

ADMINISTRADOR DE CONSOLA LOCAL LCM8 Y LCM16

GUÍA DE USO E INSTALACIÓN





Administrador de consola local LCM8 y LCM16 Guía de uso e instalación

TABLA DE CONTENIDOS

Lista de Figuras.....	vii
Lista de Tablas	ix
Capítulo 1: Información general del producto	1
<i>Características y beneficios.....</i>	<i>1</i>
<i>Reducción del volumen del cableado</i>	<i>1</i>
<i>Funciones de la conmutación KVM.....</i>	<i>2</i>
<i>Compatibilidad con la función de medio virtual y tarjeta inteligente.....</i>	<i>2</i>
<i>Acceso al conmutador LCM8 o LCM16 a través de una red TCP/IP estándar.....</i>	<i>2</i>
<i>Interfaces de usuario local y remota</i>	<i>2</i>
Capítulo 2: Instalación.....	5
<i>Conectividad del conmutador LCM8/LCM16</i>	<i>5</i>
<i>Información general sobre la instalación.....</i>	<i>5</i>
<i>Introducción.....</i>	<i>7</i>
<i>Configuración de la red.....</i>	<i>7</i>
<i>Montaje en rack del conmutador LCM8/LCM16</i>	<i>7</i>
<i>Precauciones de seguridad.....</i>	<i>8</i>
<i>Instrucciones de seguridad para el montaje en rack.....</i>	<i>9</i>
<i>Conexión del hardware del conmutador LCM8/LCM16.....</i>	<i>11</i>
<i>Conexión a la OBWI a través de un firewall.....</i>	<i>12</i>
<i>Verificación de las conexiones</i>	<i>14</i>
<i>Conmutador LCM8/LCM16</i>	<i>14</i>
<i>Cables CO.....</i>	<i>14</i>
<i>Conexión de conmutadores LCM8/LCM16 en cascada</i>	<i>14</i>
Capítulo 3: Funcionamiento del puerto local	15
<i>Funciones básicas.....</i>	<i>15</i>
<i>Funciones del cuadro de diálogo Principal</i>	<i>15</i>
<i>Visualización y selección de puertos y dispositivos</i>	<i>16</i>
<i>Selección de un dispositivo.....</i>	<i>16</i>
<i>Conmutación sin mostrar menús</i>	<i>17</i>
<i>Visualización del estado del sistema de conmutación LCM8/LCM16.....</i>	<i>17</i>

<i>Desplazamiento por la interfaz OSCAR</i>	18
<i>Conexión de medios virtuales locales</i>	19
<i>Funciones del cuadro de diálogo Configurar</i>	20
<i>Cambio del funcionamiento de visualización</i>	21
<i>Control del indicador de estado</i>	21
<i>Configuración del código de país del teclado</i>	23
<i>Configuración de los valores de red</i>	23
<i>Asignación de tipos de dispositivo</i>	23
<i>Asignación de nombres de dispositivos</i>	24
<i>Funciones del cuadro de diálogo Comandos</i>	25
<i>Selección de dispositivos para el modo de escaneo</i>	25
<i>Activación o desactivación del modo de escaneo</i>	26
<i>Visualización y desconexión de conexiones de usuario</i>	26
<i>Visualización de la información sobre la versión y actualización del firmware</i>	27
<i>Restablecimiento del ratón y teclado PS/2 en un dispositivo o un puerto local</i>	28
Capítulo 4: Operaciones de la interfaz Web	29
<i>OBWI del conmutador LCM8/LCM16</i>	29
<i>Visualización de puertos y servidores</i>	29
<i>Ventana del explorador del conmutador LCM8/LCM16</i>	30
<i>Visualización y finalización de sesiones de usuario</i>	31
<i>Administración de la OBWI del conmutador LCM8/LCM16</i>	32
<i>Administración de usuarios</i>	32
<i>Niveles de acceso</i>	32
<i>Administración de las propiedades del dispositivo</i>	35
<i>Visualización y modificación de la información de configuración del conmutador</i>	35
<i>Activación de la función Protocolo de hora de la red (NTP)</i>	35
<i>Visualización y resincronización de las conexiones del servidor</i>	36
<i>Modificación de un nombre de servidor</i>	37
<i>Visualización de los cables CO</i>	37
<i>Visualización y configuración de las conexiones del conmutador en cascada</i>	38
<i>Visualización de la información sobre la versión</i>	38
<i>Actualización del firmware</i>	41
<i>Reinicio del conmutador</i>	42

<i>Administración de los archivos de configuración del conmutador</i>	
<i>LCM8/LCM16</i>	42
<i>Administración de las bases de datos de usuarios</i>	43
<i>Instalación de un certificado Web</i>	44
Capítulo 5: Operaciones de terminal	47
<i>El menú de consola</i>	47
<i>Configuración de la red</i>	47
<i>Otras opciones del menú principal de la consola</i>	48
<i>Firmware Management</i>	48
<i>Enable Debug Messages</i>	48
<i>Set/Change Password</i>	48
<i>Restore Factory Defaults</i>	48
<i>Reset Appliance</i>	48
<i>Set Web Interface Ports</i>	49
<i>Input Web Server Certificate</i>	49
<i>Exit</i>	49
Apéndices	51
<i>Apéndice A: Actualizaciones de la memoria flash</i>	51
<i>Apéndice B: Cableado UTP</i>	53
<i>Apéndice C: Especificaciones técnicas</i>	55
<i>Apéndice D: Ayuda y asistencia técnica</i>	57
<i>Apéndice E: Avisos</i>	59

