



**QNAP**

# **QSW-M5216-1T**

**Guía del usuario**

# Contenido

## 1. Información importante

Información de seguridad.....	3
-------------------------------	---

## 2. Información general del producto

Acerca del QSW-M5216-1T.....	5
Especificaciones de hardware.....	5
Contenido del paquete.....	5
Componentes.....	6
Panel frontal.....	6
Panel posterior.....	6
Indicadores LED del panel frontal.....	7

## 3. Instalación y acceso

Requisitos de instalación.....	8
Configurar el conmutador.....	8
Conectar el conmutador a un ordenador o a una red.....	8
Conectar el conmutador a un ordenador.....	8
Conectar el conmutador a una red.....	9
Acceso al conmutador.....	10
Acceder al conmutador usando un navegador.....	10
Acceder al conmutador usando Qfinder Pro.....	11

## 4. Operaciones básicas

Indicadores LED.....	13
Botón de restablecimiento.....	14

## 5. QSS

Acerca de QSS.....	15
Primeros pasos.....	15
Administración de red.....	15
Ajustar la configuración de los puertos.....	15
Añadir una VLAN.....	16
Añadir un grupo de agregación de enlaces (LAG).....	17
Administrar la configuración del protocolo de árbol de cobertura rápido (RSTP).....	18
Habilitar o deshabilitar LLDP.....	19
Añadir una dirección MAC estática.....	19
Configurar el temporizador de antigüedad de direcciones MAC dinámicas.....	20
Configurar Fisgoneo IGMP.....	20
Administrar las entradas de la lista de control del acceso (ACL).....	21
Ajustar la configuración de QoS.....	23
Asignación de valores CoS a las colas.....	23
Asignación de valores DSCP a las colas.....	24
Administración del sistema.....	24
Configuración del sistema.....	24
Gestión del firmware.....	29

## 6. Ayuda y otros recursos

## 7. Glosario

Qfinder Pro.....	34
------------------	----

QSS.....	34
----------	----

## **8. Avisos**

Garantía limitada.....	35
Exención.....	35
Copyright y marcas comerciales.....	35
GNU Public License.....	36
Aviso de CE.....	43
Declaración de FCC.....	43
Aviso de la VCCI.....	44
Aviso del BSMI.....	44
SJ/T 11364-2006.....	44
Directiva 2002/96/CE de la UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónico (WEEE).....	45
Declaración sobre RoHS de la UE.....	45
Aviso de conformidad láser.....	45
Aviso del UKCA.....	46

# 1. Información importante

## Embalaje original

Conserve el embalaje original y los materiales de embalaje originales. Si desea devolver el producto o enviarlo para su reparación, utilice el embalaje original con el fin de evitar daños.

QNAP se reserva el derecho a no proporcionar un reembolso o un servicio de garantía por productos dañados debido a un empaquetamiento incorrecto.

## Defectos de hardware

Si su producto QNAP tiene defectos de hardware, devuélvalo a QNAP o a un centro de reparaciones autorizado por QNAP para su mantenimiento o sustitución. Cualquier intento de reparar o llevar a cabo procedimientos de mantenimiento en el producto por su parte o por un tercero no autorizado invalidará la garantía.

QNAP no se responsabiliza por cualquier pérdida de daños o datos debida a modificaciones no autorizadas y a la instalación de aplicaciones de terceros no compatibles.

Para obtener más información, consulte los [Términos y condiciones de la garantía de QNAP](#).

## Información de seguridad

Las siguientes instrucciones ayudan a garantizar la seguridad del personal y del medio ambiente. Lea estas instrucciones atentamente antes de llevar a cabo cualquier operación.

### Instrucciones generales

- El dispositivo debería almacenarse en un lugar seguro con acceso restringido, controlado a través del uso de una herramienta, un cierre y una llave, o cualquier medio de seguridad.
- Solo deberían tener acceso físico al dispositivo personas cualificadas, formadas y autorizadas, con conocimiento de todas las restricciones, precauciones de seguridad y procedimientos de instalación y mantenimiento.
- Para evitar posibles lesiones o daños en componentes, asegúrese de que las unidades y otros componentes del sistema se han enfriado antes de tocarlos.
- Respete los procedimientos de descarga electrostáticas (ESD) para evitar posibles lesiones o daños en los componentes.

### Alimentación

- Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, asegúrese de conectar el cable de alimentación únicamente a una toma eléctrica con una correcta conexión a tierra.
- Para evitar lesiones graves, un técnico de reparación cualificado debe desconectar todos los cables de la PSU del dispositivo antes de instalar o reemplazar los componentes del sistema.

### Batería del sistema

- Este producto contiene una pila de botón.
- Si se traga, una pila de botón de litio puede provocar lesiones graves e incluso la muerte en un plazo de 2 horas.
- Mantenga las pilas lejos del alcance de los niños.

- Si piensa que alguien ha podido tragarse o introducirse en el cuerpo una pila, debe buscar atención médica de inmediato.
- Para evitar una posible explosión de la batería, no olvide reemplazar la batería actual por una batería del mismo tipo.
- Elimine las baterías que no utilice adecuadamente, según el reglamento local o las instrucciones del fabricante.

### Piezas móviles

- 



**Aspas móviles del ventilador:** Mantenga todas las partes del cuerpo lejos de las aspas móviles del ventilador mientras el dispositivo esté conectado a una fuente de alimentación.

- 



**Componentes móviles:** Mantenga todas las partes del cuerpo lejos de otros componentes móviles.

- El dispositivo no es adecuado para el uso en ubicaciones en las que es probable que haya niños.

## 2. Información general del producto

Este capítulo contiene información básica sobre el dispositivo QNAP.

### Acerca del QSW-M5216-1T

El QSW-M5216-1T es un conmutador gestionable de Capa 2 que incluye dieciséis puertos SFP28 25 GbE y un puerto 10GBASE-T para la transferencia de datos de alta velocidad. El factor de forma compacto permite una implementación de sucursales sencilla y le permite gestionar las operaciones del conmutador utilizando el QNAP Switch System (QSS).

### Especificaciones de hardware



#### Consejo

Las especificaciones del modelo pueden cambiar sin previo aviso. Para ver las últimas especificaciones, vaya a <https://www.qnap.com>.

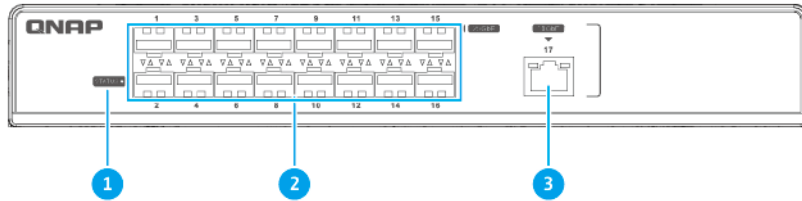
Componente	QSW-M5216-1T
Procesador	
CPU	Marvell ® ARMADA ® 88F6821
Frecuencia	Dual-core 2.0 GHz
Arquitectura	ARM de 32 bits
Red	
Interfaz de red 25 Gigabit	16 x 25G/10G/1G SFP28
Interfaz de red 10 Gigabit	1 RJ45 10G/5G/2,5G/1G/100M
Interfaz	
Botones	Restablecimiento de conmutador
Dimensiones	
Factor de forma	Compacto
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	43,5 x 285 x 237,7 mm (1,71 x 11,22 x 9,36 pulgadas)
Peso neto	2,15 kg (4,74 libras)
Temperatura operativa	0 a 40°C (32 a 104°F)
Humedad relativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Humedad relativa sin condensación: Del 5 al 95%</li> <li>• Temperatura de bulbo húmedo: 27°C (80,6°F)</li> </ul>

### Contenido del paquete

Elemento	Cantidad
QSW-M5216-1T	1
Cable de alimentación eléctrica	1
Tornillos para soportes de montaje en rack	6
Soportes de montaje en rack	2
Patas de goma	4
Guía de Instalación Rápida (GIR)	1

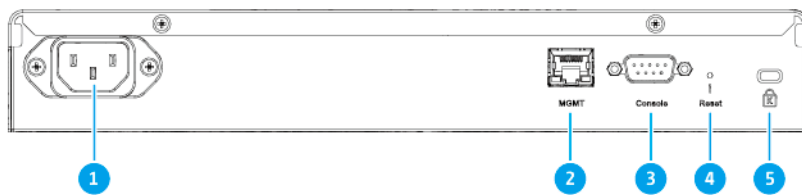
## Componentes

### Panel frontal



N.º	Componente	N.º	Componente
1	Indicador LED del estado del conmutador	3	Puerto 10GBASE-T (RJ45)
2	25 puertos SFP28 Gigabit	-	-

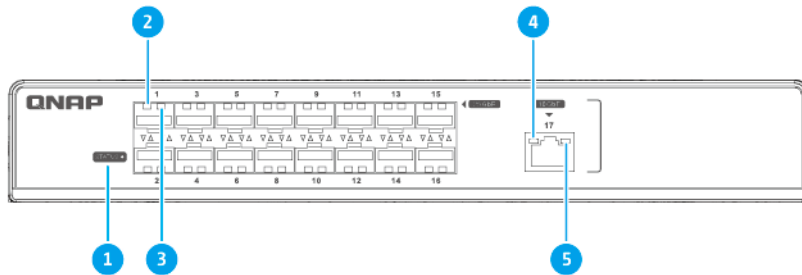
### Panel posterior



N.º	Componente	N.º	Componente
1	Entrada de alimentación	4	Botón de restablecimiento

N.º	Componente	N.º	Componente
2	Puerto de administración	5	Ranura de seguridad Kensington
3	Puerto de consola	-	-

### Indicadores LED del panel frontal



N.º	Componente	N.º	Componente
1	Indicador LED del estado del conmutador	4	Indicador LED de enlace 10GBASE-T (izquierda)
2	Indicador LED de enlace de SFP28 25 GbE (izquierda)	5	Indicador LED de enlace 10GBASE-T (derecha)
3	Indicador LED de enlace SFP28 25 GbE (derecha)	-	-



### 3. Instalación y acceso

Esta sección ofrece pasos para la instalación de hardware específico y para el acceso al conmutador.

