phurley@abc123z.com
Phone: 123.456.7890
Pager: 123.456.3444 pin 2234
```

Apagado del Router de almacenamiento

Si necesita realizar cambios en la ubicación física o el cableado del Router de almacenamiento, probablemente deba programar el momento en que apagará la unidad. Utilice el siguiente procedimiento para apagar correctamente un Router de almacenamiento: estos pasos le permitirán garantizar que el sistema de ficheros se encuentra en el estado apropiado antes de cerrar el sistema.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `halt`: asegúrese de que se ha guardado toda la información de configuración. Responda según considere apropiado cuando se le indique que guarde la información. El Router de almacenamiento se puede apagar de forma segura cuando aparece el símbolo del sistema `[HALTED] #`.

Restablecimiento del sistema

A veces es necesario restablecer parte o todas las configuraciones del router de almacenamiento a los valores predeterminados de fábrica, por ejemplo, al desplazar un sistema de un entorno a otro (de prueba a producción) o si es necesario solucionar problemas.

Para restablecer el Router de almacenamiento:

1. Guarde la información de configuración existente en un fichero. (Opcional)
2. Borre la configuración actual y restaure una parte o la totalidad de los valores predeterminados de fábrica mediante el comando `clear conf`.

Nota: Si el Router de almacenamiento se ejecuta en un entorno de clúster, todas las instancias de enrutamiento SCSI ejecutadas en el router de almacenamiento se conmutarán por fallo a otro Router de almacenamiento del clúster. Si el router se encuentra en un entorno de clúster pero no desea que las instancias de enrutamiento SCSI se conmuten por fallo, use el comando `no scsirouter enable` en todas las instancias (o en las instancias seleccionadas que no deban conmutarse) antes de emitir el comando `clear conf`. (Esta acción eliminará de forma permanente las instancias de enrutamiento SCSI del clúster). Consulte la sección “Control de las instancias de enrutamiento SCSI en un clúster”, en la página 165, para obtener información adicional acerca de cómo utilizar el Router de almacenamiento en un entorno de clúster.

3. Ejecute la secuencia de comandos de configuración inicial para configurar la interfaz de gestión a través de una conexión de consola EIA/TIA-232. (Opcional)
4. Restaure información de configuración específica o vuelva a configurar el Router de almacenamiento mediante los comandos CLI o la GUI basada en Web.

Restablecimiento de todos los valores predeterminados de fábrica

Use el procedimiento siguiente si un Router de almacenamiento existente se va a trasladar físicamente a otro entorno y no es necesario mantener ningún parámetro de la información de configuración actual (la configuración del sistema será completamente distinta).

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `clear conf` or `clear conf all HP`: borre la configuración del sistema actual, incluida la información de gestión de red.

En los router de almacenamiento distribuidos para el almacenamiento SCSI, puede utilizar el Asistente Clear Conf. En el símbolo del sistema, escriba la contraseña de administrador. Escriba `all` (todo) para borrar los parámetros de configuración del sistema y de los puertos de gestión y todas las configuraciones e instancias de enrutamiento SCSI guardadas ([Ejemplo 16](#)). Si escribe el comando CLI `clear conf all`, seguido de la contraseña de administrador (por ejemplo, **hp**) también podrá borrar los parámetros de configuración del sistema y del puerto de gestión.

Una vez que se haya completado uno de ambos comandos, el Router se reiniciará.

Ejemplo 16: Restablecimiento de la configuración del Router de almacenamiento

Enter admin password: *****

This process can restore factory default settings for the SR2122.

- * Select "apps" to remove active applications and retain system configuration settings.
- * Select "system" to remove active applications and system configuration settings.
- * Select "saved" to remove all backup configurations from disk.
- * Select "all" to remove active applications, system configuration, and saved configurations.

The system configuration includes the management port, dns, admin and monitor login, ntp, and snmp. You will need to use the console to reconfigure the management port if you erase the system configuration.

The system will reboot if you select "apps", "system", or "all".

Erase what? [apps/system/saved/all/cancel (cancel)]

Nota: Tras desplazar el router, use la conexión de consola EIA/TIA-232 para configurar la dirección IP de la interfaz de gestión y otra información del sistema requerida. Introducción de los valores solicitados por la secuencia de comandos de configuración inicial del sistema (para obtener más información, consulte la sección "Secuencia de comandos de configuración inicial del sistema", en el Capítulo 5) A continuación, configure el Router de almacenamiento mediante los asistentes Setup Configuration (Configuración de la instalación) u otros comandos CLI o a través de la GUI basada en Web.

Restablecimiento y mantenimiento de la configuración del sistema

Use el procedimiento siguiente si un Router de almacenamiento existente se va a emplear como dispositivo de pruebas y, después, de va a restaurar a su configuración actual y si, durante la prueba, la información de configuración del sistema del Router de almacenamiento no va a cambiar. El procedimiento descrito a continuación mantiene la configuración del sistema y los ficheros de configuración guardados tras el restablecimiento del sistema:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `save all myfile`: guarde toda la información de configuración en un fichero llamado *myfile*. Este fichero está almacenado en el directorio `savedconfig`.

3. `clear conf`: borre la configuración actual pero mantenga la información del sistema (por ejemplo, la información relacionada con las interfaces de gestión y HA, la tabla de registro, DNS, las contraseñas Administrator y Monitor, el servidor NTP y los datos SNMP) y los ficheros de configuración guardados.

En el símbolo del sistema, escriba la contraseña de administrador.

Escriba `apps` para mantener los parámetros de configuración del sistema.

El Router de almacenamiento se reinicia.

Lleve a cabo la prueba de usuario. Cuando haya finalizado, siga con el paso 4 para restaurar la configuración original.

4. `restore all from myfile`: restaure la configuración original, que se mantuvo a pesar de la ejecución del comando `clear conf`.
5. `reboot`: reinicie el sistema para restaurar la configuración de aplicaciones original en la memoria de ejecución.

Restablecimiento para quitar los ficheros de configuración guardados

Use el siguiente procedimiento si un Router de almacenamiento en modo independiente se ha unido a un clúster y ha adoptado la configuración del mismo. El procedimiento quita los ficheros de configuración guardados previamente pertenecientes al periodo en el modo independiente, pero la configuración del sistema, la información de gestión y las instancias de enrutamiento SCSI del Router de almacenamiento no se modifican.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `clear conf`: quite todos los ficheros de configuración guardados del directorio `savedconfig`.

En el símbolo del sistema, escriba la contraseña de administrador. Escriba `saved` para mantener los parámetros de configuración del sistema.

Todos los ficheros se quitan del directorio `savedconfig`, pero el Router de almacenamiento no se reinicia.

3. `show savedconfig`: compruebe que todos los ficheros se han quitado del directorio `savedconfig`.

Nota: El comando `delete savedconfig` también se puede utilizar para eliminar los ficheros de configuración guardados del directorio `savedconfig`.

Recuperación de contraseñas

La interfaz de gestión del router de almacenamiento está protegida mediante contraseña. Deberá introducir una contraseña cuando acceda al Router de almacenamiento a través de Telnet (en el caso de la CLI) o la GUI basada en Web. La protección mediante contraseña también puede habilitarse en la interfaz de consola del router de almacenamiento, lo que requiere que se apliquen a la interfaz de consola las mismas contraseñas de modo Administrator y Monitor especificadas para la interfaz de gestión.

Si las contraseñas habilitadas para la interfaz de consola se han perdido, puede recuperar el acceso de gestión al Router de almacenamiento mediante el procedimiento de recuperación de contraseña. Para poder llevar a cabo este procedimiento es necesario disponer de acceso físico a la consola del router de almacenamiento; puede encontrarlo en la siguiente dirección URL:

<http://www.hp.com>

Control de las instancias de enrutamiento SCSI en un clúster

Es importante que sepa dónde se están ejecutando las instancias de enrutamiento SCSI. Aunque las características de conmutación por fallo automática mantienen el clúster de router de almacenamiento en funcionamiento cuando se producen errores en el sistema, los controles manuales HA permiten distribuir instancias de enrutamiento SCSI entre los router de almacenamiento de un clúster para cumplir requisitos de red específicos.

A continuación se incluye una lista de las actividades que habitualmente se deben realizar para controlar las instancias de enrutamiento SCSI en un entorno de clúster. Aunque la mayoría de estas actividades se realizan con poca frecuencia, algunas (como ver la estadística de operaciones) pueden realizarse regularmente.

- [Modificar la configuración de las instancias](#), página 166
- [Activación y desactivación de las conexiones](#), página 167
- [Interrupción y ejecución de instancias](#), página 169
- [Presentación de las estadísticas de operaciones](#), página 169
- [Control de la conmutación por fallo](#), página 170

Modificar la configuración de las instancias

Nota: Para garantizar que los cambios se propagan correctamente a todos los router de almacenamiento de un clúster, modifique siempre la configuración de una instancia de enrutamiento SCSI desde el Router de almacenamiento donde dicha instancia está activa actualmente.

Ocasionalmente deberá realizar cambios en las configuraciones de las instancias de enrutamiento SCSI. Dichos cambios incluyen acciones como añadir o eliminar un dispositivo de destino, añadir o eliminar un LUN, reasignar un dispositivo de destino o modificar el acceso. Es esencial que comprenda las repercusiones que estos cambios tienen en los hosts IP que acceden a los recursos de almacenamiento asociados. Por ejemplo, si cambia la configuración de las instancias podría cambiar la presentación del dispositivo al host IP, ya que de hecho se modificaría el nombre o número asignado al dispositivo por el sistema operativo del host. Determinados cambios en la configuración de la instancia (como añadir o eliminar dispositivos de destino, añadir o eliminar LUN dentro de un dispositivo de destino específico o añadir o eliminar instancias completas) pueden cambiar el orden de los dispositivos presentados al host. Aunque el host sólo esté asociado a una instancia de enrutamiento SCSI los cambios podrían influir en el orden de dispositivos.

Por lo general, el sistema operativo del host IP asigna las identificaciones de unidad en el orden en que se recibieron de acuerdo con determinados criterios. Por ejemplo, el sistema Linux asigna las identificaciones de unidad en el orden en que se recibieron de acuerdo con la información de host, bus, dispositivo de destino e información LUN. La modificación del orden de detección del almacenamiento podría provocar cambios en la identificación de la unidad. Las aplicaciones que se ejecutan en el host posiblemente requieran modificaciones para poder acceder a las unidades actuales.

Si se elimina la totalidad de una instancia de enrutamiento SCSI, o no hay ningún dispositivo de destino disponible para el host, el fichero de configuración del controlador iSCSI del host debe actualizarse para quitar la referencia correspondiente antes de reiniciar el controlador iSCSI. Si el fichero de configuración de un host contiene una referencia a una instancia que no existe o no tienen disponibles dispositivos de destino para el host, el controlador iSCSI no completará el inicio de sesión ni detectará los dispositivos de destino asociados a las instancias de enrutamiento SCSI.