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1.1: Ejemplo de configuración del conmutador (se muestra el conmutador LCM16).....</i>	<i>3</i>
<i>Figura 2.1: Configuración básica del conmutador LCM8/LCM16</i>	<i>6</i>
<i>Figura 2.2: Conjunto de montaje vertical en el rack</i>	<i>9</i>
<i>Figura 2.3: Conjunto de montaje horizontal en el rack</i>	<i>10</i>
<i>Figura 2.4: Configuración habitual del conmutador LCM8/LCM16 con un firewall</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3.1: Cuadro de diálogo Principal de la interfaz OSCAR</i>	<i>15</i>
<i>Figura 4.1: Ventana del explorador del conmutador LCM8/LCM16</i>	<i>30</i>
<i>Figura 4.2: Ventana de estado de desconexión de sesión</i>	<i>31</i>
<i>Figura 4.3: Ventana Usuarios</i>	<i>33</i>
<i>Figura 4.4: Ventana Agregar/modificar usuario</i>	<i>33</i>
<i>Figura 4.5: Ventana Servidores.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 4.6: Ventana CO.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 4.7: Ventana Versiones del CO</i>	<i>40</i>
<i>Figura 4.8: Ventana Actualizar el firmware del equipo.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 4.9: Ventana Guardar la configuración del equipo</i>	<i>42</i>
<i>Figura 4.10: Ventana Restaurar la configuración del equipo</i>	<i>44</i>
<i>Figura 4.11: Ventana Instalar certificado del servidor Web</i>	<i>45</i>

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1: Descripciones para la Figura 1.1 3

Tabla 2.1: Descripciones para la Figura 2.1 7

Tabla 2.2: Puertos TCP y funciones para el conmutador LCM8/LCM16..... 12

Tabla 2.3: Descripciones para la Figura 2.4 13

Tabla 3.1: Funciones del cuadro de diálogo Principal..... 16

Tabla 3.2: Símbolos de estado de la interfaz OSCAR 17

Tabla 3.3: Introducción a la navegación por la interfaz OSCAR 18

Tabla 3.4: Características de configuración para configurar la interfaz OSCAR 20

Tabla 3.5: Indicadores de estado de la interfaz OSCAR..... 22

Tabla 3.6: Comandos para administrar las tareas rutinarias para los dispositivos 25

Tabla 4.1: Navegadores y sistemas operativos compatibles con la OBWI 29

Tabla 4.2: Descripciones para la Figura 4.1 30

Tabla B.1: Normas de cableado UTP..... 53

Tabla C.1: Especificaciones del conmutador LCM8/LCM16 55

Información general del producto

Características y beneficios

Los conmutadores de administrador de consola local LCM8 y LCM16 de IBM combinan tecnología de conmutación analógica de teclado, vídeo y ratón (KVM) que proporciona a los usuarios una reducción significativa del volumen de cables hacia el conmutador. A continuación encontrará una lista con las características y opciones de la gama de conmutadores LCM8 y LCM16.

- reducción considerable del volumen de cables
- un conmutador KVM de montaje en rack con conectividad analógica (local) configurable para un usuario local (LCM8) o para dos usuarios locales (LCM16)
- compatibilidad con vídeo VGA, SVGA, SGA y SXGA
- resoluciones de vídeo de hasta 1600 x 1200 o 1680 x 1050 (pantalla panorámica)
- función de medio virtual y tarjeta inteligente accesible a través de puertos USB
- compatibilidad con interfaz analógica de alta velocidad en el rack para medio virtual (MV) mediante la interfaz de consola analógica (ACI)
- compatibilidad con acceso IPv4 (DHCP) e IPv6 (DHCPv6 y configuración automática con estado)
- expansión mediante conexión en cascada. Cada conmutador LCM8 admite ocho servidores conectados directamente y cada conmutador LCM16 admite hasta 16 servidores conectados directamente. Ambos conmutadores se pueden ampliar para admitir más servidores

Reducción del volumen del cableado

Debido al constante aumento de las densidades de servidores, el volumen de los cables sigue siendo uno de los principales problemas para los administradores de redes. Los conmutadores LCM8 y LCM16 reducen considerablemente el volumen de los cables KVM presentes en el rack mediante la utilización de los innovadores cables de opción de conversión (CO) y de un solo cable estándar de mercado de par trenzado sin protección (UTP). De este modo, es posible aumentar la densidad de los servidores, con mayor circulación del aire y mejor capacidad de refrigeración.

Funciones de la conmutación KVM

Las opciones de cable CO se alimentan directamente desde el dispositivo de destino y proporcionan la función Keep Alive incluso si el conmutador no está encendido. Se admiten los siguientes cables CO: cables de opción de conversión KVM (KCO), opción de conversión USB (UCO), opción de conversión con función de medio virtual (VCO) y opción de conversión con función de medio virtual/tarjeta inteligente (VCO2). Para obtener más información sobre los cables CO, consulte la sección de compatibilidad con la función de medio virtual y tarjeta inteligente.

Compatibilidad con la función de medio virtual y tarjeta inteligente

Los conmutadores LCM8 y LCM16 son compatibles con la función de medio virtual cuando el dispositivo de destino está conectado al puerto USB mediante un cable VCO o VCO2. El cable VCO2 también se utiliza para la función de tarjeta inteligente. Puede ver, mover y copiar datos entre un dispositivo de destino y un dispositivo de medios. Puede instalar, actualizar o recuperar el sistema operativo, actualizar el código del BIOS o iniciar el dispositivo de destino desde una unidad USB a través de las funciones de medio virtual del conmutador.

NOTA: Para abrir una sesión de medio virtual con un dispositivo de destino, éste debe conectarse previamente a un conmutador con un cable VCO o VCO2. En el caso de una tarjeta inteligente, el dispositivo de destino debe conectarse a un conmutador mediante un cable VCO2 compatible con tarjetas inteligentes.