#### Requisitos de instalación

Categoría	Elemento
Entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura ambiente: De 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)</li> <li>• Humedad relativa sin condensación: Del 5 al 95 %</li> <li>• Temperatura de bulbo húmedo: 27 °C (80,6 °F)</li> <li>• Superficie plana y antiestática sin exposición directa a la luz del sol, líquidos ni sustancias químicas</li> <li>• Libre de cualquier objeto que pueda obstruir la ventilación del dispositivo o aplicar presión sobre el dispositivo o el cable de alimentación</li> </ul>
Hardware y periféricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenador o NAS</li> <li>• Cable de red</li> </ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• #1 o #2 destornillador Phillips</li> <li>• Destornillador de cabeza plana</li> <li>• Muñequera antiestática</li> </ul>

#### Configurar el conmutador

1. Coloque su conmutador en un entorno que cumpla los requisitos.  
Para más información, consulte [Requisitos de instalación](#).
2. Encienda el conmutador.  
Para más información, consulte [Panel posterior](#).
3. Conecte el conmutador a un ordenador o a una red.  
Para más información, consulte [Conectar el conmutador a un ordenador o a una red](#).
4. Inicie sesión en QSS.

#### Conectar el conmutador a un ordenador o a una red

Puede conectar el conmutador a un ordenador o a una red de área local. Para más información, consulte los temas siguientes:

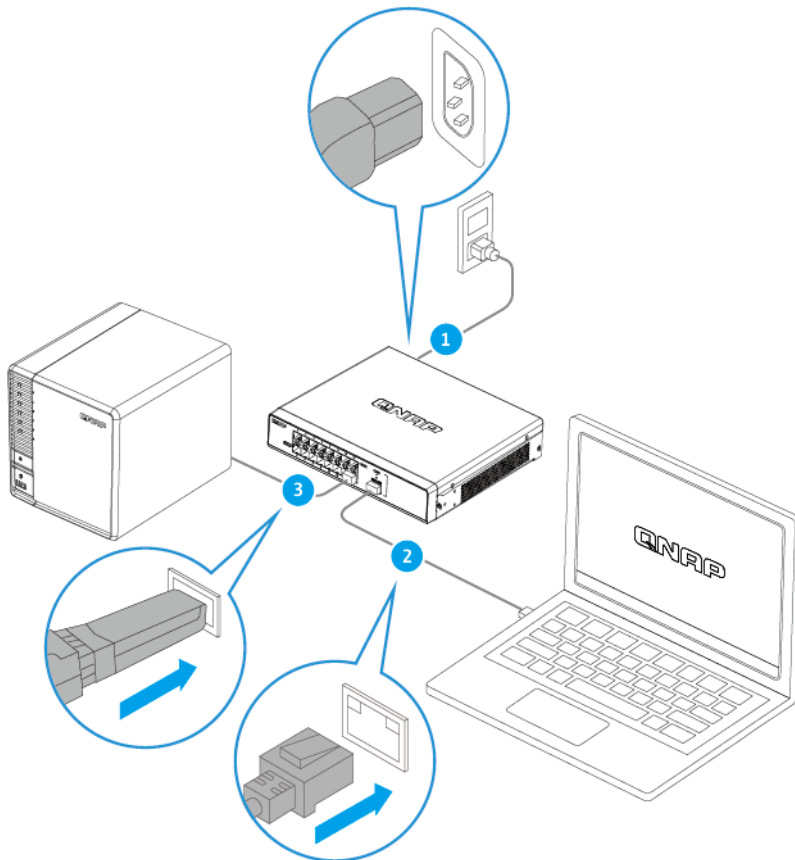
- [Conectar el conmutador a un ordenador](#)
- [Conectar el conmutador a una red](#)

#### Conectar el conmutador a un ordenador

Al conectar el conmutador a un NAS de QNAP, podrá expandir la capacidad de almacenamiento y hacer una copia de seguridad de los datos en otro NAS a través de conexiones de cable de red a un puerto PoE o host

del conmutador. No obstante, debe conectar el conmutador a un ordenador para ajustar la configuración del conmutador.

1. Encienda el conmutador.
2. Conecte el conmutador a un ordenador
  - a. Conecte un cable de red al puerto host del conmutador.
  - b. Conecte el cable de red a un puerto de red Gigabit del ordenador.



3. Verifique que el equipo reconoce el conmutador.
  - a. Abra Qfinder Pro en el ordenador host.



**Nota**

Para descargar Qfinder Pro, vaya a <https://www.qnap.com/utilities>.

- b. Localice el conmutador en la lista.

**Conectar el conmutador a una red**

Puede conectar el conmutador a la red de área local a través del puerto del host o de un puerto PoE.

1. Encienda el conmutador.
2. Conecte el conmutador a su red de área local utilizando el puerto host.

- Ejecute Qfinder Pro en un ordenador que esté conectado a la misma red de área local.



**Nota**

Para descargar Qfinder Pro, vaya a <https://www.qnap.com/utilities>.

- Localice el conmutador en la lista y después haga doble clic en el nombre o la dirección IP. Aparecerá la pantalla de inicio de sesión de QSS.
- Introduzca la información de inicio de sesión de QSS.
- Haga clic en **Iniciar sesión**.

## Acceso al conmutador

Método	Descripción	Requisitos
Navegador web	<p>Puede acceder el conmutador usando cualquier ordenador en la misma red si tiene la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre del conmutador (ejemplo: http://example123/) o dirección IP</li> <li>Credenciales de inicio de sesión de una cuenta de usuario válida</li> </ul> <p>Para más información, consulte <a href="#">Acceder al conmutador usando un navegador</a>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador conectado a la misma red que el conmutador</li> <li>Navegador web</li> </ul>
Qfinder Pro	<p>Qfinder Pro es una herramienta de escritorio que le permite localizar y acceder a los dispositivos QNAP de una red específica. La herramienta compatible con Windows, macOS, Linux y Chrome OS. Para más información, consulte <a href="#">Acceder al conmutador usando Qfinder Pro</a>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador conectado a la misma red que el conmutador</li> <li>Navegador web</li> <li>Qfinder Pro</li> </ul>

## Acceder al conmutador usando un navegador

Puede acceder al conmutador usando cualquier ordenador en la red si conoce su dirección IP y las credenciales de inicio de sesión de una cuenta de usuario válida. Los conmutadores de QNAP admiten por defecto la configuración de cliente DHCP para la asignación de IP. Al conectarse a una red, el conmutador obtiene automáticamente una dirección IP de un servidor DHCP.





**Nota**

- Si no conoce la dirección IP, puede localizarla usando Qfinder Pro.
- Si el conmutador no está conectado a una red compatible con DHCP, puede acceder a la interfaz web del conmutador cambiando la dirección IP del ordenador a 169.254.100.102.
- La dirección IP predeterminada del conmutador es 169.254.100.101.

- Compruebe que su ordenador esté conectado a la misma red que el conmutador.
- Abra un navegador web en su ordenador.
- Escriba la dirección IP del conmutador en la barra de direcciones.

Aparecerá la página de inicio de sesión de QSS.

- Especifique el nombre de usuario y la contraseña.

Nombre de usuario predeterminado	Contraseña predeterminada
admin	<p>La dirección MAC de la imagen del conmutador omitiendo cualquier signo de puntuación y en mayúsculas.</p> <p> <b>Consejo</b>                      Por ejemplo, si la dirección MAC es 00:0a:0b:0c:00:01, la contraseña predeterminada es 000A0B0C0001.</p> <p> <b>Nota</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede encontrar la dirección MAC del dispositivo con Qfinder Pro o fijada a una de las etiquetas del dispositivo precedida de la palabra "MAC".</li> <li>• Debe cambiar la contraseña después de iniciar sesión por primera vez.</li> <li>• Por razones de seguridad, QNAP recomienda encarecidamente cambiar la contraseña tras el primer inicio de sesión.</li> </ul>

- Haga clic en **Entrar**.

Aparecerá el escritorio de QSS.



**Importante**

Tras configurar el conmutador, asegúrese de que cambia la dirección IP del ordenador a la configuración original.

### Acceder al conmutador usando Qfinder Pro



- Instale Qfinder Pro en un ordenador conectado a la misma red que el conmutador.



**Consejo**

Para descargar Qfinder Pro, vaya a <https://www.qnap.com/utilities>.

- Abra Qfinder Pro.  
Qfinder Pro busca automáticamente todos los dispositivos QNAP en la red.
- Localice el conmutador en la lista y después haga doble clic en el nombre o la dirección IP.  
La pantalla de inicio de sesión de QSS se abrirá en el navegador web predeterminado.
- Especifique el nombre de usuario y la contraseña.

Nombre de usuario predeterminado	Contraseña predeterminada
admin	<p>La dirección MAC de la imagen del conmutador omitiendo cualquier signo de puntuación y en mayúsculas.</p> <p> <b>Consejo</b>                      Por ejemplo, si la dirección MAC es 00:0a:0b:0c:00:01, la contraseña predeterminada es 000A0B0C0001.</p> <p> <b>Nota</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede encontrar la dirección MAC del dispositivo con Qfinder Pro o fijada a una de las etiquetas del dispositivo precedida de la palabra "MAC".</li> <li>• Debe cambiar la contraseña después de iniciar sesión por primera vez.</li> <li>• Por razones de seguridad, QNAP recomienda encarecidamente cambiar la contraseña tras el primer inicio de sesión.</li> </ul>

**5. Haga clic en **Iniciar sesión.****

Aparecerá el escritorio de QSS.

## 4. Operaciones básicas


Este capítulo describe las operaciones básicas del conmutador.

### Indicadores LED

Los indicadores LED indican el estado del sistema e información relacionada cuando se enciende el conmutador. La siguiente información de LED solo es aplicable cuando el conmutador está conectado a la red.

Para ver detalles sobre la ubicación de los indicadores LED, consulte [Indicadores LED del panel frontal](#).

#### Indicador LED del estado del sistema

Estado	Descripción
Verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>El dispositivo está listo.</li> <li>El firmware está actualizado.</li> <li>Se ha restablecido la contraseña.</li> <li>Se ha restablecido la configuración predeterminada de fábrica del dispositivo.</li> </ul>
Parpadea en verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>El dispositivo se está inicializando.</li> <li>El firmware se está actualizando.</li> </ul> <p> <b>Importante</b> Al actualizar el firmware, no extraiga el cable de alimentación ni fuerce el cierre de la aplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El dispositivo se está reiniciando.</li> <li>La contraseña del dispositivo se está restableciendo.</li> </ul>
Rojo	Se ha producido un error fatal del dispositivo.
Parpadea en rojo cada 0.5 segundos	Se ha producido un error de red.
Apagado	<ul style="list-style-type: none"> <li>El dispositivo está apagado.</li> <li>El dispositivo está listo para el restablecimiento de la contraseña.</li> <li>El dispositivo está listo para el restablecimiento de fábrica.</li> </ul>

#### Enlace de SFP28 25 GbE (izquierda)

Estado	Descripción
Verde	La velocidad de enlace está funcionando a 25 Gbps.
Parpadea en verde	Se están transmitiendo datos.
Apagado	No hay ninguna conexión de red.