Para obtener información adicional y los procedimientos apropiados para modificar la configuración del controlador iSCSI, consulte la sección “Configuración de los controladores iSCSI” del Capítulo 5 o bien los ficheros readme del controlador iSCSI. Para obtener los controladores y ficheros readme iSCSI más recientes, vaya a <http://www.hp.com>.

Activación y desactivación de las conexiones

De forma predeterminada, una instancia de enrutamiento SCSI se activa cuando se asocia con una interfaz Ethernet de gigabit a los hosts IP. Todos los dispositivos de destino que se añadan a una instancia también se activarán de forma predeterminada. Sin embargo, ningún host IP puede conectarse a dicho dispositivo o iniciar sesión en él, ya que el dispositivo no incluye una asociación de lista de acceso. Una vez que se ha asociado una lista de acceso a un dispositivo de destino, éste se activa automáticamente; esto permitirá a los hosts IP especificados en las entradas de la lista conectarse al dispositivo de destino o iniciar una sesión en él.

Use el comando `scsirouter target disabled` para controlar el acceso al dispositivo de destino sin cambiar la asociación de lista de acceso ni detener toda la instancia de enrutamiento SCSI. Los inicios de sesión y conexiones existentes no se verán afectados, aunque se prohibirán las conexiones e inicios de sesión realizados posteriormente.

Use el comando `scsirouter target enabled` cuando vuelva a estar preparado para permitir de nuevo las conexiones e inicios de sesión.

Por ejemplo, supongamos que tiene un problema con una entrada de la lista de acceso `webserver2`. Esta lista de acceso está asociada con el dispositivo de destino **webstorage2** que, a su vez, está asociado a la instancia de enrutamiento SCSI **foo**.

Utilice el siguiente procedimiento para deshabilitar temporalmente el acceso a los dispositivos de destino asociados con una lista de destino defectuosa:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show scsirouter foo stats`: muestre el estado para confirmar que la instancia de enrutamiento SCSI `foo` está activa en este Router de almacenamiento.
3. `show scsirouter foo`: compruebe el nombre y el estado actual del dispositivo de destino y la lista de acceso. El dispositivo de destino **webstorage2** debe estar activado y asociado con la lista de acceso **webserver2**. (Ejemplo 17.)

4. `scsirouter foo target webstorage2` disabled: deshabilite el acceso al dispositivo de destino `webstorage2`. (Ejemplo 18)

Ejemplo 17: Comprobación del dispositivo de destino, la lista de acceso y el estado del dispositivo de destino

```
[SR2122_PR1]# show scsirouter foo
foo description "test SCSI routing instance"
foo authenticate "none"
foo primary "none"
foo proxy server disabled
foo failover primary "none"
foo failover secondary "none"
foo lun reset no
foo cdb retry counter 30
foo serverif ge2 10.1.0.45/24, TCP port:3260
foo target webstorage2 description "Web Storage"
foo target webstorage2 Name
"ign.1987-05.com.hp.00.0b1aaa415....webstorage2"
→ foo target webstorage2 enabled "TRUE"
→ foo target webstorage2 accesslist "webserver2"
foo target webstorage2 wwpn "21:00:00:05:ae:42:2f:12"
```

Ejemplo 18: Comprobación del nuevo estado del dispositivo de destino

```
[SR2122_PR1]# show scsirouter foo
foo description "test SCSI routing instance"
foo authenticate "none"
foo primary "none"
foo proxy server disabled
foo failover primary "none"
foo failover secondary "none"
foo lun reset no
foo cdb retry counter 30
foo serverif ge2 10.1.0.45/24, TCP port:3260
foo target webstorage2 description "Web Storage"
foo target webstorage2 Name
"ign.1987-05.com.hp.00.0b1aaa415....webstorage2"
→ foo target webstorage2 enabled "FALSE"
foo target webstorage2 accesslist "webserver2"
foo target webstorage2 wwpn "21:00:00:05:ae:42:2f:12"
```

Interrupción y ejecución de instancias

Si el Router de almacenamiento experimenta un problema relacionado con un conjunto específico de hosts IP o recursos de almacenamiento, es aconsejable evitar que la instancia de enrutamiento SCSI se ejecute en alguna otra ubicación del clúster. El comando `no scsirouter enable` hace que la instancia de enrutamiento SCSI especificada deje de ejecutarse en el Router de almacenamiento, pero no inicia la conmutación por fallo a otro Router de almacenamiento del clúster. Este comando evita eficazmente que una instancia se ejecute en alguna otra ubicación del clúster.

Una vez que la instancia de enrutamiento SCSI se ha detenido, es posible volver a activarla mediante el comando `scsirouter enable`. El comando `scsirouter enable` debe emitirse desde el mismo Router de almacenamiento que el comando `no scsirouter enable`.

Consulte la *Command Line Interface User Guide* (Guía de usuario de la interfaz de líneas de comandos) para obtener información detallada acerca del comando.

Presentación de las estadísticas de operaciones

Use el comando `show scsirouter stats` para mostrar el estado de la instancia de enrutamiento SCSI y ver el número de conexiones activas y el número de inicios de sesión realizados desde que el Router de almacenamiento se reinició por última vez (o desde que las estadísticas se borraron por última vez).

Por ejemplo, el comando `show scsirouter stats` del [Ejemplo 19](#) muestra que la instancia de enrutamiento SCSI **foo** está activa actualmente.

Ejemplo 19: Resultados del comando "show scsirouter stats"

```
[SR2122_PR1]# show scsirouter foo stats
```

router	status	started	iSCSI ver	(Min/Max)	logins	active
foo	ACTIVE	Jan 11 23:06:08	2/2		10	7

Control de la conmutación por fallo

En un clúster, los router de almacenamiento intercambian continuamente información en la forma de señales de latencia para detectar fallos en el clúster. Los mensajes de HA se envían mediante UDP sobre IP y, dependiendo del tipo de mensaje o situación, pueden enviarse como mensajes de difusión o multidifusión. Para garantizar que la información de HA se intercambia de forma fiable entre los router de almacenamiento, los router alternan la transmisión de señales de latencia entre las interfaces de gestión y HA.

la conmutación por fallo de las instancias de enrutamiento SCSI es automática cuando el Router de almacenamiento detecta que otro Router de almacenamiento del clúster ha dejado de responder a las señales de latencia. La conmutación por fallo de una instancia de enrutamiento SCSI también se produce si la interfaz Ethernet de gigabit asociada no está disponible o si ninguno de los dispositivos de destino está disponible.

Nota: Si algunos dispositivos de destino están disponibles y otros no, la conmutación por fallo de la instancia de enrutamiento SCSI no se produce.

Cada clúster admite un máximo de 12 instancias de enrutamiento SCSI activas. Cada Router de almacenamiento también puede admitir un máximo de 12 instancias de enrutamiento SCSI, por lo que la alta disponibilidad está garantizada en todas las instancias del clúster (independientemente de la división de dichas instancias entre los router de almacenamiento).

Conmutación por fallo manual

Aunque la conmutación por fallo de las instancias de enrutamiento SCSI es automática, en algunas ocasiones es aconsejable mover manualmente una instancia de enrutamiento SCSI desde un Router de almacenamiento a otro. La instancia se puede trasladar temporalmente, después de lo cual se volverá a mover a su ubicación original. En otros casos, quizá sea necesario mover una instancia de enrutamiento SCSI de forma permanente a otro Router de almacenamiento, lo que garantiza que dicha instancia continuará ejecutándose en el Router de almacenamiento especificado siempre que sea posible.

Por ejemplo, supongamos que un clúster se compone de dos router de almacenamiento, **StorageRouterSys1** y **StorageRouterSys2**.

StorageRouterSys1 ejecuta actualmente las instancias **scsi1** y **scsi2** y es el Router de almacenamiento primario para ambas. **StorageRouterSys2** ejecuta actualmente las instancias **scsi3** y **scsi4**. El principal atributo de **scsi3** y **scsi4** se ha establecido en el valor predeterminado **none** (ninguno), lo que indica que no hay ningún Router de almacenamiento preferido para la conmutación por fallo en ninguna de las instancias.

Conmutación por fallo de traslado temporal

En referencia al escenario de ejemplo de clúster descrito en la sección anterior, el siguiente procedimiento mueve temporalmente la instancia de enrutamiento SCSI **scsi1** desde el Router de almacenamiento primario o preferido, **StorageRouterSys1**, a otro Router de almacenamiento. Los comandos de este procedimiento se emiten desde una sesión CLI del Router de almacenamiento **StorageRouterSys1**.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show cluster or show scsirouter scsi1 stats`: compruebe que la instancia que se va a mover, **scsi1**, se está ejecutando en el Router de almacenamiento **StorageRouterSys1**.
3. `failover scsirouter scsi1`: conmute por fallo la instancia de enrutamiento SCSI **scsi1**.

Nota: Debido a que sólo hay dos router de almacenamiento en el clúster, no es necesario que especifique el destino de la conmutación por fallo.

4. `show cluster or show scsirouter scsi1 stats`: compruebe que la instancia de enrutamiento SCSI especificada, **scsi1**, ha dejado de ejecutarse en el Router de almacenamiento **StorageRouterSys1**.

Una vez realizada la conmutación por fallo, establezca una sesión Telnet a **StorageRouterSys2** y compruebe (mediante los comandos CLI descritos en los pasos 1 y 2) que la instancia de enrutamiento SCSI **scsi1** se ejecuta en dicho Router de almacenamiento.

Esta acción se considera un traslado temporal, ya que **StorageRouterSys1** todavía está designado como el Router de almacenamiento primario de la instancia de enrutamiento SCSI **scsi1**. Si, por ejemplo, **StorageRouterSys1** se reinicia, **scsi1** dejará de ejecutarse en **StorageRouterSys2** y se iniciará y ejecutará en **StorageRouterSys1**.

Nota: Tome precauciones si va a cambiar la configuración de una instancia de enrutamiento SCSI mientras ésta se ejecuta en el Router de almacenamiento que no es el Router primario que se le ha asignado. Si la configuración de la instancia cambia mientras el Router de almacenamiento primario correspondiente a la instancia está desactivado (o se ha quitado del clúster), los cambios no se propagarán a dicho Router de almacenamiento. Cuando el Router de almacenamiento se reinicie (o se vuelva a incluir en el clúster), volverá a establecerse como router primario y comenzará a ejecutar la instancia utilizando la configuración en uso antes de abandonar el clúster.

Conmutación por fallo de traslado permanente

En referencia al escenario de ejemplo de clúster descrito previamente, el siguiente procedimiento mueve permanentemente la instancia de enrutamiento SCSI **scsi2** desde el Router de almacenamiento primario o preferido, **StorageRouterSys1**, a otro Router de almacenamiento. Los comandos de este procedimiento se emiten desde una sesión CLI del Router de almacenamiento **StorageRouterSys1**.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show cluster or show scsirouter scsi2 stats`: compruebe que la instancia que se va a mover, **scsi2**, se está ejecutando en el Router de almacenamiento **StorageRouterSys1**.
3. `scsirouter scsi2 primary StorageRouterSys2`: establezca **StorageRouterSys2** como Router de almacenamiento primario de la instancia de enrutamiento SCSI **scsi2**.