Acceso al conmutador LCM8 o LCM16 a través de una red TCP/IP estándar

Los conmutadores LCM8 y LCM16 permiten el acceso y control remoto sin agentes a los conmutadores mediante un navegador de Internet. No se requiere ningún software ni controlador especial en los servidores acoplados, o cliente.

Interfaces de usuario local y remota

Puede conectarse directamente al puerto local para usar la interfaz de usuario local (UI local) para administrar el conmutador LCM8 o LCM16. También puede usar la interfaz Web incorporada (OBWI) remota para administrar el conmutador. La OBWI se basa en un navegador de Internet y se inicia directamente desde el conmutador. Todos los dispositivos conectados a los conmutadores LCM8 o LCM16 se detectan automáticamente.

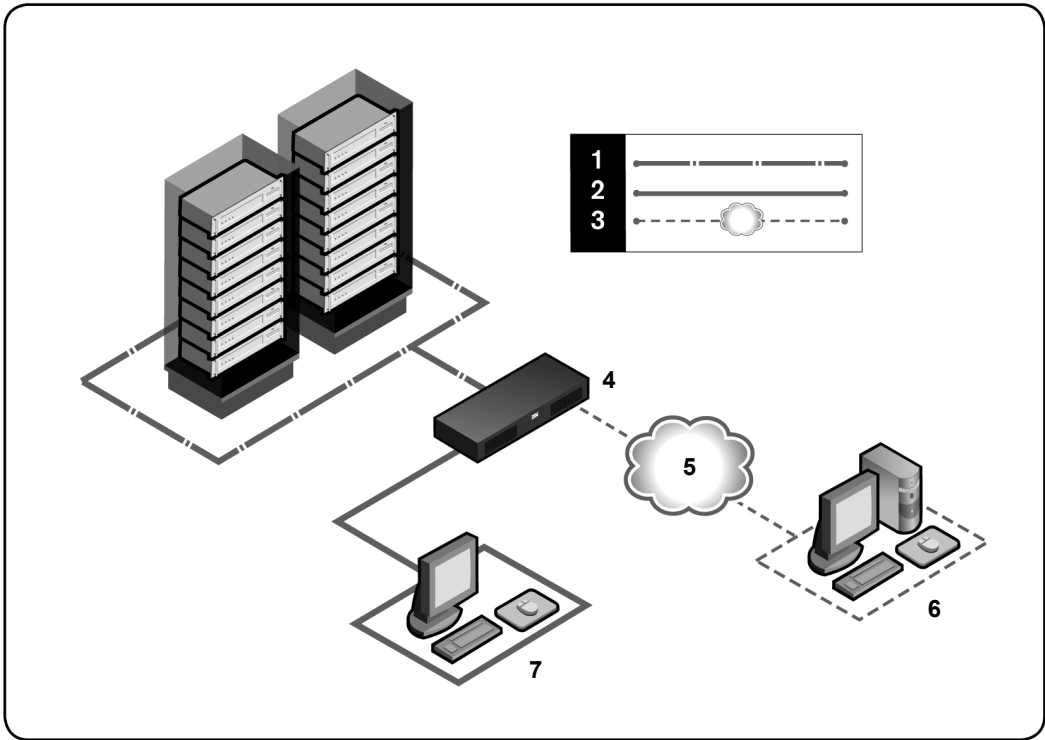


Figura 1.1: Ejemplo de configuración del conmutador (se muestra el conmutador LCM16)

Tabla 1.1: Descripciones para la Figura 1.1

Número	Descripción	Número	Descripción
1	Conexión UTP	5	Red
2	Conexión KVM al conmutador	6	Usuario digital (ordenador con un navegador de Internet)
3	Conexión IP remota	7	Usuario analógico (Interfaz gráfica de usuario OSCAR®)
4	Conmutador LCM16		

Conectividad del conmutador LCM8/LCM16

El sistema de conmutación LCM8/LCM16 transmite información de KVM entre los operadores y los dispositivos de destino conectados al conmutador. El conmutador LCM8/LCM16 utiliza los protocolos TCP/IP para comunicarse a través de Ethernet. Para obtener el mejor rendimiento del sistema, utilice una red 100BaseT conmutada y dedicada. También puede usar una red Ethernet 10BaseT.

Información general sobre la instalación

El procedimiento general para la configuración e instalación de un conmutador LCM8/LCM16 es el siguiente:

- Retire el conmutador de su embalaje y verifique que se han incluido todos los componentes y que éstos estén en buen estado.
- Realice todas las conexiones de hardware necesarias entre la fuente de alimentación, el conmutador, los dispositivos de destino y el cableado Ethernet.
- Encienda el equipo y verifique que todas las conexiones funcionen adecuadamente.
- Configure la dirección IP del conmutador LCM8/LCM16 mediante la interfaz gráfica de usuario OSCAR.
- Utilice la OBWI para configurar el conmutador LCM8/LCM16.
- Lleve a cabo los ajustes adecuados en la configuración del ratón.

La Figura 2.1 muestra la configuración básica para el conmutador LCM8/LCM16. Las descripciones se incluyen en la Tabla 2.1.