### Enlace de SFP28 25 GbE (derecha)

Estado	Descripción
Naranja	La velocidad de enlace está funcionando a 10 o 1 Gbps.
Parpadea en naranja	Se están transmitiendo datos.
Apagado	No hay ninguna conexión de red.


### Enlace de RJ45 10GBASE-T (izquierda)

Estado	Descripción
Verde	La velocidad de enlace está funcionando a 10 Gbps.
Parpadea en verde	Se están transmitiendo datos.
Apagado	No hay ninguna conexión de red.

### Enlace de RJ45 10GBASE-T (derecha)

Estado	Descripción
Naranja	La velocidad de enlace está funcionando a 5 Gbps, 2,5 Gbps, 1 Gbps o 100 Mbps.
Parpadea en naranja	Se están transmitiendo datos.
Apagado	No hay ninguna conexión de red.

### Botón de restablecimiento

Operación	Acción del usuario	Resultado
Restablecimiento básico del sistema	Mantenga pulsado el botón durante 5 segundos.	<p>La siguiente configuración se restablecerá con los valores predeterminados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contraseña del administrador del sistema: La contraseña predeterminada es la primera dirección MAC en letras mayúsculas sin caracteres especiales. Por ejemplo, si la primera dirección MAC es 00-08-9B-F6-15-75, la contraseña de administrador sería 00089BF61575.</li> </ul> <p> <b>Nota</b> Puede encontrar la primera dirección MAC con Qfinder Pro o en una de las etiquetas del dispositivo precedida de la palabra MAC1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La cuenta admin está habilitada automáticamente.</li> </ul>
Restablecimiento avanzado del sistema	Mantenga presionado el botón durante 10 segundos.	Se restaurarán los ajustes de fábrica predeterminados.

## 5. QSS

### Acerca de QSS

QNAP Switch System (QSS) es un sistema operativo de administración de red para conmutadores de QNAP. QSS permite la administración de redes de capa 2 y la administración del sistema del conmutador.

### Primeros pasos

1. Inicie sesión en el conmutador como administrador.  
La cuenta de administrador predeterminada es `admin`.  
Para más información, consulte [Acceso al conmutador](#).
2. Ajuste la configuración del sistema.  
Para más información, consulte [Configuración del sistema](#).
3. Ajuste la configuración de los puertos y otra configuración de red.  
Para más información, consulte [Administración de red](#).

### Administración de red

La configuración básica de la red incluye la gestión de puertos, la configuración de VLAN, la configuración de varios protocolos y la gestión de tráfico a través de la calidad de servicio (QoS) y las listas de control del acceso (ACL).

#### Panel de control

El panel de control se abre en la sección de configuración de la interfaz. Haga clic en el menú desplegable del panel de control para ver el estado del puerto, el estado de VLAN, el estado de la agregación de enlaces y el tráfico del puerto en todos los puertos.


También puede eliminar la configuración de red configurada por el usuario y monitorizar la configuración de red del conmutador.

### Ajustar la configuración de los puertos

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > Gestión de puertos**.
3. Vaya a **Configuración del puerto**.
4. Identifique un puerto o LAG.
5. Establezca la configuración.

Configuración	Descripción
<b>Estado</b>	Habilita o deshabilita el puerto de conmutación.
<b>Velocidad</b>	Permite que la velocidad del puerto se pueda negociar automáticamente o controlar utilizando la velocidad seleccionada



Configuración	Descripción
<b>Control de flujo</b>	<p>Habilita o deshabilita el control de flujo del puerto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando la velocidad del puerto se configura en <b>Automático</b>, se comunica la velocidad máxima al socio de enlace.</li> <li>• Cuando la velocidad del puerto es fija, control de flujo coincide automáticamente con la velocidad especificada.</li> </ul>
<b>FEC</b>	<p>La técnica Corrección de errores hacia delante (FEC) recupera paquetes perdidos en un enlace enviando paquetes de paridad adicionales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Todo:</b> El conmutador selecciona automáticamente el mejor modo FEC (excluido el modo FEC de negociación automática) para transmitir y recibir paquetes de datos.</li> <li>• <b>RS-FEC:</b> Reed-Solomon (RS) FEC proporciona tasas de corrección de datos mejoradas en los dispositivos de transmisión y de recepción.</li> <li>• <b>BASE-R-FEC:</b> Fire-Code FEC o BASE-R-FEC ofrece tasas de corrección más débiles, pero ofrece menor latencia que RS-FEC en puertos de conmutación 25 GbE.</li> <li>• <b>Negociación automática:</b> Utiliza la función de negociación automática cláusula 73 para usar sobre backplanes eléctricos en un puerto de conmutación. Se transmite un mensaje de solicitud de negociación automática (AN) FEC para determinar un proceso FEC negociado entre los puertos de conmutación.</li> <li>• <b>Deshabilitar:</b> Deshabilita FEC en todos los puertos de conmutación.</li> </ul> <p> <b>Nota</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice <b>Negociación automática</b> para determinar automáticamente las capacidades de enlace y eliminar la configuración manual de FEC. La negociación automática FEC se usa mejor cuando es necesario ajustar la velocidad de datos a la situación de red.</li> <li>• Utilice <b>RS-FEC</b> si los datos requieren una protección adicional frente al ruido y a otras fuentes de pérdida de datos.</li> <li>• <b>BASE-R-FEC</b> se utiliza para redes que funcionan a altas velocidades. Esta es la FEC de mayor velocidad disponible y más usada para redes y aplicaciones críticas.</li> </ul>

6. Haga clic en **Guardar**.

QSS guardará la configuración.

## Añadir una VLAN

Una LAN virtual (VLAN, por sus siglas en inglés) agrupa varios dispositivos de red y limita su dominio de difusión. Los miembros de una VLAN están aislados y el tráfico de red solo se dirige entre los miembros del grupo.

Cada VLAN está asignada a un número de identificación de VLAN concreto. La pantalla de **VLAN** mostrará información sobre las VLAN existentes y da acceso a las opciones de configuración de la misma.

1. Inicie sesión en QSS.

2. Vaya a **Configuración > VLAN**.
3. Haga clic en **Añadir**.  
Se abrirá la ventana **Añadir VLAN**.
4. Especifique un ID de VLAN.
5. Seleccione los puertos a incluir en la VLAN.



**Nota**

Solo los puertos etiquetados pueden pertenecer a múltiples VLAN.

6. Haga clic en **Guardar**.

QSS añadirá la VLAN.

### Añadir un grupo de agregación de enlaces (LAG)


El Protocolo de control de agregación de enlaces (LACP) le permite combinar múltiples puertos de conmutación en una única interfaz de red lógica. Esto garantiza un mayor rendimiento y ofrece redundancia. En caso de que falle un puerto, el tráfico continuará en los puertos restantes.


La página **Agregación de enlaces** mostrará información sobre grupos de agregación de enlaces existentes y da acceso a las opciones de configuración.




**Aviso**

Para evitar errores de bucle de red durante el proceso de configuración del LAG, no conecte el conmutador a otros dispositivos utilizando más de un cable de red hasta que haya configurado los LAG en todos los dispositivos. Puede habilitar la protección de bucle para evitar bucles en el la red conectada.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > Agregación de enlaces**.
3. Identifique un grupo.
4. Haga clic en .  
Se abrirá la ventana **Editar grupo**.
5. Configure los ajustes del grupo.

Configuración	Descripción
<b>Modo</b>	<p>Controla el modo de agregación de enlaces para el grupo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LACP:</b> utiliza el protocolo IEEE 802.3ad para enviar Unidades de datos del Protocolo de control de agregación de enlaces (LACPDU) a los dispositivos conectados para establecer una agregación de enlaces. Esto le permite controlar la combinación de varios enlaces físicos en un enlace lógico.</li> <li>• <b>Estática:</b> establece la agregación de enlaces sin el protocolo LACP</li> </ul> <p> <b>Importante</b> Asegúrese de configurar LAG antes de conectar cables al conmutador para evitar crear un bucle de datos.</p>

Configuración	Descripción
<b>Configuración del puerto</b>	<p>Especifica qué puertos están incluidos en el grupo</p> <p> <b>Nota</b> Asegúrese de ajustar la misma configuración para todos los puertos miembro de un LAG.</p>

6. Haga clic en **Guardar**.

QSS actualizará los ajustes del grupo.



**Nota**

Cuando asigne un LAG a una VLAN, QNAP recomienda eliminar miembros de puerto LAG individuales de la VLAN y luego añadir el grupo entero a la VLAN según sea necesario. Si no se eliminan miembros de puerto individuales, se restablecerá la configuración predeterminada de la VLAN.

## Administrar la configuración del protocolo de árbol de cobertura rápido (RSTP)


El protocolo RSTP ofrece una rápida convergencia del árbol de cobertura y crea una topología libre de bucles para la red de conmutadores. RSTP le permite habilitar enlaces de copia de seguridad en caso de que falle un enlace activo.





**Nota**

- RSTP está desactivado de forma predeterminada.
- La prioridad de puente predeterminado del conmutador es 32768.

### Habilitar o deshabilitar RSTP

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > RSTP > Configuración RSTP**.
3. Junto a **RSTP**, haga clic en  para habilitar la función de RSTP.
4. Identifique un puerto.
5. Habilite o deshabilite RSTP en el puerto.

Estado del conmutador	Descripción
	Haga clic para habilitar la función de RSTP.
	Haga clic en para deshabilitar la función de RSTP.

6. Haga clic en **Guardar**.

QSS guardará la configuración.

### Establecer la prioridad de puente

Puede configurar la prioridad de puente del RSTP del conmutador en el campo de configuración del RSTP.

1. Inicie sesión en QSS.

2. Vaya a **Configuración > RSTP > Configuración RSTP**.

3. Habilitar RSTP.



**Nota**

Para más información, consulte [Habilitar o deshabilitar RSTP](#).

4. Seleccione la prioridad de puente del RSTP de la lista desplegable.



**Nota**

- El número de puente predeterminado es 32768.
- Para la prioridad del puente raíz, QNAP recomienda ajustar el valore en cero.