4. `save scsirouter scsi2 bootconfig`: guarde la configuración actual de la instancia de enrutamiento SCSI y distribuya la configuración modificada por el clúster.
5. `failover scsirouter scsi2`: conmute por fallo la instancia de enrutamiento SCSI **scsi2**.

Una vez realizada la conmutación por fallo, establezca una sesión Telnet a **StorageRouterSys2** y compruebe (mediante el comando `show scsirouter scsi2`) que la instancia de enrutamiento SCSI **scsi2** se ejecuta ahora en **StorageRouterSys2** y que **StorageRouterSys2** está designado como Router de almacenamiento primario de dicha instancia.

Conmutación por fallo por motivos de distribución

En el escenario de clúster de ejemplo descrito anteriormente, se produce un incremento sustancial del tráfico en la instancia de enrutamiento SCSI **scsi4** y, como consecuencia, decide distribuir el resto de las instancias (**scsi1**, **scsi2** y **scsi3**) al Router de almacenamiento **StorageRouterSys1**. **StorageRouterSys1** ya ejecuta las instancias **scsi1** y **scsi2**.

El siguiente procedimiento mueve la instancia de enrutamiento SCSI **scsi3** a **StorageRouterSys1**. Los comandos de este procedimiento se emiten desde una sesión CLI del Router de almacenamiento **StorageRouterSys2**.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show cluster or show scsirouter scsi3 stats`: compruebe que la instancia que se va a mover se está ejecutando en el Router de almacenamiento **StorageRouterSys2**.
3. `failover scsirouter scsi3 to StorageRouterSys1`: conmute por fallo la instancia de enrutamiento SCSI **scsi3** a **StorageRouterSys1**.

Una vez realizada la conmutación por fallo, establezca una sesión Telnet a **StorageRouterSys1** y compruebe (mediante el comando `show scsirouter`) que las instancias **scsi1**, **scsi2** y **scsi3** se ejecutan ahora en dicho Router de almacenamiento.

Nota: **scsi3** no tiene establecido el parámetro `primary`, por lo que continuará ejecutándose en **StorageRouterSys1** hasta que se detenga o conmute por fallo explícitamente, o hasta que conmute por fallo automáticamente debido a que una interfaz no está disponible o se ha producido un problema de software o hardware.

Gestión de CDP en el Router de almacenamiento

Cisco Discovery Protocol (CDP, Protocolo de detección de Cisco) se utiliza principalmente para obtener direcciones de protocolo de los dispositivos vecinos y detectar la plataforma de dichos dispositivos. CDP es una herramienta no dependiente de medios ni de protocolos que se ejecuta en todos los equipos fabricados por Cisco, incluidos router, puentes, servidores de acceso y conmutadores.

Todos los dispositivos configurados para CDP envían mensajes periódicos, denominados anuncios a una dirección de multidifusión. Cada dispositivo anuncia al menos una dirección en la que puede recibir mensajes SNMP. Los anuncios también contienen información de tiempo de vida (comando holdtime), que indica el intervalo de tiempo durante el que el dispositivo receptor debe mantener la información CDP antes de descartarla. Además, cada dispositivo escucha los mensajes CDP periódicos enviados por otros equipos, lo que permite detectar los dispositivos vecinos y determinar si sus interfaces a los medios están activadas o desactivadas.

De forma predeterminada, el Router de almacenamiento está habilitado para intercambiar información CDP con otros dispositivos habilitados para CDP de la red. CDP se puede habilitar o deshabilitar en interfaces individuales del Router de almacenamiento y permite la modificación de parámetros como el valor holdtime de los dispositivos receptores y la frecuencia de las transmisiones CDP procedentes del Router de almacenamiento.

Desactivación de CDP en las interfaces seleccionadas

CDP puede habilitarse o deshabilitarse en las interfaces de gestión, HA y Ethernet de gigabit del Router de almacenamiento. De forma predeterminada, todas las interfaces están habilitadas para CDP. Siga el procedimiento que se describe a continuación para deshabilitar CDP en una interfaz:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `no cdp interface ge2 enable`: deshabilite CDP en la interfaz **ge2**.
3. `show cdp interface`: compruebe que CDP se deshabilita en la interfaz.
4. `save system bootconfig`: guarde el cambio realizado en CDP en la configuración de inicio del Router de almacenamiento. (Opcional)

Modifique el valor de los comandos holdtime y timeout de CDP

El valor de holdtime es el intervalo de tiempo durante el que el dispositivo receptor debe mantener un paquete CDP procedente del Router de almacenamiento antes de descartarlo. El valor de CDP holdtime debe establecerse en un número de segundos mayor que el valor de CDP timer (Temporizador CDP), el intervalo de tiempo entre cada transmisión CDP procedente del Router de almacenamiento). Por ejemplo, el valor predeterminado de CDP holdtime es **180 segundos**. El valor predeterminado de CDP timer es **60 segundos**.

Siga el procedimiento que se describe a continuación para cambiar los valores de CDP holdtime y CDP timer:

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show cdp`: compruebe la configuración CDP actual.
3. `cdp holdtime 300`: establezca el número de segundos, **300**, que un dispositivo receptor debe mantener el paquete CDP router de almacenamiento.
4. `cdp timer 120`: establezca el intervalo de segundos, **120**, que transcurrirá entre las transmisiones de paquetes CDP desde el Router de almacenamiento.
5. `show cdp`: compruebe la nueva configuración CDP. (Opcional)
6. `save system bootconfig`: guarde los cambios realizados en CDP en la configuración de inicio del Router de almacenamiento. (Opcional)

Uso de secuencias de comandos para automatizar las tareas

Si emite con frecuencia una serie de comandos CLI, puede ahorrar tiempo si introduce dichos comandos en una secuencia de comandos para su ejecución. Las secuencias de comandos, que se almacenan en el directorio `script`, se componen de ficheros de texto ASCII que contienen comandos CLI.

Siga estas reglas al crear una secuencia de comandos:

- Los comandos pueden iniciarse en cualquier segmento de una línea. La primera palabra de cualquier línea que no vaya precedida por un carácter de comentario se considerará el inicio de una cadena de comando.
- Para añadir un comentario, añada un signo de exclamación (!) o de número (#) al comienzo de la línea o como primer carácter en cualquier posición de la línea. Los comentarios resultan de gran utilidad a la hora de documentar el contenido del fichero y los resultados previstos. También pueden utilizarse para impedir que un comando se ejecute sin extraerlo del fichero; para ello, es necesario insertar un carácter de comentario delante de la cadena de comando.
- Para extender los comandos por los límites de línea, finalice una línea con una barra diagonal invertida (\) como carácter de continuación ([Ejemplo 20](#)). Use el carácter de continuación para facilitar la lectura de los comandos largos. La secuencia de la línea continúa hasta encontrar una línea de comando sin un carácter de continuación. En caso de que utilice una línea de comentario para finalizar una secuencia de continuación de línea, deberá agregar una línea en blanco después del comentario.

Ejemplo 20: Comandos ampliados

```
radius-server host 10.5.0.53 \
auth-port 1644 \
timeout 60 \
retransmit 5
! Configure 1st RADIUS server

radius-server host 10.6.0.61
. . .
```

- Las secuencias de comandos se pueden invocar desde otras secuencias de comandos.

Al ejecutar las secuencias de comandos, los comandos y cualquiera de las respuestas resultantes se repetirán en la consola del router de almacenamiento.

Las secuencias de comandos se pueden crear en cualquier sistema mediante un editor de texto y se guardan en el directorio `script (/ata3/script)` del Router de almacenamiento de destino mediante FTP. Consulte la sección “Uso de FTP con el Router de almacenamiento”, en la página 181, para obtener información detallada. También puede utilizar el comando `copy` para copiar el fichero de secuencia de comandos en el Router de almacenamiento mediante HTTP o TFTP.

Ejecución de secuencias de comandos

Utilice el siguiente procedimiento para ejecutar los comandos CLI almacenados en un fichero de secuencia de comandos: En este ejemplo, el fichero de secuencia de comandos se llama `CreateSc` y está almacenado en el directorio `script`.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show script CreateSc`: compruebe que la secuencia de comandos **CreateSc** se encuentra en el directorio `script` y que contiene la configuración que desea volver a crear.
3. `read script CreateSc` or `read script CreateSc force`: lea y ejecute los comandos CLI del fichero de secuencia de comandos. Cuando se le pida, confirme que desea continuar y ejecutar los comandos de la secuencia.

Use la palabra clave **force** para ejecutar la secuencia de comandos inmediatamente sin pedir confirmación alguna. (Opcional)

Una vez que la secuencia de comandos finalice, use los comandos `show` apropiados para comprobar que la secuencia de comandos se ejecutó según estaba previsto.

Gestión del fichero de registro

El Router de almacenamiento puede registrar información de sucesos en una serie de ficheros de registro, de acuerdo con las reglas de enrutamiento especificadas en la tabla de registro del router de almacenamiento. La configuración predeterminada enruta todos los mensajes de sucesos del router de almacenamiento en el nivel de notificación info o en un nivel inferior del fichero de registro. Utilice los comandos `show logging` para mostrar las entradas del fichero de registro y buscar entradas que coincidan con cadenas de texto o expresiones regulares específicas.

Todos los ficheros se quitan del directorio `savedconfig`, pero el Router de almacenamiento no se reinicia. Pueden ocupar un máximo de 4 MB de memoria. Una vez que se ha alcanzado este límite, el fichero más antiguo se elimina y se crea uno nuevo. El comando `show logging size` puede utilizarse para mostrar el tamaño de los ficheros de registro existentes. El comando `show system` puede utilizarse para mostrar la cantidad de espacio asignada a los ficheros de registro existentes y la cantidad de espacio disponible actualmente en dichos ficheros.

El nombre del fichero de registro es *messages*, seguido de un número (por ejemplo, *messages3* o *messages12*). El primer fichero de registro se denomina *messages0*, el siguiente *messages1* y así sucesivamente.

Dependiendo de las necesidades de la empresa, es posible almacenar los ficheros de registro en un servidor remoto, o bien borrarlos regularmente. Puede utilizar el protocolo FTP para transferir los ficheros desde el Router de almacenamiento a un servidor remoto (consulte la sección “Uso de FTP con el Router de almacenamiento”, en la página 181, para obtener más detalles), o mostrar el contenido del fichero de registro mediante la GUI basada en Web y utilizar las técnicas de cortar y pegar para guardar la información en un fichero local. También puede emitir el comando `show logging all` y redirigir la salida de la consola mediante las funciones de registro de la consola de interfaz que utilice.

Nota: Consulte la sección “Descripción del registro”, en la página 184, para obtener información adicional acerca de cómo añadir reglas de enrutamiento a la tabla de registro del router de almacenamiento.

Borrado de los ficheros de registro

Utilice el siguiente procedimiento para borrar periódicamente los ficheros de registro del router de almacenamiento.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show logging size`: compruebe el tamaño actual de los ficheros de registro del router de almacenamiento ([Ejemplo 21](#)).