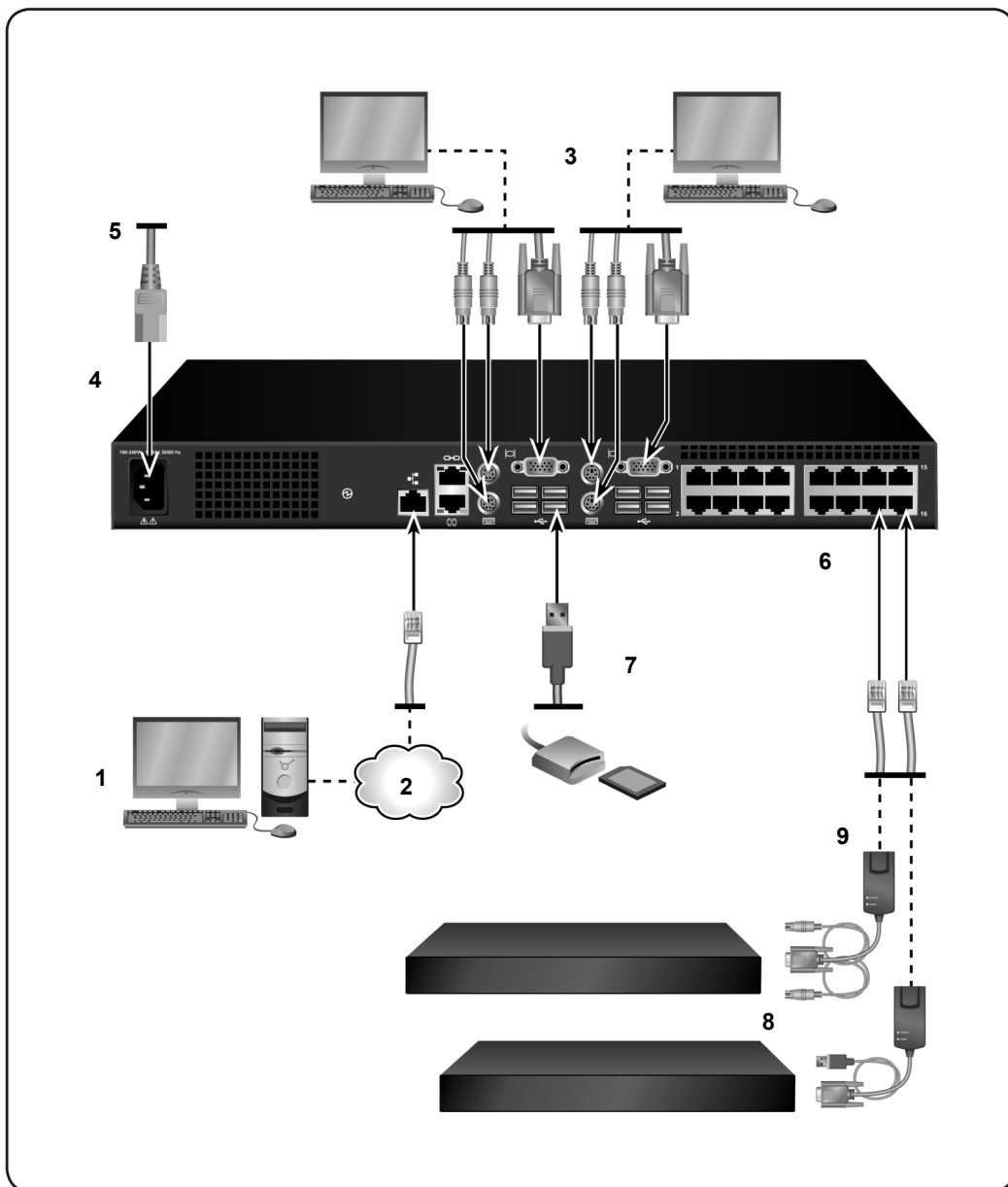


Figura 2.1: Configuración básica del conmutador LCM8/LCM16

Tabla 2.1: Descripciones para la Figura 2.1

Número	Descripción	Número	Descripción
1	Usuario digital	6	Puertos 1-16
2	Red	7	Conexiones USB locales
3	Usuario analógico	8	Dispositivos de destino 1-8 (LCM8) o 1-16 (LCM16)
4	Conmutador LCM16	9	Cables CO (KCO, UCO, VCO y VCO2) disponibles
5	Cable de alimentación		

Introducción

Antes de instalar el conmutador LCM8/LCM16, consulte la lista siguiente para asegurarse de que tiene todas las piezas enviadas con el conmutador, así como todas las piezas necesarias para una instalación adecuada.

Suministrado con el conmutador LCM8/LCM16

- Cable de alimentación correspondiente al país de destino
- Soportes para el montaje en rack
- Guía de instalación rápida del conmutador LCM8/LCM16

Elementos adicionales necesarios

- Un cable CO por dispositivo de destino
- Un cable de interconexión UTP por cable CO (UTP de 4 pares, de hasta 30 metros)
- Cable(s) de interconexión UTP para conectividad de red (UTP de 4 pares, de hasta 30 metros)

Configuración de la red

El sistema de conmutación LCM8/LCM16 usa direcciones IP para identificar el conmutador y los dispositivos de destino de forma exclusiva. El conmutador LCM8/LCM16 es compatible con el protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) y con el direccionamiento IP estático. Asegúrese de que se reserven direcciones IP para cada conmutador y que permanezcan estáticas cuando los conmutadores estén conectados a la red.

Montaje en rack del conmutador LCM8/LCM16

Con el conjunto de montaje en rack suministrado, puede montar el conmutador LCM8/LCM16 directamente en un rack estándar EIA (Asociación de Industrias Electrónicas). Los conmutadores LCM8/LCM16 pueden montarse en rack verticalmente o en una configuración 1U.

Precauciones de seguridad

PELIGRO



La corriente eléctrica de la alimentación, del teléfono y de los cables de comunicación es peligrosa.