5. Haga clic en **Guardar**.



QSS actualizará la prioridad de puente del RSTP.

### Habilitar o deshabilitar LLDP

El protocolo de detección de capa de enlace (LLDP) usa transmisiones periódicas para detectar información de dispositivos en la red y dispositivos vecinos. Este protocolo funciona estableciendo una base de datos distribuida y obteniendo información de puertos vecinos conectados mediante un enlace de red.

La página **LLDP** mostrará información sobre los dispositivos detectados y le permite habilitar o deshabilitar LLDP.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > LLDP > Configuración LLDP**.
3. Habilite o deshabilite LLDP.

Estado del conmutador	Acción del usuario
	Haga clic para habilitar la función de LLDP.
	Haga clic en para deshabilitar la función de LLDP.

4. Haga clic en **Guardar**.

QSS guardará la configuración.

### Añadir una dirección MAC estática

Para mejorar la eficiencia del reenvío de fotogramas entre los puertos LAN, el conmutador de red mantiene una tabla de direcciones MAC que asigna direcciones MAC a los puertos LAN de los dispositivos conectados. Puede añadir manualmente una dirección MAC a la tabla, lo que permite que el conmutador mantenga la entrada MAC incluso después de reiniciar.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > LLDP > Tabla de direcciones MAC**.
3. Haga clic en **Añadir**.  
Se abrirá la ventana **Añadir dirección MAC estática**.
4. Establezca la configuración de la dirección MAC.

- a. Especifique un ID de VLAN.
  - b. Especifique una dirección MAC.
  - c. Seleccione un puerto de conmutación o LAG.
5. Haga clic en **Guardar**.  
Se cerrará la ventana **Añadir dirección MAC estática**.

QSS añadirá la dirección MAC.

## Configurar el temporizador de antigüedad de direcciones MAC dinámicas

La **Tabla de direcciones MAC** registra las direcciones MAC de origen de todo el tráfico entrante. El temporizador de antigüedad eliminará una entrada de dirección MAC de la tabla si no ha habido tráfico entrante desde esa dirección MAC tras el periodo de tiempo especificado.


1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > LLDP > Tabla de direcciones MAC**.
3. Especifique el tiempo de antigüedad de las direcciones MAC dinámicas.
4. Haga clic en **Guardar**.

QSS guardará el tiempo de antigüedad de las direcciones MAC dinámicas.


## Configurar Fisgoneo IGMP

El protocolo de gestión de grupos de internet (IGMP, por sus siglas en inglés) gestiona la pertenencia a grupos de multidifusión IP. Los hosts IP y los enrutadores de multidifusión adyacentes utilizan el protocolo IGMP para establecer las pertenencias a grupos de multidifusión.

La página **Fisgoneo IGMP** mostrará información sobre grupos de IGMP detectados y da acceso a las opciones de configuración de fisgoneo IGMP.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > Fisgoneo IGMP**.
3. Haga clic en .  
QSS habilitará el fisgoneo IGMP.
4. Configure la configuración de fisgoneo IGMP.

Configuración	Descripción
<b>Consultador de IGMP</b>	Utiliza el conmutador para enviar paquetes de consulta periódica a grupos multidifusión para evitar la pérdida de tráfico multidifusión.
<b>Bloqueo de desbordamiento multidifusión</b>	Bloquea la saturación de tráfico multidifusión desde fuentes desconocidas

Configuración	Descripción
<b>Puerto de enrutador</b>	<p>Especifica qué puertos usar como puerto de enrutador para el conmutador.</p> <p>Tras recibir un paquete IGMP, QSS dirige los paquetes de control a través de los puertos de enrutador seleccionados.</p> <p> <b>Nota</b> Si no especifica un puerto de enrutador, QSS asigna automáticamente el puerto que se debe usar como puerto de enrutador.</p>
<b>Abandono rápido</b>	<p>Especifica los puertos que admiten la función de Abandono rápido.</p> <p>Después de recibir un mensaje de salida de IGMP, QSS dejará de dirigir el tráfico multidifusión específico a los puertos de Abandono rápido seleccionados.</p>

5. Haga clic en **Guardar**.

QSS guardará la configuración de fisgoneo IGMP.

## Administrar las entradas de la lista de control del acceso (ACL)


Las listas de control de acceso le permiten gestionar el tráfico de la red en un conmutador utilizando conjuntos de reglas controlados. Cada regla de ACL es un conjunto de condiciones creado por el usuario que utiliza el conmutador para determinar si un paquete de datos puede atravesar la red. Si el paquete de datos coincide con una regla de ACL existente, el conmutador utilizará la regla para determinar si permitir o denegar el paquete. Si no hay ninguna regla de ACL que coincida o bien no hay ninguna regla de ACL, el conmutador aplicará una regla predeterminada.

También puede usar ACL para controlar el acceso del host a diferentes partes de una red o para controlar el reenvío o el bloqueo de tráfico a nivel del conmutador.

### Añadir una regla de ACL basada en la dirección IP

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > ACL > Por dirección IP**.
3. Haga clic en **Añadir**.  
Se abrirá la ventana **Añadir ACL - Dirección IP**.
4. Ajuste la configuración de ACL.

Configuración	Acción del usuario
<b>N.º ACL</b>	Este valor debe estar entre 1 y 255
<b>Origen</b>	
<b>Dirección IP</b>	Especifique la dirección IP de una conexión entrante
<b>Máscara de subred</b>	Indique la máscara de la subred utilizada por una conexión entrante
<b>Destino</b>	
<b>Dirección IP</b>	Indique la dirección IP a la que accede una conexión de origen

Configuración	Acción del usuario
<b>Máscara de subred</b>	Indique la máscara de la subred a la que accede una conexión de origen   <b>Importante</b> Si no se especifica un origen, establezca la máscara de subred en 255 . 255 . 255 . 255. Si se establece en 255 . 255 . 255 . 0, la entrada se configurará para toda la subred.
<b>Puerto</b>	Seleccione determinados puertos para aplicar la regla de ACL o seleccione <b>Todos</b> para aplicar la regla a todos los puertos.
<b>Permiso</b>	Indique el tipo de permiso utilizado por esta entrada ACL <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Permitir:</b> Permite el acceso para las direcciones IP configuradas</li> <li>• <b>Denegar:</b> Restringe el acceso para las direcciones IP configuradas</li> </ul>



**Nota**

Si el campo de origen o destino se deja en blanco, la configuración de permisos se aplicará a todas las conexiones.

5. Haga clic en **Guardar**.

QSS añade la regla de ACL basada en la dirección IP.

### Añadir una regla de ACL basada en la dirección MAC

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > ACL > Por dirección MAC**.
3. Haga clic en **Añadir**.  
Se abrirá la ventana **Añadir ACL - Dirección MAC**.
4. Ajuste la configuración de ACL.


Configuración	Acción del usuario
N.º ACL	Especifique un número entre 1 y 255.
Origen	
Dirección MAC	Especifique la dirección MAC de origen.
Destino	
Dirección MAC	Especifique la dirección MAC de destino.
Puerto	Seleccione determinados puertos para aplicar la regla de ACL o seleccione <b>Todos</b> para aplicar la regla a todos los puertos.
Permiso	Seleccione una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Permitir</b></li> <li>• <b>Denegar</b></li> </ul>

5. Haga clic en **Guardar**.

QSS añade la regla de ACL basada en la dirección MAC.

## Ajustar la configuración de QoS

La Calidad del servicio (QoS) permite que el conmutador examine los paquetes entrantes y los clasifique en grupos para priorizar un tráfico determinado frente a otro. Puede clasificar estos paquetes en función del tipo de tráfico, el origen o la dirección de destino. QSS le permite configurar y habilitar políticas de tráfico en los puertos de conmutador utilizando dos técnicas de clasificación de QoS: Punto de código de servicios diferenciados (DSCP) y clase de servicio (CoS).

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > QoS > QoS**.
3. Identifique un puerto o LAG.
4. Bajo **DSCP**, haga clic en . El DSCP está habilitado en el puerto del conmutador.
5. Especifique un valor CoS para asignarlo a los paquetes entrantes.



### Nota

- Cuando el DSCP esté habilitado en un puerto, los paquetes entrantes se etiquetan con el valor CoS especificado. Los paquetes luego se procesan en orden de prioridad de acuerdo con su valor CoS y la cola a la que se asigna el valor CoS.
- QSS utiliza la etiqueta de prioridad CoS 802.1p que oscila entre 0 y 7. De forma predeterminada, cada uno se asigna a la cola del mismo número, donde la cola 0 recibe la mínima prioridad y la cola 7 recibe la máxima prioridad. Para cambiar las asignaciones predeterminadas, consulte [Asignación de valores CoS a las colas](#).
- QSS no anula los valores CoS de paquetes entrantes a los que ya se han asignados valores CoS.

6. Haga clic en **Guardar**.

QSS guardará la configuración de QoS.

## Asignación de valores CoS a las colas

QSS admite 8 colas para cada puerto. Cada cola recibe una prioridad diferente en el tráfico de red, donde la cola 0 recibe la mínima prioridad y la cola 7 recibe la máxima prioridad.

De forma predeterminada, cada uno de los valores CoS de 0 a 7 se asigna a la cola con el mismo número. Por tanto, un paquete de datos con un valor CoS de 0 se colocaría en la cola 0 y se procesaría en último lugar, después de que se hayan procesado otros paquetes de datos con unos valores CoS más altos. Sin embargo, puede cambiar esta asignación predeterminada asignando distintas colas a los valores CoS. También puede asignar la misma cola a más de un valor CoS.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > QoS > Asignación de CoS**.
3. Asigne una cola para cada valor CoS.
4. Haga clic en **Guardar**.

QSS guardará las asignaciones.



## Asignación de valores DSCP a las colas

El Punto de código de servicios diferenciados (DSCP) es un campo del encabezado de un paquete IP que se utiliza para proporcionar la optimización de QoS. Puede asignar valores DSCP a las colas para determinar la prioridad de los paquetes IP en función de sus valores DSCP.

La cola 0 recibe la mínima prioridad, mientras que la cola 7 recibe la máxima prioridad.

De forma predeterminada, QSS asigna las siguientes colas a los siguientes intervalos de valores DSCP.

Valores DSCP	Cola
0-7	0
8-15	1
16-23	2
24-31	3
32-39	4
40-47	5
48-55	6
56-63	7

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Configuración > QoS > Asignación de DSCP**.
3. Asigne un número de cola para cada valor DSCP.
4. Haga clic en **Guardar**.