3. `show logging all` o `show logging last 50`: muestre todas las entradas actuales del fichero de registro (primer comando) o bien, un número de entradas seleccionado, por ejemplo, **50**, empezando desde el final del fichero (segundo comando).
4. `clear log`: borra el fichero de registro existente. El Router de almacenamiento borra el fichero de registro existente e inicia un nuevo fichero de registro.

Ejemplo 21: Resultados del comando "show logging size"

```
[SR2122_PRA]# show logging size
5120 messages (342797 bytes) logged
```

Recopilación de información para la solución de problemas

Si experimenta algún problema con el Router de almacenamiento, quizá necesite obtener información de solución de problemas para el personal de servicio técnico de HP. El Router de almacenamiento proporciona varias características que pueden ayudarle a reunir la información necesaria.

A continuación se incluyen las actividades que suelen realizarse para solucionar problemas del Router de almacenamiento.

- [Uso del registro de bloqueo](#), página 180
- [Uso de FTP con el Router de almacenamiento](#), página 181
- [Descripción de los diagnósticos](#), página 184
- [Captura de mensajes del sistema durante el arranque](#), página 184
- [Descripción del registro](#), página 184
- [Captura de la configuración del Router de Almacenamiento](#), página 189
- [Uso de las características de depuración](#), página 190

Uso del registro de bloqueo

Si se produce un problema no previsto en el router de almacenamiento que fuerza un reinicio automático del sistema, se genera un fichero de registro especial. El fichero, *crash.txt*, se almacena en el directorio `log (/ata4/log)`. Para mostrar el contenido de este fichero en la consola, use el comando `show crash`.

Para guardar la salida del comando `show crash`, redirija la salida de la consola mediante las funciones de registro de la interfaz de consola que utilice. Dependiendo de la interfaz de la consola y del tamaño del búfer de desplazamiento, también puede copiar y pegar el contenido de la consola en un fichero de texto ASCII.

El registro de bloqueo proporciona la información siguiente:

- Información de excepciones
- Información de inicio, incluida la versión del núcleo y la fecha de creación
- Información del software
- Una lista de todas las tareas, que incluye datos como el punto de entrada, el ID de tarea y la prioridad de cada tarea
- Los registros de tareas y el rastreo de pila de todas las tareas de la lista de tareas
- Las conexiones del trabajo en red
- Una lista de todos los módulos, que incluye datos como ID de módulo, las direcciones de inicio de datos, etcétera.
- Una lista de todos los controladores y dispositivos asociados
- Una lista de todos los controladores, que incluye el número de acciones de creación, eliminación, apertura, cierre, lectura, escritura, cierre, lectura y control de E/S realizadas
- Una lista de las direcciones de memoria libre y un resumen de la información del uso de memoria
- Una lista de los descriptores abiertos
- Información de la interfaz de red, incluidos indicadores, tipos de interfaz, direcciones e información MTU relativa a todas las interfaces del enrutador de almacenamiento
- Tabla de rutas del router de almacenamiento
- La tabla ARP
- Tabla de rutas del router de almacenamiento

- Información de la conexión de Internet activa, incluidos datos como PCB, el tipo de conexión (TCP o UDP), colas de recepción y envío, direcciones locales y externas y estado de cada conexión
- Estadísticas de enrutamiento
- Estadísticas IP
- Estadísticas ICMP
- Estadísticas TCP
- Estadísticas UDP
- Información del conjunto de datos de pila de red (MBufs) y de la tabla del conjunto de clústeres
- Autorización NFS
- Información del sistema de ficheros NFS instalado
- Información de Flash o de disco IDE, incluidos tipos de dispositivos y parámetros
- Funciones de volcado de bloqueo registradas
- Funciones de volcado de muestra registradas
- Registros CPC710 en tiempo de excepción

la información utilizada para crear el fichero *crash.txt* se escribe periódicamente en el fichero *tmpcrash.txt* en el directorio `log`. Si el bloqueo se produjo durante la hora actual, use el comando `show crash current` para mostrar la información tal como se escribiría en el registro de bloqueo.

Uso de FTP con el Router de almacenamiento

En determinados casos quizá desee copiar los ficheros de registro del Router de almacenamiento en otro servidor de la red para analizarlos, o bien copiar los ficheros de configuración o secuencia de comandos en otro servidor antes de hacer que estén disponibles en otro Router de almacenamiento. El Router de almacenamiento incluye un programa daemon FTP; sin embargo, el acceso al puerto FTP (**puerto 21**) está, de forma predeterminada, **restringido**.

Use el siguiente procedimiento para habilitar FTP y copiar el fichero de registro de mensajes actual del Router de almacenamiento en otro servidor de la red.

1. `enable`: entre en el modo Administrator (Administrador).
2. `show restrict`: muestre las restricciones de interfaz. Si el puerto 21 de la interfaz de gestión **fei0** está cerrado, use el comando del paso 3 para abrirlo.
3. `no restrict mgmt ftp`: permita que FTP funcione en la interfaz de gestión. (Opcional)

Una vez que la función esté habilitada, abra una sesión FTP al Router de almacenamiento desde el servidor. Se le pedirá que escriba su nombre de usuario y contraseña. El nombre de usuario es *admin* y la contraseña es la contraseña de administrador del Router de almacenamiento. La contraseña de administrador predeterminada es **hp**.

Nota: El nombre de usuario y la contraseña distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Los ficheros de registro y de rastreo de bloqueo del router de almacenamiento se almacenan en el directorio `/ata4/log`. Los ficheros de configuración guardados se almacenan en el directorio `/ata3/savedconfig`. Los ficheros de secuencia de comandos se almacenan en el directorio `/ata3/script`.

Para utilizar FTP para recuperar el fichero de registro del router de almacenamiento, cambie al directorio `/ata4/log` mediante el comando FTP `cd`. Enumere los ficheros para determinar qué fichero de registro desea recuperar. (En nuestro ejemplo, el fichero de registro es *messages0*). Si es necesario, especifique el indicador binario mediante el comando FTP `binary`. Use el comando FTP `get` para recuperar el fichero de registro y para copiarlo en el fichero especificado en su servidor. Cuando se complete el proceso, cierre la conexión FTP mediante el comando FTP `bye`.

El [Ejemplo 22](#) muestra la sesión FTP que se acaba de describir. En este ejemplo, la dirección IP de la interfaz de gestión del router de almacenamiento es **10.1.11.210**.

Ejemplo 22: Sesión FTP

```
Server1> ftp 10.1.11.210
Connected to 10.1.11.210.
220 VxWorks (5.4.1) FTP server ready
Name: admin
331 Password required
Password:*****
230 User logged in
ftp> cd /ata4/log
250 Changed directory to "/ata4/log"
ftp> dir
200 Port set okay
150 Opening ASCII mode data connection
size      date      time      name
-----
      512    Apr-09-2002  20:46:18  .          <DIR>
      512    Apr-09-2002  20:46:18  .          <DIR>
    13803    May-16-2002  15:13:56  messages0
     92167    Apr-10-2002  19:14:06  tmpcrash.txt

226 Transfer complete
ftp: 374 bytes received in 0.02Seconds 23.38Kbytes/sec.
ftp> binary
200 Type set to I, binary mode
ftp> get
(remote-file) messages0
(local-file) SR2122Sys1_Messages
200 Port set okay
150 Opening BINARY mode data connection
226 Transfer complete
40863 bytes received in 0.049 seconds (8.1e+02 Kbytes/s)
ftp> bye
221 Bye...see you later
```

Si tuvo que quitar la restricción de la interfaz de gestión para poder continuar la sesión FTP, vuelva a la sesión CLI del router de almacenamiento y vuelva a habilitar la restricción mediante el siguiente procedimiento.

1. `show restrict`: compruebe que el puerto 21 de la interfaz de gestión está abierto.
2. `restrict mgmt ftp`: limite las funciones FTP en la interfaz de gestión. No se permitirá ninguna función FTP.

Descripción de los diagnósticos

El Router de almacenamiento lleva a cabo diagnósticos de hardware cuando la unidad se enciende. Los diagnósticos de hardware no se pueden omitir. Si un diagnóstico de hardware falla, el Router de almacenamiento se detiene. El proceso de inicio no se puede reiniciar.

Si el router sufre algún fallo de diagnóstico de hardware, póngase en contacto con el personal de servicio técnico de HP, como se describe en la sección “Servicio técnico de HP” del capítulo “Acerca de esta guía”, en la página xvi, para obtener instrucciones adicionales.

El Router de almacenamiento lleva a cabo diagnósticos adicionales de software una vez que se hayan completado los diagnósticos de hardware en el encendido y cada vez que el sistema se reinicia. Si es necesario, los diagnósticos de software se pueden omitir.

Si surge algún problema con los diagnósticos de software, póngase en contacto con el personal del servicio técnico de HP para recibir asistencia.

Captura de mensajes del sistema durante el arranque

El router de almacenamiento registra varios mensajes en la consola durante el proceso de inicio del sistema. Si surge algún problema en el Router de almacenamiento, probablemente resulte útil capturar dichos mensajes. Use la interfaz de consola para llevar a cabo el proceso de inicio y capturar el registro de consola mediante los métodos externos habituales.

Descripción del registro

El Router de almacenamiento genera numerosos mensajes de suceso del sistema. Todos los mensajes de suceso y depuración del router de almacenamiento tienen el siguiente formato:

Ejemplo 23: Mensaje de suceso

```
Mar 18 11:48:05: %SNMP-5-SASAS: SnmpApp starting...  
<timestamp>: %<facility>-<level_number>-<mnemonic>: <message text>
```

A todos los mensajes se les asigna un nivel de notificación, que refleja la prioridad del mensaje en el sistema. Los mensajes con la mayor prioridad se asignan al nivel de notificación de emergencia. En este nivel, los mensajes indican que el sistema ha quedado inutilizado. Los mensajes con la menor prioridad se asignan al nivel de notificación de depuración. Los mensajes de este nivel se destinan a la solución de problemas. En el [Ejemplo 23](#), el número de nivel de mensaje es **5**, lo que indica un nivel de notificación de aviso.

La tabla [Tabla 16](#) enumera los niveles de notificación, su número de nivel y las descripciones correspondientes.

Tabla 16: Niveles de notificación de mensaje de suceso

Nivel de notificación	Número de nivel	Descripción
emergencia	0	Sistema inutilizado
alerta	1	Se precisa acción inmediata
crítico	2	Condiciones críticas
error	3	Condiciones de error
advertencia	4	Condiciones de advertencia de errores menores
aviso	5	Condiciones normales que indican problemas
info	6	Mensajes exclusivamente informativos
depuración	7	Información de solución de problemas

Los mensajes de suceso, rastreo y depuración se pueden enrutar a varios destinos en función del nivel de notificación del mensaje y el área de aplicación (función) que generó el mensaje. La tabla [Tabla 17](#) enumera los destinos de registro y las descripciones correspondientes, y la [Tabla 18](#) enumera las funciones de registro y las descripciones correspondientes.