Para evitar el peligro de descarga eléctrica:

- No conecte ni desconecte los cables ni realice la instalación, mantenimiento o reconfiguración de este producto durante una tormenta eléctrica.
- Conecte todos los cables de alimentación a salidas eléctricas con conexión a tierra y cableadas correctamente.
- Conecte a salidas cableadas correctamente el equipo que se vaya a acoplar a este producto.
- Si es posible, use una mano sólo para conectar o desconectar los cables de señal.
- No encienda nunca el equipo cuando haya indicios de incendio, agua, o daños estructurales.
- Desconecte los cables de alimentación acoplados, sistemas de telecomunicaciones, redes y módems antes de abrir las cubiertas de los dispositivos, salvo indicación contraria del procedimiento de instalación y configuración.
- Conecte y desconecte los cables como se describe en las instrucciones siguientes cuando instale o desplace este producto o los dispositivos acoplados.

Para conectar:

1. APÁGUELO todo.
2. Primero, conecte todos los cables a los dispositivos.
3. Acople los cables de señal a los conectores.
4. Acople los cables de alimentación a la salida.
5. ENCIENDA el dispositivo.

Para desconectar:

1. APÁGUELO todo.
2. Primero, extraiga los cables de la salida.
3. Retire los cables de señal de los conectores.
4. Retire todos los cables de los dispositivos.



Existen niveles de voltaje, corriente y energía peligrosos en todos los componentes que tengan la etiqueta anterior adherida a ellos. Estos componentes no contienen piezas que se puedan reparar. Si cree que hay algún problema con una de estas piezas, póngase en contacto con un técnico de mantenimiento.

Instrucciones de seguridad para el montaje en rack

Cuando monte un conmutador de consola en un rack, tenga en cuenta los factores siguientes:

- Temperatura ambiente de funcionamiento elevada: Si el equipo se instala en un montaje en rack cerrado o con varias unidades, la temperatura ambiente de funcionamiento del entorno del rack puede ser superior a la temperatura ambiente de la sala. Instale el equipo en un entorno compatible con la temperatura de funcionamiento.
- Flujo de aire reducido: En el rack, no debe obstruirse el flujo de aire necesario para un funcionamiento seguro del equipo.
- Carga mecánica: Cargue el equipo en el rack con mucho cuidado para evitar una posible situación de peligro causada por una carga mecánica desigual del mismo.
- Sobrecarga de los circuitos: Cuando conecte el equipo al circuito de alimentación, tenga en cuenta el efecto que una sobrecarga en los circuitos puede tener en la protección de sobrecorriente y en el cableado de alimentación. Tenga en cuenta las capacidades nominales indicadas en la placa de identificación del equipo para solucionar este problema.
- Toma de tierra fiable: Asegúrese de que los equipos montados en rack estén conectados a una toma de tierra fiable. Preste especial atención a las conexiones de alimentación que no sean conexiones directas al circuito derivado, como por ejemplo el uso de enchufes múltiples.
- No monte el conmutador con el panel posterior orientado hacia abajo.

Instalación del conmutador verticalmente en el lateral del rack:

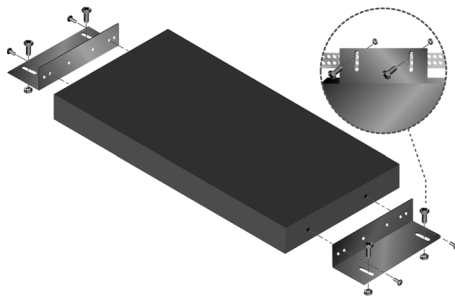


Figura 2.2: Conjunto de montaje vertical en el rack

1. Retire los tornillos colocados a ambos lados del conmutador.
2. Alinee los orificios pequeños de los soportes en forma de L con los orificios de tornillo en el conmutador.
3. Con un destornillador Phillips, fije los soportes de montaje al conmutador con dos tornillos de cabeza cónica de 81,3 cm x 7,9 mm del nº 8 a cada lado.
4. Monte el conjunto del conmutador en el rack de forma que las ranuras largas de cada soporte coincidan con un conjunto de orificios del rack. A continuación, introduzca un tornillo combinado de cabeza hueca en las ranuras del soporte y en los orificios del rack. Coloque sobre el tornillo una tuerca con brida acanalada hexagonal y apriétela.

Los orificios de montaje en las abrazaderas laterales superior e inferior del compartimento lateral del rack deben estar a una distancia de entre 50,8 cm y 57,3 cm. Si el rack tiene abrazaderas laterales móviles, consulte la documentación del rack para obtener información sobre cómo recolocar las abrazaderas laterales, en caso de que no se disponga de suficiente espacio para llevar a cabo esta instalación.

Instalación del conmutador horizontalmente en un espacio de montaje 1U del rack:

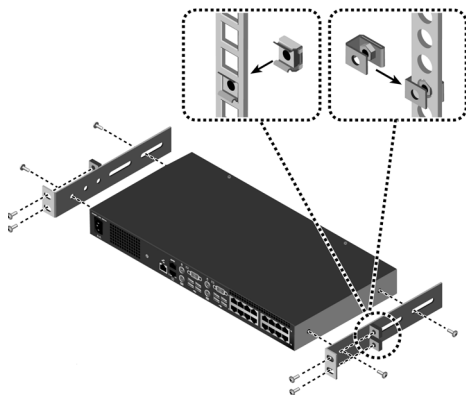


Figura 2.3: Conjunto de montaje horizontal en el rack

NOTA: Si decide instalar el conmutador horizontalmente en un espacio de montaje 1U del rack, primero debe instalar el panel embellecedor en la parte delantera del rack para evitar la recirculación de aire caliente desde la parte posterior del rack hacia la parte delantera.