QSS guardará las asignaciones.


## Administración del sistema

La sección **Sistema** del menú de navegación de QSS permite acceder a las opciones de configuración del dispositivo.

### Configuración del sistema

La **Configuración del sistema** contiene las opciones de configuración del sistema, como la información del sistema, la información de IP, la configuración de contraseña, la configuración de conexión segura y la configuración de la hora del conmutador.

### Cambiar el nombre del conmutador

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Configuración del sistema > Información del sistema**.
3. Haga clic en .
4. Especifique el nombre del conmutador  
Requisitos:
  - Longitud: 1-32 caracteres

- Caracteres válidos: A-Z, a-z, 0-9
- Caracteres especiales válidos: Guion (-)

5.

Haga clic en  para confirmar el nombre del conmutador.

QSS actualizará el nombre del conmutador.

## Actualizar la contraseña del conmutador

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Configuración del sistema > Contraseña**.
3. Especifique una contraseña nueva.



### Consejo

Haga clic en  para visualizar la contraseña.

Opción	Acción del usuario
<b>Contraseña actual</b>	Especifique la contraseña actual del dispositivo.
<b>Nueva contraseña</b>	Especifique una contraseña que contenga de 8 a 20 caracteres ASCII.
<b>Confirmar nueva contraseña</b>	Vuelva a introducir la nueva contraseña.

4. Haga clic en **Guardar**.

QSS cerrará sesión en la interfaz del conmutador. Puede acceder al conmutador con la nueva contraseña.

## Ajustar la configuración de la IP del conmutador

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Configuración del sistema > IP**.
3. Seleccione un modo de acceso a la administración.
  - **Gestión en la banda:** Permite a los usuarios acceder a QSS a través de los puertos del conmutador que también se utilizan para la administración del tráfico.
  - **Gestión fuera de la banda:** Permite a los usuarios acceder a QSS a través de un puerto de administración dedicado que no se verá afectado por la congestión o el mal funcionamiento de la red.
4. Ajuste la configuración de administración de red.

Interfaz	Descripción
<b>Obtener automáticamente IP y DNS</b>	Asigna automáticamente una dirección IP y otros parámetros de configuración de la red al conmutador.
<b>Configurar manualmente IP y DNS</b>	
<b>Dirección IP</b>	Una dirección IP asignada de forma permanente al conmutador.
<b>Subred</b>	Un número de 32 bits que se utiliza para dividir una red IP en subredes más pequeñas.

Interfaz	Descripción
<b>Puerta de Enlace</b>	Una dirección IP asignada al dispositivo que conecta su red local a Internet.
<b>DNS</b>	Un servidor que convierte los nombres de dominio en direcciones IP.

5. Haga clic en **Guardar**.

QSS guardará la configuración de IP.

## Ajustar la configuración de la hora



### Nota

Debe configurar la hora del sistema correctamente para garantizar lo siguiente:

- Cuando usa un navegador web para conectarse al dispositivo o para guardar un archivo, la hora mostrada de la acción es correcta.
- Los registros de eventos reflejan la hora exacta a la que se produjeron los eventos.
- Las tareas programadas se ejecutan a la hora correcta.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Configuración del sistema > Hora**.
3. Especifique la zona horaria.
4. Especifique la configuración de la hora.

Configuración	Descripción
<b>Configuración manual</b>	Especifique la fecha y hora.
<b>Sincronizar con servidor de hora de Internet</b>	Asegúrese de que el dispositivo esté conectado a internet y después especifique la siguiente información: <b>Servidor:</b> especifique el servidor NTP (Protocolo de tiempo de red). Ejemplos: time.nist.gov, time.windows.com

5. Ajuste la configuración del Horario de verano (DST).
  - **Deshabilitar:** desactiva la configuración de DST.
  - **Ajustar automáticamente el reloj del sistema:** permite que el reloj interno del conmutador ajuste la configuración de DST.
  - **Ajustar manualmente el reloj del sistema:** le permite configurar manualmente la hora de inicio, la hora de finalización y la configuración de desfase.

6. Haga clic en **Guardar**.

QSS actualizará la configuración de la hora.

## Realizar copia de seguridad de la configuración del sistema

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Configuración del sistema > Copia de seguridad y restauración**.
3. Haga clic en **Copia de seguridad**.

El dispositivo exportará la configuración del sistema como un archivo BIN y descargará el archivo a su equipo.

## Restaurar la configuración del sistema



### Aviso

Si el archivo de copia de seguridad seleccionado contiene información de usuarios o grupos de usuarios ya existente en el dispositivo, el sistema sobrescribirá la información existente.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Configuración del sistema > Copia de seguridad y restauración**. Se abrirá una ventana del explorador de archivos.
3. Haga clic en **Examinar**.
4. Seleccione un archivo BIN válido que contenga la configuración del sistema del dispositivo.
5. Haga clic en **Restaurar**.

QSS restaurará la configuración del conmutador.

## Restablecer la contraseña del conmutador




### Nota

- También puede restablecer la contraseña del conmutador a los valores de fábrica manteniendo pulsado el botón de restablecimiento físico durante 5 segundos.
- La cuenta "admin" predeterminada se habilita automáticamente tras el restablecimiento del sistema.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Configuración del sistema > Copia de seguridad y restauración**.
3. Haga clic en **Restablecimiento de contraseña**.

QSS restablece la contraseña del conmutador.

Nombre de usuario predeterminado	Contraseña predeterminada
admin	<p>La dirección MAC de la imagen del conmutador omitiendo cualquier signo de puntuación y en mayúsculas.</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p><b>Consejo</b></p> <p>Por ejemplo, si la dirección MAC es 00:0a:0b:0c:00:01, la contraseña predeterminada es 000A0B0C0001. Puede encontrar la dirección MAC utilizando Qfinder Pro. También aparecerá impresa en una pegatina en el dispositivo como "MAC".</p> </div> </div>

## Restablecer la configuración de fábrica del conmutador

Al restablecer el conmutador, se eliminarán los datos almacenados en el dispositivo y se restaurará la configuración predeterminada de fábrica del conmutador.

**Consejo**

También puede restablecer el conmutador a los valores de fábrica manteniendo pulsado el botón de restablecimiento físico durante 10 segundos.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Configuración del sistema > Copia de seguridad y restauración**.
3. Haga clic en **Restablecimiento de fábrica**. Aparecerá un mensaje de confirmación.
4. Haga clic en **Sí**.

QSS restablece el conmutador a la configuración predeterminada de fábrica.

**Nota**

Para volver a iniciar sesión en la interfaz, debe localizar el dispositivo que utiliza Qfinder Pro. Para más información, consulte [Acceso al conmutador](#).

**Habilitar conexión segura (HTTPS)**

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Configuración del sistema > HTTPS**.
3. Seleccione **Habilitar conexión segura (HTTPS)**.
4. Seleccione una versión de TLS.

**Nota**

Seleccione la última versión de TLS para maximizar la seguridad del sistema. Asegúrese de que su sistema cumple los requisitos de TLS para evitar problemas de compatibilidad.

5. Opcional: Seleccione **Forzar solo conexión segura (HTTPS)**.


**Nota**

Tras habilitar esta opción, solo podrá acceder a la página de administración web a través de HTTPS.

6. Haga clic en **Guardar**.

QSS guardará la configuración de la conexión segura.

**Reiniciar el conmutador**

1. Inicie sesión en QSS.
2. Haga clic en  ubicado en la esquina superior derecha de la página.
3. Haga clic en **Reiniciar conmutador**. Aparecerá un mensaje de confirmación.
4. Haga clic en **Sí**.

QSS reiniciará el conmutador.

## Ver información sobre el conmutador

Para ver la información del sistema y del hardware del conmutador, vaya a **Sistema > Configuración del sistema > Información del sistema**.

La pantalla ofrecerá la siguiente información.

Información	Descripción
Nombre de conmutador	Muestra el nombre predeterminado o modificado del conmutador
Nombre del modelo	Muestra el nombre del dispositivo del conmutador
Dirección MAC	Muestra la dirección MAC del conmutador
Dirección IP	Muestra la dirección IP estática o DHCP del conmutador
Tiempo de funcionamiento del sistema	Muestra cuánto tiempo lleva funcionando el sistema
Versión actual del firmware	Muestra la versión de la imagen de firmware del conmutador

## Descargar registros de diagnóstico

Puede monitorizar de forma remota eventos de conmutador (incluidos eventos de sistema, LLDP y de fisgoneo IGMP) mediante el registro y la descarga de los registros de diagnóstico.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Configuración del sistema > Registros de diagnóstico**.
3. Seleccione los servicios para los que desea descargar registros.



### Nota

De forma predeterminada, en los registros descargados se incluyen los registros del sistema.

4. Especifique un período para recopilar los registros.
5. Haga clic en **Iniciar**.  
QSS comienza a recopilar los registros de los servicios seleccionados.
6. Haga clic en **Descargar**.

QSS descargará el archivo comprimido en su dispositivo.

## Gestión del firmware

QNAP recomienda mantener actualizado el firmware de su dispositivo. Esto garantiza que su dispositivo pueda beneficiarse de las nuevas funciones de software, actualizaciones de seguridad, mejoras y soluciones de errores de QSS.


Puede actualizar el firmware del conmutador mediante uno de los siguientes métodos:

Método de actualización	Descripción
Uso de <b>Buscar actualizaciones</b>	QSS detecta automáticamente las actualizaciones del firmware y las instala en su dispositivo. Para obtener más información, consulte <a href="#">Buscar actualizaciones en directo</a> .

Método de actualización	Descripción
Utilizar la <b>Actualización de firmware</b>	Puede buscar actualizaciones del firmware en el <a href="#">sitio web de QNAP</a> , descargar las actualizaciones en un ordenador e instalar manualmente las actualizaciones en su dispositivo. Para obtener más información, consulte <a href="#">Actualizar el firmware manualmente</a> .