Tabla 17: Destinos de registro de los mensajes de sucesos

Destino	Descripción
all	Registra el mensaje en todos los destinos
none	El mensaje no se registra, sino que se descarta.
console	El mensaje se registra en la sesión CLI de una consola serie.
logfile	El fichero se registra en el fichero de registro del router de almacenamiento.
rslog	El mensaje se registra en un servidor syslog remoto. Use el comando <code>logging syslog</code> para especificar la dirección IP del servidor syslog remoto.
vty	El mensaje se registra en todas las sesiones Telnet o en otras sesiones CLI de terminal virtual.

Tabla 18: Características de los mensajes de sucesos

Función	Descripción
AUTH	Autenticación AAA
CDP	Cisco Discovery Protocol
CONF	Funciones de configuración
FC	Interfaces de Canal de fibra del Router de almacenamiento
GE	Interfaces Ethernet de gigabit del Router de almacenamiento
HA	Clústeres de Alta disponibilidad del Router de almacenamiento
IF	Administrador de interfaces

INVALID	Funciones genéricas
IPROUTER	Funciones IP del Router de almacenamiento
ISCSI	Funciones iSCSI
MON	Supervisor de hardware
SNMP	Protocolo de Gestión de Red Simple
SNMP	Protocolo de Gestión de Red Simple
SYSLOG	Funciones Syslog
UI	Interfaz de usuario del Router de almacenamiento

Para enrutar los mensajes, es necesario crear una lista de reglas de enrutamiento en la que se buscará una coincidencia de función y nivel de notificación siempre que se reciba un mensaje de suceso o depuración. La lista de reglas de enrutamiento se denomina tabla de registro del router de almacenamiento.

De forma predeterminada, la tabla de registro incluye reglas para registrar todos los mensajes del nivel de notificación `aviso` (o niveles numéricamente inferiores) en todos los destinos, y para registrar todos los mensajes del nivel de notificación `info` en el fichero de registro del router de almacenamiento. Los mensajes para los que no exista ninguna regla coincidente no se registrarán en ningún destino.

Use el comando `show logging` para mostrar las reglas de enrutamiento de la tabla de registro actual y otra información de registro.

Filtrado y enrutamiento de los mensajes de suceso

La tabla de registro del router de almacenamiento permite que los mensajes se filtren por función y nivel de notificación y se enrutan al destino o destinos especificados. Cuando se recibe un mensaje de suceso, se busca en las reglas de la tabla de registro por nombre de función y nivel hasta que se encuentra la primera coincidencia. El mensaje se envía a todos los destinos especificados por la regla coincidente. En caso de que no haya ninguna coincidencia, el mensaje de suceso se descartará.

Al agregar una nueva regla de enrutamiento, ésta se añade a la tabla existente. Use el comando `logging level` para añadir una nueva regla de enrutamiento a la tabla de registro, y el comando `logging #?` para insertar una regla de enrutamiento en la tabla de registro delante de la entrada especificada.

Cada función puede tener asignada un máximo de ocho niveles de notificación. Cada par de función y nivel de notificación puede tener un máximo de siete destinos.

En el [Ejemplo 24](#), la función es SNMP y el nivel de notificación es 5 (aviso). Si la tabla de registro incluyera las entradas incluidas en el [Ejemplo 14](#), el mensaje de suceso del [Ejemplo 24](#) coincidiría con la primera regla de enrutamiento y se enviaría a todas los destinos válidos. Todos los mensajes con la función SNMP y el nivel de notificación info, y los mensajes con otro tipo de función y el nivel de notificación info (o inferior) coincidirían con la segunda regla y se enviarían al fichero de registro y la consola del router de almacenamiento. Los mensajes con cualquier tipo de función y el nivel de notificación **depuración** se descartarían.

Ejemplo 24: Ejemplo de lista de entradas de ruta de registro

Index	Level	Priority	Facility	Route
1	notice	5	SNMP	all
2	info	6	all	console log file

La tabla de registro se puede guardar y mantener a lo largo del reinicio del router de almacenamiento. El orden de las reglas de la tabla de registro se mantiene al eliminar las entradas.

habilitación y deshabilitación del registro

El registro está habilitado de forma predeterminada. Por omisión, el Router de almacenamiento incluye las siguientes reglas de enrutamiento en la tabla de registro:

- Todos los mensajes con el nivel de notificación “aviso” o inferior se registran en todos los registros válidos.
- Todos los mensajes en el nivel de notificación “info” se registran en el fichero de registro del router de almacenamiento.
- Todos los mensajes de depuración se descartan.

Use el comando `no logging on` para deshabilitar rápidamente el registro en todos los destinos sin modificar la tabla de registro del router de almacenamiento. No se registrará información hasta que el registro se vuelva a habilitar mediante el comando `logging on` .

Si borra la tabla de registro sin restablecer las opciones predeterminadas de fábrica, todas las reglas se quitarán de la tabla de registro. Esto provocará que se descarten todos los mensajes, ya que no existirá ninguna regla coincidente. Para reanudar el registro, puede agregar nuevas reglas de enrutamiento, restaurar una tabla de registro guardada previamente o restablecer la tabla de registro a las opciones predeterminadas de fábrica.

Visualización y almacenamiento del fichero de registro

Puede ver la totalidad o una parte seleccionada del fichero de registro del router de almacenamiento, mediante el comando `show logging` . También puede ver el fichero de registro mediante la GUI basada en Web. Si desea realizar análisis o búsquedas más detalladas del fichero de registro, puede utilizar FTP para recuperar una copia del fichero de registro. Consulte la sección “Uso de FTP con el Router de almacenamiento”, en la página 181, para obtener información detallada.

Para obtener más información acerca de la gestión del fichero de registro del router de almacenamiento, consulte la sección “Gestión del fichero de registro”, en la página 178.

Captura de la configuración del Router de Almacenamiento

Puede utilizar el comando `show runningconfig` o `show bootconfig` para mostrar la configuración actual o la configuración de inicio del Router de almacenamiento. También puede redirigir esta pantalla para crear un fichero de secuencia de comandos en el directorio `script` del Router de almacenamiento. El fichero resultante puede utilizarse como modelo para crear secuencias de comandos que automaticen las tareas habituales. Consulte la sección “Uso de secuencias de comandos para automatizar las tareas”, en la página 176, para obtener información más detallada.

Uso de las características de depuración

El Router de almacenamiento incluye características de depuración para instancias de enrutamiento SCSI: la ejecución de rastreos de depuración puede afectar al funcionamiento del Router de almacenamiento. Si surge algún problema con una instancia de enrutamiento SCSI que no puede resolver, es posible que el personal de servicio técnico de HP le pida que capture algunos rastreos de depuración. Ellos le ayudarán a configura correctamente el Router de almacenamiento para realizar esta tarea. De forma predeterminada, las características de depuración están habilitadas en todas las instancias de enrutamiento SCSI.

Especificaciones técnicas



Este apéndice proporciona información detallada acerca de las especificaciones técnicas del Router de almacenamiento.

Especificaciones

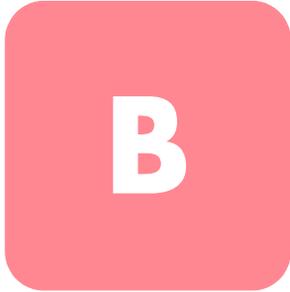
En este apéndice se enumeran las especificaciones técnicas de la [Tabla 19](#).

Tabla 19: Especificaciones del Router de almacenamiento

Datos técnicos	
Entorno	
Temperatura, ambiental de funcionamiento	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F)
Temperatura, fuera de funcionamiento y almacenamiento	De -30 a 60°C (de -20 a 140°F)
Humedad (HR), ambiental de funcionamiento (sin condensación)	De 10 a 70 %, sin condensación
Humedad (HR), ambiental fuera de funcionamiento y almacenamiento (sin condensación)	De 5 a 95 %, sin condensación
Altitud, funcionamiento y fuera de funcionamiento	De -152,4 a 3048 m (de -500 a 10000 pies)
Características Físicas	
Dimensiones (A x A x F)	4,45 x 44,3 x 40,97 cm (1,75 x 17,44 x 16,13 pulgadas) 1 UB ¹
Peso	5,1 kg (11,25 libras)
Alimentación de CA	
Salida de fuente de alimentación	70 W
Disipación de la alimentación del sistema	50 W
Tensión CA	1 A máximo en el intervalo de 100 a 240 VCA
Frecuencia CA	De 50 a 60 Hz
Circulación del aire	Entrada lado derecho, salida lado izquierdo
Clasificación de fusibles (F1)	3,15 A, 250 VCA, retardo de tiempo, sin componentes que el usuario pueda sustituir

1.UB = Unidad de bastidor

Pines de cables y puertos



B

Este capítulo proporciona información sobre los pines de cables y puertos del Router de almacenamiento y consta de las siguientes secciones:

- [Puertos de gigabit y Canal de fibra](#), página 194
- [Puertos de gestión y HA Ethernet 10/100](#), página 194
- [Puerto de consola](#), página 196

Puertos de gigabit y Canal de fibra

La [Tabla 20](#) enumera los tipos de módulos y conectores SFP utilizados en los puertos Ethernet de gigabit y de Canal de fibra del Router de almacenamiento. Para obtener información adicional acerca de los módulos y conectores SFP, consulte los estándares de los módulos y conectores SFP.

Tabla 20: Módulos y conectores SFP

Puerto	Cumplimiento	Conector	Medio
Ethernet de gigabit, GE 1 y GE 2	1000 Base-SX	MT-RJ	Fibra óptica
		LC	Fibra óptica
Canal de fibra, FC 1 y FC 2	FC-PI 100/200-M5-SN-I Y FC-PI 100/200-M6-SN-I	LC	Fibra óptica

Puertos de gestión y HA Ethernet 10/100

Utilice cables directos UTP RJ-45 modulares para conectar los puertos Ethernet 10/100 con los sistemas finales. Use cables cruzados RJ-45 modulares para conectar con router y conmutadores externos. La [Figura 45](#) muestra cables directos y la [Figura 46](#) muestra cables cruzados.