1. Retire los tornillos colocados a ambos lados del conmutador.
2. Alinee los orificios pequeños situados en el lado largo de cada uno de los soportes de montaje.
3. Con un destornillador Phillips, fije los soportes de montaje al conmutador con dos tornillos de cabeza cónica de 81,3 cm x 7,9 mm del n° 8 a cada lado.
4. Acople cuatro tuercas de tipo jaula o tuercas de cierre a la brida de montaje del rack de modo que cada tuerca quede colocada en la parte interior del rack.
5. Monte el conjunto del conmutador en el rack de modo que los orificios del lado corto de cada soporte de montaje coincidan con un conjunto correspondiente de orificios del rack. A continuación, introduzca los tornillos combinados de cabeza hueca en las ranuras del soporte, en los orificios en el raíl de montaje y, finalmente, en las cuatro tuercas tipo jaula o tuercas de cierre.

Conexión del hardware del conmutador LCM8/LCM16

Conexión y encendido del conmutador LCM8/LCM16:

NOTA: Debe apagar todos los dispositivos de destino que formarán parte del sistema de conmutación LCM8/LCM16. Espere llegar al paso 6 para encender el conmutador LCM8/LCM16.

1. Conecte el monitor VGA, SVGA, SGA o SXGA y cables de teclado y ratón PS2 o USB en los puertos etiquetados apropiados del conmutador LCM8/LCM16.
2. Conecte un cable CO compatible en los puertos correspondientes de la parte posterior del dispositivo de destino.
3. Seleccione un puerto numerado disponible en la parte posterior del conmutador LCM8/LCM16. Conecte el cable CO o un extremo de un cable de interconexión UTP (4 pares, de hasta 45 metros) en el puerto seleccionado y el otro extremo en el conector RJ-45 del cable CO. Repita este procedimiento para todos los dispositivos de destino que se vayan a conectar al conmutador LCM8/LCM16.
4. Conecte un cable de interconexión UTP desde la red Ethernet al puerto LAN situado en la parte posterior del conmutador LCM8/LCM16. Los usuarios de red podrán acceder al conmutador LCM8/LCM16 a través de este puerto.
5. Localice el cable de alimentación suministrado con el conmutador LCM8/LCM16 y conecte el extremo adecuado al conector de alimentación situado en la parte posterior del conmutador. Conecte el otro extremo en la toma de pared de CA adecuada.

NOTA: Para evitar posibles problemas de vídeo o teclado al utilizar productos IBM: Si el edificio dispone de alimentación de CA trifásica, asegúrese de que el ordenador y la pantalla estén en la misma fase. Para conseguir mejores resultados, los dos deben estar en el mismo circuito.

Atención: Para reducir los riesgos de descarga eléctrica o daños en el equipo:

- No desactive el enchufe de toma de tierra de alimentación. El enchufe de toma de tierra es una característica de seguridad importante.
 - Conecte el cable de alimentación a un enchufe de toma de tierra al que se pueda acceder fácilmente en todo momento.
 - Desconecte la alimentación del producto desenchufando el cable de alimentación del enchufe eléctrico o del producto.
 - La entrada de CA es el modo principal de desconectar la alimentación a este producto. En el caso de productos con más de una entrada de CA, se deben desconectar todos los cables de línea de CA para eliminar la alimentación completamente.
 - Este producto no contiene piezas que el usuario pueda reparar en el interior de su carcasa. No abra ni retire la cubierta del producto.
6. Encienda el conmutador LCM8/LCM16 y el monitor, y a continuación encienda cada uno de los dispositivos de destino. Transcurrido aproximadamente un minuto, el conmutador completa la inicialización y en el monitor del puerto local aparece el indicador Libre de la interfaz gráfica de usuario OSCAR.

7. Según el modo en que vaya a acceder al conmutador, puede configurar los valores de la red a través de la visualización en pantalla (OSD) de la interfaz OSCAR o la OBWI.

Configuración de los valores de la red mediante la interfaz OSCAR:

1. Pulse Impr Pant para activar el cuadro de diálogo Principal de OSCAR.
2. Haga clic en **Configurar > Red** e introduzca los valores adecuados de velocidad de la red, el modo de emisión y la configuración de red para su red.

Configuración de los valores de red mediante la OBWI:

1. Para acceder al conmutador LCM8 y LCM16 de forma remota, vaya a **https://192.168.1.1** e introduzca Admin en el campo **Nombre de usuario**. No se necesita contraseña.
2. Inicie sesión en la OBWI y haga clic en la ficha **Configurar**.
3. En el menú Configuración del equipo, en la parte izquierda, haga clic en **Equipo > Red** e introduzca los valores adecuados de velocidad de la red, el modo de emisión y la configuración de red para su red.

Conexión a la OBWI a través de un firewall

En las instalaciones del conmutador LCM8/LCM16 que usen la OBWI para obtener acceso, si se desea conseguir acceso externo será necesario abrir dos puertos en un firewall.

Tabla 2.2: Puertos TCP y funciones para el conmutador LCM8/LCM16

Número de puerto TCP	Función
80	Lo puede utilizar la interfaz del navegador Web para administrar el conmutador LCM8/LCM16 e iniciar sesiones KVM
443	Lo puede utilizar la interfaz del navegador Web para administrar el conmutador LCM8/LCM16 e iniciar sesiones KVM

NOTA: El administrador del equipo puede configurar los puertos 80 y 443.

En una configuración normal, como se muestra en la Figura 2.4, el ordenador del usuario está ubicado fuera del firewall y el conmutador LCM8/LCM16 reside dentro del firewall.