## Requisitos de actualización del firmware

Su dispositivo debe cumplir los siguientes requisitos para llevar a cabo una actualización del firmware:

Requisito	Descripción
Equipo de hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ordenador</li> <li>• Cables Ethernet</li> </ul> <p> <b>Nota</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita un ordenador para actualizar el firmware manualmente o a través de Qfinder Pro.</li> <li>• QNAP recomienda actualizar el firmware utilizando conexiones Ethernet por cable para garantizar que su conexión de red se mantiene estable durante el proceso de actualización del firmware.</li> </ul>
Realizar copia de seguridad de la configuración del sistema	QNAP recomienda hacer una copia de seguridad de la configuración del sistema en su ordenador antes de actualizar el firmware. Para más información, consulte <a href="#">Realizar copia de seguridad de la configuración del sistema</a> .
Privilegios de administrador	Debe ser administrador del conmutador o tener privilegios de administración para actualizar el firmware.
Detener operaciones del conmutador	La actualización del firmware puede interrumpir los servicios y operaciones del conmutador en curso. QNAP recomienda detener todas las demás operaciones del conmutador antes de actualizar el firmware. El conmutador se debe reiniciar para que se aplique la actualización del firmware.
Nombre de modelo de dispositivo	Asegúrese de que tiene el nombre de modelo de conmutador correcto. Puede encontrar el nombre del modelo de conmutador utilizando uno de los siguientes métodos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localice el nombre del modelo en una etiqueta de la parte inferior o posterior de su dispositivo.</li> <li>• Puede ver el nombre del modelo en el banner superior de QSS.</li> <li>• Vaya a <b>Sistema &gt; Actualización de firmware &gt; Actualización en directo &gt; Nombre del modelo</b>.</li> </ul>
Versión del firmware	Si va a actualizar manualmente el firmware utilizando la <b>Actualización de firmware</b> o Qfinder Pro, asegúrese de que la versión de firmware es correcta para su modelo de dispositivo.

## Buscar actualizaciones en directo



**Aviso**

- Para evitar una pérdida de datos, QNAP recomienda hacer copia de seguridad de todos los datos de su dispositivo antes de actualizar el firmware. Para más información, consulte [Realizar copia de seguridad de la configuración del sistema](#).
- No apague el dispositivo durante el proceso de actualización del firmware.



### Importante

- Asegúrese de revisar los [Requisitos de actualización del firmware](#) antes de actualizar el firmware.
- La actualización puede tardar varios minutos o más, en función de la configuración del hardware y la conexión de red.

1. Inicie sesión en QSS.
2. Vaya a **Sistema > Actualización de firmware > Actualización en directo**.
3. Haga clic en **Buscar actualización**.  
QSS comprobará si hay actualizaciones del firmware disponibles. Podrá decidir si desea actualizar QSS en caso de haber una actualización disponible.
4. Haga clic en **Actualizar sistema**.  
Aparecerá un mensaje de confirmación.
5. Haga clic en **Actualizar**.

QSS actualizará el firmware.

## Actualizar el firmware manualmente



### Aviso

- Para evitar una pérdida de datos, QNAP recomienda hacer copia de seguridad de todos los datos de su dispositivo antes de actualizar el firmware. Para más información, consulte [Realizar copia de seguridad de la configuración del sistema](#).
- No apague el dispositivo durante el proceso de actualización del firmware.



### Importante

- Asegúrese de revisar los [Requisitos de actualización del firmware](#) antes de actualizar el firmware.
- La actualización puede tardar varios minutos o más, en función de la configuración del hardware y la conexión de red.

1. Descargue el firmware del dispositivo.
  - a. Vaya a <http://www.qnap.com/download>.
  - b. Seleccione el tipo de producto.
  - c. Seleccione su modelo de dispositivo.
  - d. Lea las notas de la versión y confirme lo siguiente:
    - El modelo del dispositivo coincide con la versión del firmware.



- Debe actualizar el firmware.
  - Busque instrucciones adicionales para la configuración de la actualización del firmware.
2. Asegúrese de que el modelo del producto y el firmware sean correctos.
  3. Seleccione el servidor de descarga según su ubicación.
  4. Descargue el paquete del firmware.
  5. Haga clic en **Examinar**.
  6. Seleccione una carpeta.
  7. Guarde el paquete de firmware descargado.
  8. Extraiga el archivo de imagen del firmware.
  9. Inicie sesión en QSS.
  10. Vaya a **Sistema > Actualización de firmware > Actualización de firmware**.
  11. Haga clic en **Examinar** y después seleccione el archivo de imagen del firmware extraído.
  12. Haga clic en **Actualizar sistema**.  
Aparecerá una ventana con un mensaje de confirmación.
  13. Haga clic en **Actualizar**.
- QSS actualizará el firmware y el dispositivo se reiniciará inmediatamente.

## 6. Ayuda y otros recursos

QNAP ofrece los siguientes recursos:

Recurso	Dirección URL
Documentación	<a href="https://download.qnap.com">https://download.qnap.com</a>
Portal de servicios	<a href="https://service.qnap.com">https://service.qnap.com</a>
Descargas	<a href="https://download.qnap.com">https://download.qnap.com</a>
Foro de la comunidad	<a href="https://forum.qnap.com">https://forum.qnap.com</a>

## 7. Glosario

### **Qfinder Pro**

La utilidad de QNAP que le permite localizar y acceder a los dispositivos de QNAP en su red de área local

### **QSS**

Sistema operativo de administración del conmutador de QNAP

## 8. Avisos

Este capítulo contiene información sobre garantía, exenciones, concesión de licencias y reglamentos federales.

### Garantía limitada

QNAP ofrece el servicio de garantía limitada sobre nuestros productos. Su producto con hardware de QNAP está garantizado contra defectos en los materiales y de fabricación por un período de un (1) año o más a contar desde la fecha impresa en la factura. ("Período de garantía"). Revise sus derechos legales en [www.qnap.com/warranty](http://www.qnap.com/warranty), los cuales QNAP puede modificar en cualquier momento a su discreción.

### Exención

La información de este documento se suministra en relación con los productos de QNAP Systems, Inc. ("QNAP"). En este documento no se otorga licencia, expresa ni implícita, por impedimentos o similares sobre cualquiera de los derechos de propiedad intelectual. Excepto por lo expresado en los términos y condiciones de venta de QNAP para dichos productos, QNAP no asumirá responsabilidad alguna y QNAP renunciará a cualquier tipo de garantía expresa o implícita de los productos de QNAP, incluyendo responsabilidad o garantías relacionadas con la idoneidad para un propósito particular, comerciabilidad o quebrantamiento de cualquier patente, derechos de autor o cualquier otro derecho de propiedad intelectual.

Los productos de QNAP no se han creado para usarse en sistemas médicos, de salvación de vidas, sostenimiento de la vida, control crítico ni en sistemas de seguridad como tampoco en aplicaciones de instalaciones nucleares.

En ningún caso la responsabilidad de QNAP debe exceder el precio pagado por el producto por los daños directos, indirectos, especiales, incidentales o consecuenciales que resulten del uso del producto, su software acompañante o su documentación. QNAP no ofrece garantía o representación, expresa, implícita o regulatoria, con respecto a sus productos o contenidos o uso de esta documentación y todo el software adjunto, y específicamente hace exención de su calidad, desempeño, comerciabilidad o idoneidad para cualquier propósito particular. QNAP se reserva el derecho a revisar o actualizar sus productos, software o documentación sin tener que notificar a ninguna persona o entidad.

Haga copias de seguridad de su sistema periódicamente para evitar posibles pérdidas de datos. QNAP renuncia a asumir cualquier responsabilidad por pérdida o recuperación de datos.

Si devuelve cualquiera de los componentes del paquete de productos de QNAP, tales como NAS (Almacenamiento Conectado en Red) para su devolución o mantenimiento, asegúrese de que estén bien embalados para el envío. No se compensará ningún tipo de daño causado por un embalaje inadecuado.

Todas las características, funcionalidades y otras especificaciones del producto podrán cambiar sin previo aviso ni obligación alguna. La información contenida en el presente documento puede modificarse sin previo aviso.

Además, los símbolos ® o ™ no se utilizan en el texto.

### Copyright y marcas comerciales

Copyright © 2023 QNAP Systems, Inc. Todos los derechos reservados.

QNAP y otros nombres de productos de QNAP son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de QNAP Systems, Inc.



Los términos HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface (Interfaz multimedia de alta definición), HDMI Trade Dress (diseño e imagen comercial HDMI) y los logotipos HDMI son marcas comerciales o marcas registradas de HDMI Licensing Administrator, Inc.

El resto de nombres de empresas y productos mencionados aquí son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

## GNU Public License

Version 3, 29 June 2007

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

### Preamble

The GNU General Public License is a free, copy left license for software and other kinds of works.

The licenses for most software and other practical works are designed to take away your freedom to share and change the works. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change all versions of a program--to make sure it remains free software for all its users. We, the Free Software Foundation, use the GNU General Public License for most of our software; it applies also to any other work released this way by its authors. You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for them if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs, and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to prevent others from denying you these rights or asking you to surrender the rights. Therefore, you have certain responsibilities if you distribute copies of the software, or if you modify it: responsibilities to respect the freedom of others.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must pass on to the recipients the same freedoms that you received. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

Developers that use the GNU GPL protect your rights with two steps: (1) assert copyright on the software, and (2) offer you this License giving you legal permission to copy, distribute and/or modify it.

For the developers' and authors' protection, the GPL clearly explains that there is no warranty for this free software. For both users' and authors' sake, the GPL requires that modified versions be marked as changed, so that their problems will not be attributed erroneously to authors of previous versions.

Some devices are designed to deny users access to install or run modified versions of the software inside them, although the manufacturer can do so. This is fundamentally incompatible with the aim of protecting users' freedom to change the software. The systematic pattern of such abuse occurs in the area of products for individuals to use, which is precisely where it is most unacceptable. Therefore, we have designed this version of the GPL to prohibit the practice for those products. If such problems arise substantially in other domains, we stand ready to extend this provision to those domains in future versions of the GPL, as needed to protect the freedom of users.

Finally, every program is threatened constantly by software patents. States should not allow patents to restrict development and use of software on general-purpose computers, but in those that do, we wish to

avoid the special danger that patents applied to a free program could make it effectively proprietary. To prevent this, the GPL assures that patents cannot be used to render the program non-free.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

## Terms and Conditions

### 1. Definitions.

"This License" refers to version 3 of the GNU General Public License.

"Copyright" also means copyright-like laws that apply to other kinds of works, such as semiconductor masks.

"The Program" refers to any copyrightable work licensed under this License. Each licensee is addressed as "you". "Licensees" and "recipients" may be individuals or organizations.

To "modify" a work means to copy from or adapt all or part of the work in a fashion requiring copyright permission, other than the making of an exact copy. The resulting work is called a "modified version" of the earlier work or a work "based on" the earlier work.