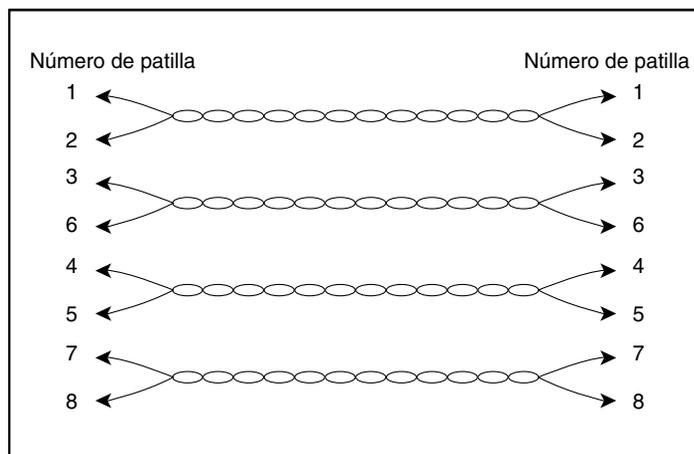


Figura 45: Cables directos

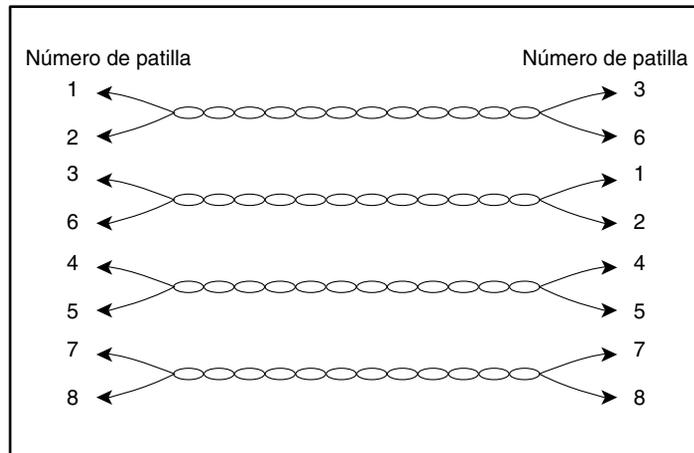


Figura 46: Cables cruzados

Los puertos Ethernet 10/100 admiten conectores RJ-45. La [Tabla 21](#) enumera las señales correspondientes a los pines del conector RJ-45.

Tabla 21: Pines de los puertos de gestión y HA Ethernet 10/100

Pin	Señal	Dirección	Descripción
1	TD_P	Salida	Transmisión de datos +
2	TD_N	Salida	Transmisión de datos -
3	RD_P	Entrada	Recepción de datos +
4			Finalizado
5			Finalizado
6	RD_N	Entrada	Recepción de datos -
7			Finalizado
8			Finalizado

Puerto de consola

El puerto de consola es un puerto EIA/TIA-232 con un receptáculo RJ-45 hembra de 8 pines. Use el cable inverso suministrado con el Router de almacenamiento para conectar el dispositivo con el puerto de consola. (Consulte la [Figura 47](#)). La [Tabla 22](#) enumera los pines del puerto de consola.

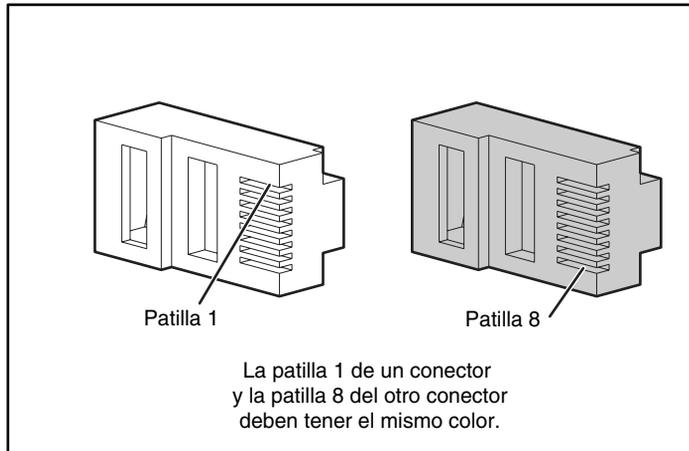


Figura 47: Cable inverso para conexión con el puerto de consola

Tabla 22: Pines del puerto de consola

Pin	Señal	Dirección	Descripción
1	RTS	Salida	Solicitud de envío
2	—	—	No Conectado
3	TxD_N	Salida	Datos:transmitidos
4	GND	—	Conexión a tierra
5	GND	—	Conexión a tierra
6	RxD_N	Entrada	Recepción de datos -
7	—	—	No Conectado
8	CTS	Entrada	Preparado para enviar

El puerto de consola emplea un subconjunto de las señales EIA/TIA-232. únicamente está conectadas las señales TxD_N, RxD_N, CTS y RTS.

Nota: Las señales de control de módem no están conectadas; si desea acceder al Router de almacenamiento de forma remota a través del puerto de consola, deberá hacerlo a través del servidor de terminal.

Avisos reglamentarios



Números de identificación de avisos reglamentarios

Con fines de identificación y certificaciones de los avisos reglamentarios, al producto se le asigna un número de serie único 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. Cuando se le solicite información de conformidad de este producto, haga referencia siempre a este número de serie. No debe confundirse este número de serie con el nombre comercial o con el número de modelo del producto.

Aviso de la Comisión federal de comunicaciones

El apartado 15 de las reglas y regulaciones de la Comisión federal de comunicaciones (FCC) ha establecido los límites de emisiones de radiofrecuencia (RF) para proporcionar un espectro de frecuencia de radio libre de interferencias. Muchos dispositivos electrónicos, incluidos los ordenadores, generan energía RF relativa a la función para la que fueron fabricados y, por tanto, están amparados por esas normas. Estas reglas dividen a los ordenadores y a los dispositivos periféricos en dos clases, A y B, dependiendo de su instalación. Se considera dispositivos de clase A a aquellos de los que razonablemente cabe esperar que se instalen en un entorno comercial o empresarial. Los dispositivos de clase B son aquellos de los que razonablemente se puede esperar que se instalen en un entorno doméstico (por ejemplo, los ordenadores personales). La FCC requiere que los dispositivos de ambas clases lleven una etiqueta que indique el potencial de interferencia del dispositivo, así como instrucciones de funcionamiento adicionales para el usuario.

La etiqueta de clasificación del dispositivo muestra la clasificación del equipo (A o B). Los dispositivos de clase B tienen en la etiqueta el logotipo o identificador de la FCC. La etiqueta de los dispositivos de clase A carece del logotipo o el identificador de FCC. Cuando haya determinado la clase del dispositivo, consulte la declaración correspondiente en las siguientes secciones.

Equipo de clase A

Este equipo se ha probado y cumple con los límites para los dispositivos digitales de clase A, de acuerdo con el Apartado 15 de las reglas de la FCC. Estas limitaciones pretenden proporcionar una protección razonable contra las interferencias dañinas 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 con las comunicaciones por radio. Es probable que el funcionamiento de este equipo en un área residencial cause interferencias; en tal caso, el usuario está obligado a corregir a su costa las interferencias causadas.

Equipo de clase B

Este equipo se ha probado y cumple con los límites para los dispositivos digitales de clase B, de acuerdo con el Apartado 15 de las reglas de la FCC. Estas limitaciones se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra las interferencias dañinas en un área residencial. 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 con las comunicaciones por radio. Sin embargo, no hay garantías de que no se producirán interferencias en una instalación específica. Si el equipo ocasiona una interferencia perjudicial con la recepción de radio o televisión, lo que se puede determinar apagando y volviendo a encender el equipo, se aconseja tratar de corregir la interferencia mediante alguno de los métodos siguientes:

- Vuelva a orientar o cambie la ubicación de la antena receptora
- Aumente la distancia de separación entre el equipo y el receptor
- Conecte el equipo a un toma en un circuito diferente al que está conectado el receptor
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio o televisión para obtener sugerencias adicionales

Declaración de conformidad para los productos marcados con el logotipo FCC (Únicamente para Estados Unidos)

Este dispositivo cumple con el Apartado 15 de la Normativa de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la que pueda ocasionar un funcionamiento no deseado.

Para cualquier pregunta relacionada con este producto, póngase en contacto con nosotros por correo postal o por teléfono:

- Hewlett-Packard Computer Corporation
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-652-6672 (1-800-OK COMPAQ) (Para una mejora continua de la calidad, las llamadas pueden ser grabadas o supervisadas).

Para cualquier pregunta relacionada con esta declaración de la FCC, póngase en contacto con nosotros por correo postal o por teléfono:

- Hewlett-Packard Computer Corporation
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

Para identificar este producto, consulte el número de referencia, serie o modelo del producto.

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 Computer Corporation 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 respetar el cumplimiento de la Normativa de la FCC.

Cables de alimentación

El conjunto de cables de alimentación del servidor cumple con los requisitos de uso del país donde adquirió el servidor. Si tiene que utilizar este servidor en otro país, necesitará adquirir otro cable de alimentación cuyo uso esté aprobado en ese país.

El cable de alimentación 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, la sección transversal del cable debe tener un diámetro mínimo de 1 mm² o 18 AWG y su longitud debe estar comprendida entre 1,8 m y 3,6 m. Si desea realizar alguna pregunta referente al tipo de cable de alimentación que se va a utilizar, póngase en contacto con un servicio técnico autorizado HP.

El cable de alimentación debe guiarse de tal manera que nadie pueda tropezar con él ni pueda sufrir perforaciones por haber algún elemento encima o apoyado contra él. Debe prestarse especial atención al enchufe, a la toma eléctrica y al punto por donde sale el cable del producto.

Declaración de cumplimiento del ratón

Este dispositivo cumple con el Apartado 15 de la Normativa de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la que pueda ocasionar un funcionamiento no deseado.

Aviso canadiense (Avis Canadien)

Equipo de clase A

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.

Equipo de clase B

Este aparato digital de clase B 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.

Notificación de la Unión Europea

Los productos que presentan la marca CE cumplen con la Directiva EMC (89/336/EEC) y con la Directiva de baja tensión (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
- EN55024 (IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11): inmunidad electromagnética
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2): armónicos de la línea eléctrica
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3): variaciones de la línea eléctrica
- EN60950 (IEC950): seguridad del producto

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 taiwanés

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。

Dispositivo láser

Todos los sistemas 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. El producto no emite luz peligrosa; el haz está totalmente cercado en todos los modos de mantenimiento y funcionamiento que puede realizar el cliente.

Advertencias sobre seguridad del láser



ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de exposición a una radiación peligrosa:

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

Cumplimiento de las normas CDRH

El Centro para dispositivos y salud radiológica (CDRH) de la Administración estadounidense de fármacos y alimentación dispone de una normativa para los productos láser con fecha del 2 de agosto de 1976. Esta normativa se aplica a los productos láser fabricados a partir del 1 de agosto de 1976. Su cumplimiento es obligatorio para los productos comercializados en Estados Unidos.

Cumplimiento del reglamento internacional

Todos los sistemas de HP equipados con dispositivos de láser cumplen los estándares de seguridad que les corresponden, incluyendo el IEC 825.

Etiqueta de producto láser

La siguiente etiqueta o una equivalente está situada en la superficie del dispositivo láser de HP.



Esta etiqueta indica que el producto está clasificado como un PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1. Se encuentra en un dispositivo láser instalado en el producto.

Información sobre el láser

Tabla 23: Información sobre el láser

Característica	Descripción
Tipo de láser	GaAlAs semiconductor
Longitud de onda	780 nm +/- 35 nm
Ángulo de divergencia	53.5 grados +/- 0,5 grados
Potencia de salida	Menos de 0,2 mW o 10,869 W m ⁻² sr ⁻¹
Polarización	0,25 circular
Apertura numérica	0.45 pulgadas +/- 0,04 pulgadas

Descarga electrostática



Para evitar daños al sistema, tenga en cuenta las precauciones que debe seguir cuando instale el sistema o manipule los componentes. Una descarga de electricidad estática producida por contacto del cuerpo humano u otro conductor podría dañar las tarjetas del sistema u otros dispositivos sensibles a la electricidad estática. Este tipo de daño puede reducir la duración del dispositivo.