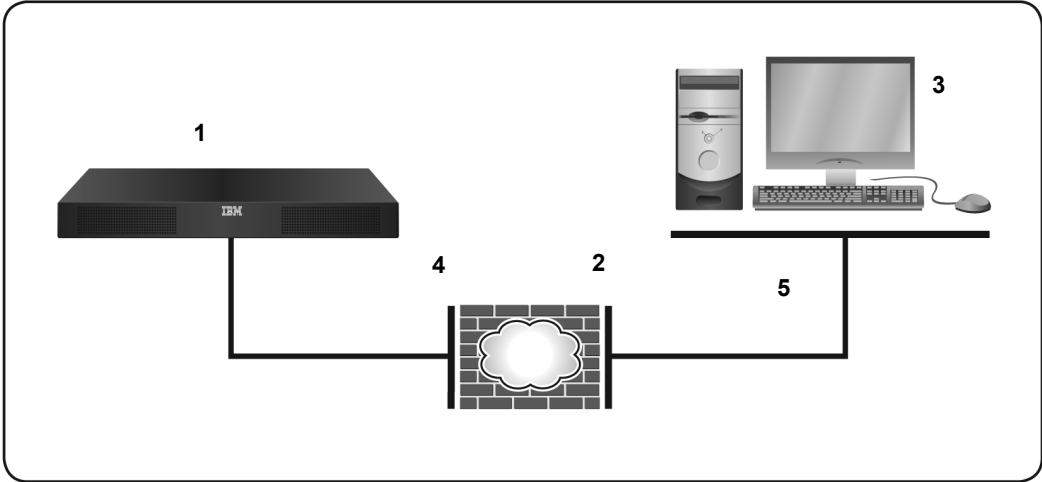


Figura 2.4: Configuración habitual del conmutador LCM8/LCM16 con un firewall

Tabla 2.3: Descripciones para la Figura 2.4

Número	Descripción
1	Conmutador LCM8/LCM16
2	Firewall
3	Ordenador del usuario
4	Firewall (reenvía las solicitudes HTTP y el tráfico KVM al conmutador LCM8/LCM16)
5	El usuario (selecciona la dirección IP externa del firewall)

Configuración del firewall:

Para acceder al conmutador LCM8/LCM16 desde fuera de un firewall, configure el firewall de modo que reenvíe los puertos 80 y 443 desde su interfaz externa al conmutador KVM a través de la interfaz interna del firewall. Consulte en el manual del firewall las instrucciones para reenviar puertos específicos.

Conexión a la OBWI del conmutador LCM8/LCM16 desde fuera del firewall:

Abra un navegador Web y escriba la dirección IP externa del firewall. Se abrirá la ventana del explorador del conmutador LCM8/LCM16 y le pedirá que inicie sesión.

Verificación de las conexiones

Conmutador LCM8/LCM16

El panel trasero del conmutador LCM8/LCM16 dispone de LED que indican la conexión Ethernet para la LAN, así como LED que indican el estado del dispositivo de destino para cada puerto.

LED de conexión Ethernet

- El LED verde, con la etiqueta Link, se encenderá cuando se establezca una conexión válida a la red a la velocidad máxima permitida y parpadeará cuando haya actividad en el puerto.
- El LED naranja se encenderá cuando una conexión Ethernet esté comunicando a una velocidad baja.
- Si no se enciende ningún LED, la velocidad de la conexión es de 10 Mbps.

Cables CO

En general, los cables CO disponen de dos LED verdes: un LED de POWER (ALIMENTACIÓN) y otro LED de STATUS (ESTADO).

- El LED POWER indica que el módulo acoplado está encendido.
- El LED STATUS indica que se ha seleccionado una opción válida en un conmutador LCM8/LCM16.

Conexión de conmutadores LCM8/LCM16 en cascada

Puede conectar en cascada otros modelos de conmutador LCM8/LCM16 a un conmutador LCM8 o LCM16 mediante un cable CAT 5. En un sistema de conexión en cascada, cada puerto de destino disponible del conmutador LCM8/LCM16 principal se conectará a un puerto CO o ACI en cada conmutador en cascada. A continuación, cada conmutador conectado en cascada podrá conectarse a un dispositivo con un cable CO.

Conexión en cascada de varios conmutadores LCM8/LCM16 con un puerto ACI:

1. Mediante un cable CAT 5 de longitud adecuada, conecte el puerto ACI del conmutador en cascada a un puerto disponible en el conmutador LCM8/LCM16.
2. Repita el paso 1 para el resto de los conmutadores LCM8/LCM16 en cascada.

NOTA: El sistema "unirá" de forma automática los dos conmutadores. Todos los dispositivos de destino conectados al conmutador LCM8/LCM16 en cascada se mostrarán en la lista de dispositivos de destino de la interfaz OSCAR del conmutador LCM8/LCM16 principal.

Conexión en cascada de varios conmutadores LCM8/LCM16 sin un puerto ACI:

1. Conecte un cable CO a los puertos de periféricos locales del conmutador en cascada.
2. Mediante un cable CAT 5 de longitud adecuada, conecte el cable CO del paso 1 a un puerto disponible en el conmutador LCM8/LCM16.
3. Repita los pasos 1 y 2 para el resto de los conmutadores LCM8/LCM16 en cascada.

Funcionamiento del puerto local

Puede usar la OSD de la interfaz OSCAR o la OBWI para acceder a los dispositivos acoplados al conmutador. Para obtener información sobre la OBWI consulte el capítulo 4.

Funciones básicas

Funciones del cuadro de diálogo Principal

Acceso al cuadro de diálogo Principal de la interfaz OSCAR:

Pulse Impr Pant para iniciar la interfaz OSCAR. Aparecerá el cuadro de diálogo Principal.