A "covered work" means either the unmodified Program or a work based on the Program.

To "propagate" a work means to do anything with it that, without permission, would make you directly or secondarily liable for infringement under applicable copyright law, except executing it on a computer or modifying a private copy. Propagation includes copying, distribution (with or without modification), making available to the public, and in some countries other activities as well.

To "convey" a work means any kind of propagation that enables other parties to make or receive copies. Mere interaction with a user through a computer network, with no transfer of a copy, is not conveying.

An interactive user interface displays "Appropriate Legal Notices" to the extent that it includes a convenient and prominently visible feature that (1) displays an appropriate copyright notice, and (2) tells the user that there is no warranty for the work (except to the extent that warranties are provided), that licensees may convey the work under this License, and how to view a copy of this License. If the interface presents a list of user commands or options, such as a menu, a prominent item in the list meets this criterion.

### 2. Source Code.

The "source code" for a work means the preferred form of the work for making modifications to it.

"Object code" means any non-source form of a work.

A "Standard Interface" means an interface that either is an official standard defined by a recognized standards body, or, in the case of interfaces specified for a particular programming language, one that is widely used among developers working in that language.

The "System Libraries" of an executable work include anything, other than the work as a whole, that (a) is included in the normal form of packaging a Major Component, but which is not part of that Major Component, and (b) serves only to enable use of the work with that Major Component, or to implement a Standard Interface for which an implementation is available to the public in source code form. A "Major Component", in this context, means a major essential component (kernel, window system, and so on) of the specific operating system (if any) on which the executable work runs, or a compiler used to produce the work, or an object code interpreter used to run it.

The "Corresponding Source" for a work in object code form means all the source code needed to generate, install, and (for an executable work) run the object code and to modify the work, including scripts to control those activities. However, it does not include the work's System Libraries, or general-purpose tools or generally available free programs which are used unmodified in performing those activities but which are not part of the work. For example, Corresponding Source includes interface definition files associated with source files for the work, and the source code for shared libraries and dynamically linked subprograms that the work is specifically designed to require, such as by intimate data communication or control flow between those subprograms and other parts of the work.

The Corresponding Source need not include anything that users can regenerate automatically from other parts of the Corresponding Source.

The Corresponding Source for a work in source code form is that same work.

### 3. Basic Permissions.

All rights granted under this License are granted for the term of copyright on the Program, and are irrevocable provided the stated conditions are met. This License explicitly affirms your unlimited permission to run the unmodified Program. The output from running a covered work is covered by this License only if the output, given its content, constitutes a covered work. This License acknowledges your rights of fair use or other equivalent, as provided by copyright law.

You may make, run and propagate covered works that you do not convey, without conditions so long as your license otherwise remains in force. You may convey covered works to others for the sole purpose of having them make modifications exclusively for you, or provide you with facilities for running those works, provided that you comply with the terms of this License in conveying all material for which you do not control copyright. Those thus making or running the covered works for you must do so exclusively on your behalf, under your direction and control, on terms that prohibit them from making any copies of your copyrighted material outside their relationship with you.

Conveying under any other circumstances is permitted solely under the conditions stated below. Sublicensing is not allowed; section 10 makes it unnecessary.

#### 4. Protecting Users' Legal Rights From Anti-Circumvention Law.

No covered work shall be deemed part of an effective technological measure under any applicable law fulfilling obligations under article 11 of the WIPO copyright treaty adopted on 20 December 1996, or similar laws prohibiting or restricting circumvention of such measures.

When you convey a covered work, you waive any legal power to forbid circumvention of technological measures to the extent such circumvention is effected by exercising rights under this License with respect to the covered work, and you disclaim any intention to limit operation or modification of the work as a means of enforcing, against the work's users, your or third parties' legal rights to forbid circumvention of technological measures.

#### 5. Conveying Verbatim Copies.

You may convey verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice; keep intact all notices stating that this License and any non-permissive terms added in accord with section 7 apply to the code; keep intact all notices of the absence of any warranty; and give all recipients a copy of this License along with the Program.

You may charge any price or no price for each copy that you convey, and you may offer support or warranty protection for a fee.

#### 6. Conveying Modified Source Versions.

You may convey a work based on the Program, or the modifications to produce it from the Program, in the form of source code under the terms of section 4, provided that you also meet all of these conditions:

- a. The work must carry prominent notices stating that you modified it, and giving a relevant date.
- b. The work must carry prominent notices stating that it is released under this License and any conditions added under section 7. This requirement modifies the requirement in section 4 to "keep intact all notices".
- c. You must license the entire work, as a whole, under this License to anyone who comes into possession of a copy. This License will therefore apply, along with any applicable section 7 additional terms, to the whole of the work, and all its parts, regardless of how they are packaged. This License gives no permission to license the work in any other way, but it does not invalidate such permission if you have separately received it.
- d. If the work has interactive user interfaces, each must display Appropriate Legal Notices; however, if the Program has interactive interfaces that do not display Appropriate Legal Notices, your work need not make them do so.

A compilation of a covered work with other separate and independent works, which are not by their nature extensions of the covered work, and which are not combined with it such as to form a larger program, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the compilation and its resulting copyright are not used to limit the access or legal rights of the

compilation's users beyond what the individual works permit. Inclusion of a covered work in an aggregate does not cause this License to apply to the other parts of the aggregate.

## 7. Conveying Non-Source Forms.

You may convey a covered work in object code form under the terms of sections 4 and 5, provided that you also convey the machine-readable Corresponding Source under the terms of this License, in one of these ways:

- a. Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by the Corresponding Source fixed on a durable physical medium customarily used for software interchange.
- b. Convey the object code in, or embodied in, a physical product (including a physical distribution medium), accompanied by a written offer, valid for at least three years and valid for as long as you offer spare parts or customer support for that product model, to give anyone who possesses the object code either (1) a copy of the Corresponding Source for all the software in the product that is covered by this License, on a durable physical medium customarily used for software interchange, for a price no more than your reasonable cost of physically performing this conveying of source, or (2) access to copy the Corresponding Source from a network server at no charge.
- c. Convey individual copies of the object code with a copy of the written offer to provide the Corresponding Source. This alternative is allowed only occasionally and noncommercially, and only if you received the object code with such an offer, in accord with subsection 6b.
- d. Convey the object code by offering access from a designated place (gratis or for a charge), and offer equivalent access to the Corresponding Source in the same way through the same place at no further charge. You need not require recipients to copy the Corresponding Source along with the object code. If the place to copy the object code is a network server, the Corresponding Source may be on a different server (operated by you or a third party) that supports equivalent copying facilities, provided you maintain clear directions next to the object code saying where to find the Corresponding Source. Regardless of what server hosts the Corresponding Source, you remain obligated to ensure that it is available for as long as needed to satisfy these requirements.
- e. Convey the object code using peer-to-peer transmission, provided you inform other peers where the object code and Corresponding Source of the work are being offered to the general public at no charge under subsection 6d.

A separable portion of the object code, whose source code is excluded from the Corresponding Source as a System Library, need not be included in conveying the object code work.

A "User Product" is either (1) a "consumer product", which means any tangible personal property which is normally used for personal, family, or household purposes, or (2) anything designed or sold for incorporation into a dwelling. In determining whether a product is a consumer product, doubtful cases shall be resolved in favor of coverage. For a particular product received by a particular user, "normally used" refers to a typical or common use of that class of product, regardless of the status of the particular user or of the way in which the particular user actually uses, or expects or is expected to use, the product. A product is a consumer product regardless of whether the product has substantial commercial, industrial or non-consumer uses, unless such uses represent the only significant mode of use of the product.

"Installation Information" for a User Product means any methods, procedures, authorization keys, or other information required to install and execute modified versions of a covered work in that User Product from a modified version of its Corresponding Source. The information must suffice to ensure that the continued functioning of the modified object code is in no case prevented or interfered with solely because modification has been made.

If you convey an object code work under this section in, or with, or specifically for use in, a User Product, and the conveying occurs as part of a transaction in which the right of possession and use of the User Product is transferred to the recipient in perpetuity or for a fixed term (regardless of how the transaction is characterized), the Corresponding Source conveyed under this section must be accompanied by the Installation Information. But this requirement does not apply if



neither you nor any third party retains the ability to install modified object code on the User Product (for example, the work has been installed in ROM).

The requirement to provide Installation Information does not include a requirement to continue to provide support service, warranty, or updates for a work that has been modified or installed by the recipient, or for the User Product in which it has been modified or installed. Access to a network may be denied when the modification itself materially and adversely affects the operation of the network or violates the rules and protocols for communication across the network.

Corresponding Source conveyed, and Installation Information provided, in accord with this section must be in a format that is publicly documented (and with an implementation available to the public in source code form), and must require no special password or key for unpacking, reading or copying.

## 8. Additional Terms.

“Additional permissions” are terms that supplement the terms of this License by making exceptions from one or more of its conditions. Additional permissions that are applicable to the entire Program shall be treated as though they were included in this License, to the extent that they are valid under applicable law. If additional permissions apply only to part of the Program, that part may be used separately under those permissions, but the entire Program remains governed by this License without regard to the additional permissions.

When you convey a copy of a covered work, you may at your option remove any additional permissions from that copy, or from any part of it. (Additional permissions may be written to require their own removal in certain cases when you modify the work.) You may place additional permissions on material, added by you to a covered work, for which you have or can give appropriate copyright permission.

Notwithstanding any other provision of this License, for material you add to a covered work, you may (if authorized by the copyright holders of that material) supplement the terms of this License with terms:

- a. Disclaiming warranty or limiting liability differently from the terms of sections 15 and 16 of this License; or
- b. Requiring preservation of specified reasonable legal notices or author attributions in that material or in the Appropriate Legal Notices displayed by works containing it; or
- c. Prohibiting misrepresentation of the origin of that material, or requiring that modified versions of such material be marked in reasonable ways as different from the original version; or
- d. Limiting the use for publicity purposes of names of licensors or authors of the material; or
- e. Declining to grant rights under trademark law for use of some trade names, trademarks, or service marks; or
- f. Requiring indemnification of licensors and authors of that material by anyone who conveys the material (or modified versions of it) with contractual assumptions of liability to the recipient, for any liability that these contractual assumptions directly impose on those licensors and authors. All other non-permissive additional terms are considered “further restrictions” within the meaning of section 10. If the Program as you received it, or any part of it, contains a notice stating that it is governed by this License along with a term that is a further restriction, you may remove that term. If a license document contains a further restriction but permits relicensing or conveying under this License, you may add to a covered work material governed by the terms of that license document, provided that the further restriction does not survive such relicensing or conveying.