Para evitar daños por descargas electrostáticas, observe las siguientes precauciones:

- Evite el contacto manual, transportando y almacenando los productos en cajas antiestáticas.
- No saque de sus contenedores 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 las patillas, los contactos o los circuitos.
- Manténgase conectado debidamente a tierra siempre que toque un componente o un mecanismo sensible a la electricidad estática.

Métodos de conexión de tierra

Existen varios métodos de conexión 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 son cintas flexibles con una resistencia mínima de 1 megaohmio \pm 10 por ciento en los cables de conexión a 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 sobre esterillas de suelo disipadoras.
- Utilice herramientas conductoras.
- Utilice el juego de herramientas portátil con la esterilla disipadora de electricidad estática plegable.

Si no dispone del equipo recomendado para una adecuada conexión a tierra, póngase en contacto con el servicio técnico autorizado de HP para que instale el componente.

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

* (asterisco), significado en el símbolo del sistema [71](#)
 802.1Q
 configuración de puerto de tronco [92](#)
 encapsulación VLAN [53, 92](#)

A

AAA

 acerca de [53, 120](#)
 Consulte también autenticación
 acceso a dispositivos de destino iSCSI
 denegación [114](#)
 listas de acceso [113](#)
 acceso de gestión de red.
 configuración [86](#)
 SNMP, configuración [86](#)
 acceso VLAN, introducción [51 a 53](#)
 acceso, configuración para
 enrutamiento SCSI [112](#)
 activación de conexiones [167](#)
 actualización de software
 configuración de versión de inicio [150](#)
 descarga [148](#)
 actualización del software
 acerca de [142](#)
 advertencia
 estabilidad del bastidor [xv](#)
 símbolos del equipo [xiii](#)
 agregar
 dispositivos de destino iSCSI [106](#)
 entradas de la lista de acceso [111](#)

Alimentación

 Conector [8](#)
 Fuente de alimentación [8](#)
 Salida de fuente de alimentación [192](#)
 Almacenamiento FC [42](#)
 alta disponibilidad
 conmutación por fallo [170](#)
 automático [170](#)
 uso [170](#)
 eliminación de la configuración actual [88](#)
 interfaz HA, configuración [88](#)
 mantenimiento de la configuración actual [88](#)
 modo de configuración, selección [88](#)
 nombre de clúster, configuración [88](#)
 parámetros de configuración
 compartidos [133](#)
 señales de latencia [170](#)
 Altitud, funcionamiento y fuera
 de funcionamiento [192](#)
 apagado [161](#)
 asignación del almacenamiento
 dispositivo de destino mediante
 direccionamiento WWPN [110](#)
 dispositivo de destino y LUN mediante
 direccionamiento de número de serie [109](#)
 dispositivo de destino y LUN mediante
 direccionamiento LUNWWN [108](#)
 dispositivo de destino y LUN mediante
 direccionamiento WWPN [107](#)
 Enrutamiento SCSI y [46](#)
 asistente de configuración de la instalación [68](#)
 asistente de configuración, instalación [68](#)

asistentes
 instalación 68

asterisco (*), significado de en CLI 71

autenticación
 activación 129
 almacenamiento de la configuración 129
 comprobación 128
 comprobación de la configuración 129
 configuración de ejemplo (figura) 123
 creación de una lista 127
 elementos de configuración (figura) 122
 introducción 53

Autenticación iSCSI
 Consulte autenticación

automatización de las tareas mediante
 secuencias de comandos 176

avisos de la FCC
 Declaración de conformidad 201
 Equipo de clase A 200
 Equipo de clase B 200
 etiqueta de clasificación 199

avisos reglamentarios
 Canadiense 203
 modificaciones en los dispositivos 201
 número de identificación 199
 Unión Europea 203

ayuda, obtención xv

B

base de datos username local
 acerca de 121
 configuración 125

C

Cables
 cruzados 194
 Directos 194

cables cruzados 194

cables directos 194

cadena de texto definidas por el usuario
 distinción entre mayúsculas y minúsculas 70

cadena de texto, definidas por el usuario
 distinción entre mayúsculas y minúsculas 70

cadena, texto definido por el usuario
 distinción entre mayúsculas y minúsculas 70

Canal de fibra
 Conexiones 30

Capítulo
 Configuración de la autenticación 119
 Configuración de un clúster de alta
 disponibilidad 131
 Configuración del Router de
 almacenamiento 59
 Introducción al software 39
 Pines de cables y puertos 193
 Solución de problemas 31

captura de la configuración 189

características de depuración 190

CDP
 acerca de 174
 desactivación 174
 gestión 174
 modificación
 comando holdtime 175
 tiempo de espera 175

Centro para dispositivos y salud radiológica,
 véase CDRH

Challenge Handshake Authentication Protocol
(Protocolo de autenticación de enlace
 de desafío)
 Consulte CHAP

CHAP 53, 120

CHAP iSCSI
 Consulte CHAP

Chasis 2
 Circulación del aire 7
 Dimensiones 192
 Instalación 10
 Panel posterior 8
 Peso 192
 Puertos 3

cierre 161

circulación del aire 7, 192

- Cisco Discovery Protocol
 - Consulte CDP
- CLI
 - automatización de las tareas mediante secuencias de comandos 176
 - distinción entre mayúsculas y minúsculas 70
 - inicio de una sesión de gestión 73
 - introducción 70
 - modo de administrador 70
 - modo de monitor 70
 - modos de comando 70
 - palabras reservadas 71
 - símbolo del sistema
 - acerca de 71
 - asterisco (*), significado del 71
 - teclas especiales 72
- clúster de varios nodos 4
- clústeres
 - configuración 139
 - conmutación por fallo automática 170
 - conmutación por fallo de instancias de enrutamiento SCSI 170
 - conmutación por fallo manual 171
 - control de las instancias de enrutamiento SCSI 165
 - inclusión de dispositivos SR 2122 a 133
 - introducción 54
 - listas de acceso y 89, 155
 - parámetros de configuración
 - compartidos 133
 - precauciones para establecer la versión de inicio 151
 - restablecimiento del sistema y 161
 - unión a
 - clúster diferente 139
 - clúster existente 89
 - VLAN y 95, 158
- comando aaa authentication iscsi 127
- comando accesslist 111, 112, 113, 114
- comando accesslist description 111
- comando clear conf 66, 164
- comando copy 138
- comando delete savedconfig 164
- comando delete software version 148, 149
- comando download software 143, 148
- comando enable 73
- comando failover 171, 172, 173
- comando failover scsirouter 135, 137, 151
- comando ip route 84
- comando monitor password 87
- comando reboot 151
- comando restore aaa 157
- comando restore accesslist 138, 156
- comando restore system 159
- comando restore vlan 158
- comando restrict 86
- comando save all 89, 152
- comando save scsirouter 154
- comando save system 89
- comando scsirouter authenticate 129
- comando scsirouter primary 137, 172
- comando scsirouter target disabled 167
- comando scsirouter target enabled 167
- comando setup access 136
- comando setup cluster 135, 140
- comando setup netmgmt 136
- comando setup time 136
- comando show cli 71
- comando show cluster 134, 136
- comando show savedconfig 153
- comando show scsirouter stats 169
- comando show software version 142
- comando show software version, ejemplo 144
- comando software http url 145
- comando software proxy 146
- comando software proxy url 146
- comando software tftp 147
- comando software version 151
- comando tacacs-server host 125
- comando tacacs-server key 125
- comando username password 125
- cómo obtener ayuda *xvi*
- Compatibilidad con Secure Sockets Layer
 - Consulte SSL

- componentes
 - almacenamiento [207](#)
 - manipulación adecuada [207](#)
 - Comprobación
 - Conexiones de canal de fibra [30](#)
 - Conexiones de red [29](#)
 - Inicio [29](#)
 - Instalación [29](#)
 - Conexión
 - Alimentación [28](#)
 - Cable de alimentación [28](#)
 - Cable de consola [27](#)
 - Puerto de canal de fibra [24, 25](#)
 - Puerto de consola [27](#)
 - Puerto HA [26](#)
 - Puertos de gestión Ethernet 10/100 [26](#)
 - Puertos Ethernet de gigabit [24, 25](#)
 - conexión a la consola [65](#)
 - conexión a tierra, equipo sugerido para [208](#)
 - Conexiones de red [29](#)
 - configuración
 - captura [189](#)
 - obtención de información [60](#)
 - configuración de versión de inicio del software [150](#)
 - Configuración de VLAN [91](#)
 - configuración del sistema, comprobación [89](#)
 - conmutación por fallo [170](#)
 - Consulte también clústeres; alta disponibilidad
 - consola, conexión [65](#)
 - Contacto con el servicio de atención al cliente [38](#)
 - contraseña administrator (administrador), configuración [87](#)
 - contraseñas
 - acerca de [126](#)
 - configuración
 - administración [87](#)
 - para autenticación [126](#)
 - formato cifrado [126](#)
 - contraseñas *continúa*
 - recuperación [165](#)
 - reglas [126](#)
 - valores predeterminados de fábrica [70](#)
 - control de acceso
 - enrutamiento SCSI y [48](#)
 - controlador iSCSI [44, 45, 46, 101, 120, 126, 151, 166](#)
 - TOE [39](#)
 - controladores iSCSI [39](#)
 - copias de seguridad, restauración desde [153](#)
 - correas en tacones, uso [208](#)
 - creación
 - instancias de enrutamiento SCSI [105](#)
 - lista de autenticación [127](#)
 - listas de acceso [110](#)
 - creación de una copia de seguridad de la configuración del sistema [151](#)
- ## D
- Datos técnicos [192](#)
 - declaración de cumplimiento del ratón [202](#)
 - desactivación de conexiones [167](#)
 - descarga de software [148](#)
 - Descripción básica [2](#)
 - Descripciones de los puertos [3](#)
 - Desinstalación del controlador [78](#)
 - diagnósticos, descripción [184](#)
 - Dimensiones [192](#)
 - directorio script [176](#)
 - Disipación de la alimentación del sistema [192](#)
 - dispositivo láser
 - advertencia de radiación [205](#)
 - etiqueta de clasificación de producto [206](#)
 - reglamentario, aviso [205](#)
 - dispositivos de destino
 - Consulte dispositivos de destino iSCSI
 - dispositivos de destino iSCSI
 - configuración [106](#)