If you add terms to a covered work in accord with this section, you must place, in the relevant source files, a statement of the additional terms that apply to those files, or a notice indicating where to find the applicable terms.

Additional terms, permissive or non-permissive, may be stated in the form of a separately written license, or stated as exceptions; the above requirements apply either way.

**9. Termination.**

You may not propagate or modify a covered work except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to propagate or modify it is void, and will automatically terminate your rights under this License (including any patent licenses granted under the third paragraph of section 11).

However, if you cease all violation of this License, then your license from a particular copyright holder is reinstated (a) provisionally, unless and until the copyright holder explicitly and finally terminates your license, and (b) permanently, if the copyright holder fails to notify you of the violation by some reasonable means prior to 60 days after the cessation.

Moreover, your license from a particular copyright holder is reinstated permanently if the copyright holder notifies you of the violation by some reasonable means, this is the first time you have received notice of violation of this License (for any work) from that copyright holder, and you cure the violation prior to 30 days after your receipt of the notice.

Termination of your rights under this section does not terminate the licenses of parties who have received copies or rights from you under this License. If your rights have been terminated and not permanently reinstated, you do not qualify to receive new licenses for the same material under section 10.

**10. Acceptance Not Required for Having Copies.**

You are not required to accept this License in order to receive or run a copy of the Program. Ancillary propagation of a covered work occurring solely as a consequence of using peer-to-peer transmission to receive a copy likewise does not require acceptance. However, nothing other than this License grants you permission to propagate or modify any covered work. These actions infringe copyright if you do not accept this License. Therefore, by modifying or propagating a covered work, you indicate your acceptance of this License to do so.

**11. Automatic Licensing of Downstream Recipients.**

Each time you convey a covered work, the recipient automatically receives a license from the original licensors, to run, modify and propagate that work, subject to this License. You are not responsible for enforcing compliance by third parties with this License.

An "entity transaction" is a transaction transferring control of an organization, or substantially all assets of one, or subdividing an organization, or merging organizations. If propagation of a covered work results from an entity transaction, each party to that transaction who receives a copy of the work also receives whatever licenses to the work the party's predecessor in interest had or could give under the previous paragraph, plus a right to possession of the Corresponding Source of the work from the predecessor in interest, if the predecessor has it or can get it with reasonable efforts.

You may not impose any further restrictions on the exercise of the rights granted or affirmed under this License. For example, you may not impose a license fee, royalty, or other charge for exercise of rights granted under this License, and you may not initiate litigation (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that any patent claim is infringed by making, using, selling, offering for sale, or importing the Program or any portion of it.

**12. Patents.**

A "contributor" is a copyright holder who authorizes use under this License of the Program or a work on which the Program is based. The work thus licensed is called the contributor's "contributor version". A contributor's "essential patent claims" are all patent claims owned or controlled by the contributor, whether already acquired or hereafter acquired, that would be infringed by some manner, permitted by this License, of making, using, or selling its contributor version, but do not include claims that would be infringed only as a consequence of further modification of the contributor version. For purposes of this definition, "control" includes the right to grant patent sublicenses in a manner consistent with the requirements of this License.

Each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free patent license under the contributor's essential patent claims, to make, use, sell, offer for sale, import and otherwise run, modify and propagate the contents of its contributor version.

In the following three paragraphs, a "patent license" is any express agreement or commitment, however denominated, not to enforce a patent (such as an express permission to practice a patent or covenant not to sue for patent infringement). To "grant" such a patent license to a party means to make such an agreement or commitment not to enforce a patent against the party.

If you convey a covered work, knowingly relying on a patent license, and the Corresponding Source of the work is not available for anyone to copy, free of charge and under the terms of this License, through a publicly available network server or other readily accessible means, then you must either (1) cause the Corresponding Source to be so available, or (2) arrange to deprive yourself of the benefit of the patent license for this particular work, or (3) arrange, in a manner consistent with the requirements of this License, to extend the patent license to downstream recipients. "Knowingly relying" means you have actual knowledge that, but for the patent license, your conveying the covered work in a country, or your recipient's use of the covered work in a country, would infringe one or more identifiable patents in that country that you have reason to believe are valid.

If, pursuant to or in connection with a single transaction or arrangement, you convey, or propagate by procuring conveyance of, a covered work, and grant a patent license to some of the parties receiving the covered work authorizing them to use, propagate, modify or convey a specific copy of the covered work, then the patent license you grant is automatically extended to all recipients of the covered work and works based on it.

A patent license is "discriminatory" if it does not include within the scope of its coverage, prohibits the exercise of, or is conditioned on the non-exercise of one or more of the rights that are specifically granted under this License. You may not convey a covered work if you are a party to an arrangement with a third party that is in the business of distributing software, under which you make payment to the third party based on the extent of your activity of conveying the work, and under which the third party grants, to any of the parties who would receive the covered work from you, a discriminatory patent license (a) in connection with copies of the covered work conveyed by you (or copies made from those copies), or (b) primarily for and in connection with specific products or compilations that contain the covered work, unless you entered into that arrangement, or that patent license was granted, prior to 28 March 2007.

Nothing in this License shall be construed as excluding or limiting any implied license or other defenses to infringement that may otherwise be available to you under applicable patent law.

**13. No Surrender of Others' Freedom.**

If conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot convey a covered work so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not convey it at all. For example, if you agree to terms that obligate you to collect a royalty for further conveying from those to whom you convey the Program, the only way you could satisfy both those terms and this License would be to refrain entirely from conveying the Program.

**14. Use with the GNU Affero General Public License.**

Notwithstanding any other provision of this License, you have permission to link or combine any covered work with a work licensed under version 3 of the GNU Affero General Public License into a single combined work, and to convey the resulting work. The terms of this License will continue to apply to the part which is the covered work, but the special requirements of the GNU Affero General Public License, section 13, concerning interaction through a network will apply to the combination as such.

**15. Revised Versions of this License.**

The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the GNU General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies that a certain numbered version of the GNU General Public License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that numbered version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of the GNU General Public License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

If the Program specifies that a proxy can decide which future versions of the GNU General Public License can be used, that proxy's public statement of acceptance of a version permanently authorizes you to choose that version for the Program.

Later license versions may give you additional or different permissions. However, no additional obligations are imposed on any author or copyright holder as a result of your choosing to follow a later version.

**16. Disclaimer of Warranty.**

THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

**17. Limitation of Liability.**

IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MODIFIES AND/OR CONVEYS THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

**18. Interpretation of Sections 16 and 17.**

If the disclaimer of warranty and limitation of liability provided above cannot be given local legal effect according to their terms, reviewing courts shall apply local law that most closely approximates an absolute waiver of all civil liability in connection with the Program, unless a warranty or assumption of liability accompanies a copy of the Program in return for a fee.

END OF TERMS AND CONDITIONS

**Aviso de CE**



Este dispositivo cumple con la normativa CE clase A.

**Declaración de FCC**

**Declaración clase A de FCC**



Este dispositivo cumple con la sección 15 de las reglas de FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias dañinas.
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado.



**Nota**

Este equipo ha sido probado y se comprobado que cumple con los límites para los dispositivos digitales de clase A, de acuerdo con la sección 15 de las reglas de FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo se utilice en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala y utiliza conforme a las instrucciones del manual puede provocar interferencias dañinas en radiocomunicaciones. El uso de este equipo en una zona residencial podría provocar interferencias dañinas, en cuyo caso el usuario deberá correr con los gastos para corregir la interferencia.



**Importante**

Cualquier modificación realizada en este dispositivo que no haya sido aprobada por QNAP Systems, Inc. puede anular la autorización del usuario, otorgada por el FCC, para operar este equipo.

**Aviso de la VCCI**



この装置は、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。

VCCI-A

**Aviso del BSMI**



警告：為避免電磁干擾，本產品不應安裝或使用於住宅環境。

**SJ/T 11364-2006**



本产品符合中国 RoHS 标准。以下表格标示此产品中某有毒物质的含量符合中国 RoHS 标准规定的限量要求。

本产品上会附有“环境友好使用期限”的标签，此期限是估算这些物质“不会有泄漏或突变”的年限。本产品可能包含有较短的环境友好使用期限的可替换元件，像是电池或灯管，这些元件将会单独标示出来。

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (CR(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
壳体	0	0	0	0	0	0
显示	0	0	0	0	0	0
印刷电路板	0	0	0	0	0	0
金属螺帽	0	0	0	0	0	0
电缆组装	0	0	0	0	0	0
风扇组装	0	0	0	0	0	0
电力供应组装	0	0	0	0	0	0
电池	0	0	0	0	0	0

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有物质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。

X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。

## Directiva 2002/96/CE de la UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónico (WEEE)



De acuerdo con los requisitos de la directiva WEEE, se proporciona a los clientes la siguiente información para los usuarios de todos los productos electrónicos de marca QNAP sometidos a la directiva WEEE.

Este símbolo en el producto o en su embalaje indica que este producto no se debe desechar con el resto de los residuos domésticos. En lugar de ello, es responsabilidad suya desechar los residuos de equipos llevándolos al punto de recogida designado para el reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. La recogida independiente y el reciclaje de los residuos de aparatos en el momento de su desecho ayudará a conservar los recursos naturales y a garantizar que se reciclen de forma que protejan la salud de las personas y el medio ambiente. Para obtener más información sobre el lugar donde puede dejar los residuos de aparatos para su reciclaje, contacte con su ayuntamiento, con el servicio de desechos de residuos domésticos o con la tienda donde adquirió el producto.

## Declaración sobre RoHS de la UE

Este equipo cumple con la Directiva RoHS de la Unión Europea 2011/65/EU sobre las restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. La directiva se aplica al uso de plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados (PBB) y éteres difenílicos polibromados (PBDE) en aparatos eléctricos y electrónicos.

## Aviso de conformidad láser

Asegúrese de que el módulo SFP (Small Form-factor Pluggable) de fibra óptica cumple con las certificaciones CNS 15016-2 o IEC 60852-1 y las especificaciones de Láser Clase 1.

使用光纖可插拔 (SFP) 模組時，請確保它通過了 CNS 15016-2 或 IEC 60825-1 認證和 1 類激光產品。

## Aviso del UKCA



Bretaña.

Este dispositivo cumple con los requisitos del UKCA: para productos vendidos en Gran