 - configuración del acceso [112](#)
 - control de lista de acceso [113](#)
 - Enrutamiento SCSI y [46](#)

dispositivos de destino lógicos
 Consulte dispositivos de destino iSCSI
distinción entre mayúsculas y minúsculas
 en la CLI 70
distribuidor autorizado, HP xvi
DNS 84
documento
 signos convencionales xii
Dónde ir a continuación 30

E
EIA/TIA-232 4
ejecución
 instancias de enrutamiento SCSI 169
 sesión de gestión CLI 73
Emulación de terminal VT100 27
emulación de terminal, configuración 65
encapsulación VLAN 53, 92
enrutamiento de mensajes de suceso 187
Enrutamiento SCSI
 asignación del almacenamiento 46
 comprobación de
 la configuración 115 a 116
 configuración de ejemplo (figura) 103
 control de acceso 48
 elementos de configuración (figura) 102
 enrutamiento de solicitudes y
 respuestas SCSI 43
 estructura de red básica 45
 instancias, acerca de 51
 introducción 42 a 51
ESD (descarga electrostática)
 obtener información adicional 208
 precauciones 207
 prevención 207
 transporte de productos 207
estabilidad del bastidor, advertencia xv
estación de gestión
 Enrutamiento SCSI y 45
estadísticas de operaciones, visualización 169

F
fecha, configuración 85
fichero de registro
 almacenamiento 189
 borrado 179
 enrutamiento de mensajes de suceso 187
 filtrado de mensajes de suceso 187
 gestión 178
 visualización 189
filtrado de mensajes de suceso 187
frecuencia 192
Frecuencia CA 192
FTP 181
Fusible 192

G
GUI basada en Web 4
GUI basada en Web, acerca de 73
GUI, acerca de 73

H
HA 4
herramientas
 conductoras 208
hora, configuración 85
HP
 distribuidor autorizado xvi
 página Web de almacenamiento xvi
 servicio técnico xvi
HTTPS
 Consulte SSL
Humedad
 Ambiental de funcionamiento (sin
 condensación) 192
 Ambiental fuera de funcionamiento y
 almacenamiento (sin condensación) 192
HyperTerminal 27

I

- IEEE 802.1Q
 - Consulte 802.1Q
- IETF 40
- inclusión
 - dispositivos SR 2122 al clúster 133
- indicadores LED 5
- Indicadores LED del panel frontal 5
- información básica 1
- información de contacto del administrador,
 - configuración 87
- información de sucesos 178
- Iniciador Cisco 78
- Inicio 29
- Instalación
 - Comprobación 29
 - Herramientas necesarias 11
 - Mesa o estantería 11
 - Módulos SFP 15
 - Montaje en bastidor 11
- instalación de actualizaciones del software 142
- Instalación de los controladores iSCSI 76
- Instalación del controlador iSCSI para Linux 76
- Instalación del iniciador Cisco 78
- instancias de enrutamiento SCSI
 - Acceso VLAN a los dispositivos de almacenamiento a través de (figura) 104
- activación
 - conexiones 167
- configuración
 - dispositivos de destino iSCSI 106
 - interfaz de servidor 105
- conmutación por fallo 170
- control 165
- creación 105
- desactivación
 - conexiones 167
- ejecución 169
- interrupción 169
- modificación de la configuración 166

- Interfases FC 101
 - características operativas. 117
 - tipos de puerto 117
 - valores predeterminados 117
- interfaz
 - nomenclatura 55
 - nomenclatura de Canal de fibra 56
- interfaz de consola EIA/TIA-232
 - solicitud de contraseña 87
- interfaz de gestión
 - clústeres y 83
 - configuración 83
- interfaz de líneas de comandos (CLI) 4
- interfaz de servidor
 - instancia de enrutamiento SCSI,
 - configuración para 105
- Interfaz Ethernet de gigabit
 - Consulte interfaz de servidor
- Internet Engineering Task Force
 - Consulte IETF
- interrupción, instancias de enrutamiento SCSI 169
- Inter-Switch Link (ISL, Vínculo de Interconmutador) 92
- Introducción al software 39
- introducción al software del router de almacenamiento 40
- iSCSI
 - protocolo 40

L

- limpieza de los conectores MT-RJ 24
- listas de acceso 111
 - asociación con dispositivos de destino iSCSI 112
 - clústeres y 155
 - configuración 112
 - creación 110
 - dirección IP 110
 - función de 48
 - nombre de usuario CHAP 110
 - nombre iSCSI 110

M

- mensajes
 - acerca de [184](#)
 - enrutamiento [187](#)
 - filtrado [187](#)
- mensajes de suceso
 - acerca de [184](#)
 - enrutamiento [187](#)
 - filtrado [187](#)
- mensajes del sistema, captura [184](#)
- mensajes SNMP [174](#)
- métodos de conexión de tierra [208](#)
- MGMT 10/100 [4](#)
- modos de comando
 - administrator (administrador) [70](#)
 - monitor (supervisor) [70](#)
- Módulos SFP [15](#)
 - Accionador/botón [20](#)
 - Conectores LC [16](#)
 - Conectores MT-RJ [16](#)
 - Lengüeta Mylar [18](#)
 - Presillas de abrazadera [22](#)
 - Tipos [17](#)
- Módulos SFP con botón/accionador [20](#)
- Módulos SFP con lengüeta Mylar [18](#)
- Módulos SFP con presillas de abrazadera [22](#)
- Módulos y conectores SFP [194](#)
- muñequeras
 - uso [208](#)

N

- niveles de notificación [185](#)
- niveles de notificación de mensaje [185](#)
- nombre de dominio, configuración [84](#)
- nombre del sistema
 - configuración [83](#)
 - símbolo del sistema CLI y [71](#)
- nomenclatura de interfaces de hardware [55](#)
- Número de indentificación de VLAN
 - Consulte VID

O

- obtención de la información de configuración [60](#)

P

- páginas Web
 - almacenamiento de HP [xvi](#)
- palabras reservadas en CLI [71](#)
- Panel posterior [8](#)
- parámetros del sistema
 - comprobación [89](#)
 - restauración [159](#)
- Peso [192](#)
- Planificación de la ubicación [10](#)
- Problemas de inicio [33](#)
- Procomm Plus [27](#)
- Puerto de alta disponibilidad
 - Ethernet 10/100 [4](#)
- Puerto de consola [4](#), [196](#)
 - Conexión [27](#)
- Puerto de gestión Ethernet 10/100 [4](#), [194](#)
- Puerto HA [194](#)
- Puerto_E [41](#)
- Puertos
 - Conexión a puertos de consola [27](#)
 - Conexión a puertos de gestión
 - Ethernet 10/100 [26](#)
 - Conexión a puertos HA [26](#)
 - Conexión de puertos de canal de fibra [25](#)
 - Conexión de puertos Ethernet de gigabit [25](#)
 - Consola [4](#), [196](#)
 - Descripciones [3](#)
 - HA [194](#)
 - Puerto de gestión Ethernet 10/100 [4](#), [194](#)
 - Puerto HA Ethernet 10/100 [4](#)
 - Puertos de Canal de fibra [194](#)
 - Puertos de canal de fibra [5](#)
 - Puertos Ethernet de gigabit [194](#)
 - Tipos [194](#)
- Puertos de canal de fibra [5](#), [194](#)
- Puertos Ethernet de gigabit [194](#)

R**RADIUS**

- acerca de [121](#)
- configuración [124](#)

recuperación de contraseñas [165](#)

red de gestión [4](#)

Red HA [4](#)

refrigeración [7](#)

registro

- descripción [184](#)
- enrutamiento de mensajes de suceso [187](#)
- filtrado de mensajes de suceso [187](#)

registro de bloqueo [180](#)

Requisitos previos para la instalación del controlador iSCSI [76](#)

restablecimiento del sistema

- clústeres y [161](#)
- eliminación de los ficheros de configuración guardados [164](#)
- mantenimiento de la configuración del sistema [163](#)
- valores predeterminados de fábrica [161](#)

restauración

- configuración del sistema [159](#)
- desde copias de seguridad [153](#)
- información de autenticación AAA [157](#)
- instancias de enrutamiento SCSI eliminada [153](#)
- instancias de enrutamiento SCSI existente [154](#)
- lista de acceso [155](#)
- VLAN [158](#)

RJ-45 a DB-9 [27](#)

Router de almacenamiento

- Alimentación de CA [192](#)
- Características físicas [192](#)
- Chasis [2](#)
- Datos técnicos [192](#)
- Especificaciones del entorno [192](#)

Router de almacenamiento *continúa*

- Fuente de alimentación [8](#)
- Hosts IP accediendo [2](#)
- Instalación [10](#)
- Interfaz de líneas de comandos [4](#)
- Módulo de ventilación [7](#)
- Subsistemas [32](#)

S

secuencia de comandos de configuración

inicial del sistema [66](#)

secuencia de comandos de configuración, inicial [66](#)

secuencia de comandos de configuración, inicial del sistema [66](#)

secuencias de comandos [176](#)

secuencias de comandos, automatización de las tareas [176](#)

señales [195](#)

servicio técnico, HP [xvi](#)

servicios de seguridad

Consulte autenticación

servidor NTP, configuración [85](#)

sesión de gestión, inicio [73](#)

SFP [4](#)

signos convencionales

documento [xii](#)

símbolos en el texto [xiii](#)

símbolos utilizados en el equipo [xiii](#)

símbolo del sistema de CLI

asterisco (*), significado del [71](#)

símbolo del sistema en CLI

acerca de [71](#)

asterisco (*), significado del [71](#)

símbolos del equipo [xiii](#)

símbolos del texto [xiii](#)

símbolos en el texto [xiii](#)

símbolos utilizados en el equipo [xiii](#)

small form-factor pluggable [4](#)

SNMP [4](#)

software
 actualización 142
 descarga 148
 introducción 40
 versión de inicio, configuración 150
 versiones disponibles 142, 148
Solución de problemas 31, 81
 Con componentes 32
 Conexión de canal de fibra 37
 Conexión Ethernet de gigabit 35
 Fuente de alimentación 34
 Inicio 33
 Puerto HA o de gestión Ethernet 10/100 36
 Ventilación 32
solución de problemas
 recopilación de información para 179
SSL 41

T

TACACS+
 acerca de 121
 configuración 125
tamaño de MTU
 comprobación 97
 especificación para VLAN 95
TCP/IP 39
teclas especiales en la CLI 72
Telnet, inicio de una sesión de gestión
 de la CLI 73
Temperatura
 Ambiental de funcionamiento 192
 Fuera de funcionamiento y
 almacenamiento 192
tensión 192
Tensión CA 192
TOE 39
tolerante a fallos 4

V

Ventilación
 Módulo 7
 Problema 32
VID 41, 48, 52, 95
visualización
 estadísticas de operaciones 169
 software disponible 142, 148
visualización del software disponible 142, 148
VLAN
 802.1Q 92
 asignación
 a instancias de enrutamiento SCSI 98, 106
 nombre único 95
 clústeres y 95, 158
 comprobación de la configuración 96 a 97
 configuración de puerto de conmutador para
 conmutadores 92
 interfaz de servidor, configuración 98, 106
 ruta IP, configuración 96
 tamaño de MTU, especificación 95
 VID 95
VTP
 comprobación
 información operativa 96
 parámetros configurados 97
 modo client (cliente) 94
 modo transparent (transparente) 95
 nombre de dominio, asignación 94

Z

zona horaria, especificación 85