NOTA: Si se ha activado la opción de contraseña de OSCAR, se le pedirá que escriba la contraseña antes de poder iniciar la interfaz OSCAR.

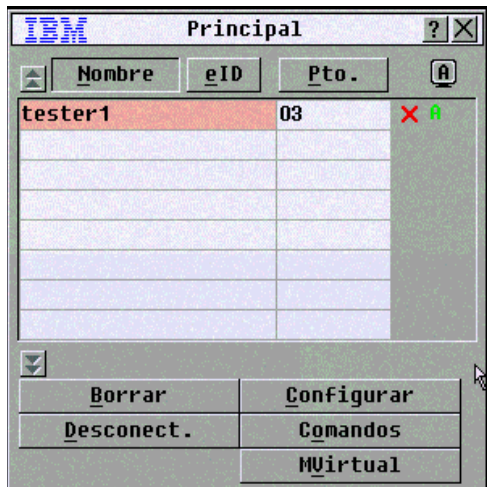


Figura 3.1: Cuadro de diálogo Principal de la interfaz OSCAR

Tabla 3.1: Funciones del cuadro de diálogo Principal

Botón	Función
Borrar	Borrar todos los cables CO fuera de línea.
Desconectar	Desconectar la sesión KVM.
Configurar	Acceder al cuadro de diálogo Configurar y configurar la interfaz OSCAR.
Comandos	Acceder al cuadro de diálogo Comandos.
Nombre	Nombre del dispositivo.
eID	Número ID electrónico exclusivo de un módulo.
Puerto	El puerto al que está conectado un dispositivo.
MVirtual	Controlar la conexión de medio virtual.

Visualización y selección de puertos y dispositivos

Utilice el cuadro de diálogo Principal para visualizar, configurar y controlar los dispositivos del sistema de conmutación LCM8/LCM16. Puede ver los dispositivos por el nombre, por el puerto o por el número ID electrónico (eID) exclusivo incorporado en cada cable CO. Cuando inicie la interfaz OSCAR por primera vez aparecerá de forma predeterminada una lista de puertos generada por dicha interfaz.

La columna Pto. indica el puerto al que se ha conectado un dispositivo.

Selección de un dispositivo

Utilice el cuadro de diálogo Principal para seleccionar un dispositivo. Cuando selecciona un dispositivo, el conmutador LCM8/LCM16 vuelve a configurar el teclado y el ratón locales a los valores correspondientes para el dispositivo seleccionado.

Selección de un dispositivo:

Haga doble clic en el nombre del dispositivo, el eID o el número de puerto.

-o bien-

Si el orden de la lista se muestra por puerto (el botón **Pto.** está pulsado), escriba el número de puerto y pulse Entrar.

-o bien-

Si el orden de la lista se muestra por nombre o eID (el botón Nombre o eID está pulsado), escriba las primeras letras del nombre del dispositivo o del número eID para establecerlo como único y pulse Entrar.

Para seleccionar el dispositivo anterior:

Pulse Impr Pant y, a continuación, Retroceso. Esta combinación de teclas permite alternar entre la conexión anterior y la actual.

Desconexión de un dispositivo:

Pulse Impr Pant y, a continuación, Alt+0 (cero). Esta acción deja al usuario en un estado libre sin ningún dispositivo seleccionado. El indicador de estado del escritorio muestra Libre.

Conmutación sin mostrar menús

La conmutación sin mostrar menús es la capacidad de conmutar dispositivos utilizando una secuencia de teclas de acceso rápido. Para conmutar a un dispositivo sin mostrar menús, pulse Impr Pant y, a continuación, según el método que haya seleccionado, escriba los primeros caracteres de su nombre o número. Si tiene configurado un tiempo de retraso de pantalla para la interfaz OSCAR y pulsa las secuencias de tecla antes de que el tiempo haya transcurrido, no aparecerá la interfaz OSCAR.

Para conmutar sin mostrar menús a un dispositivo:

Pulse Impr Pant y escriba el número de puerto o las primeras letras del nombre del dispositivo para establecerlo como único y pulse Entrar.

Para volver al dispositivo anterior, pulse Impr Pant y, a continuación, Retroceso.

Visualización del estado del sistema de conmutación LCM8/LCM16

El estado de los dispositivos del sistema se indica en la última columna de la derecha del cuadro de diálogo Principal. En la siguiente tabla se describen los símbolos de estado.

Tabla 3.2: Símbolos de estado de la interfaz OSCAR

Símbolo	Descripción
	(círculo verde) El dispositivo está conectado y encendido, y el cable CO está en línea.
	El dispositivo conectado está apagado o no funciona correctamente, y el cable CO está fuera de línea.
	El conmutador conectado está en línea.
	El conmutador conectado está fuera de línea o no funciona correctamente.
	(círculo amarillo) El cable CO designado se está actualizando. Cuando aparezca este símbolo, no interrumpa la alimentación del conmutador LCM8/LCM16 o de los dispositivos conectados y no desconecte los cables CO. De lo contrario, se puede inutilizar el módulo de forma permanente y es posible que sea necesario devolver el cable CO a la fábrica para su reparación.
	(letra verde) El canal de usuario indicado está accediendo al cable CO.
	(letra negra) El cable CO está bloqueado por el canal de usuario indicado.

Desplazamiento por la interfaz OSCAR

En la tabla siguiente se describe cómo desplazarse por la interfaz OSCAR utilizando el teclado y el ratón.

Tabla 3.3: Introducción a la navegación por la interfaz OSCAR

Pulsación de tecla	Función
<Impr Pant>, Ctrl+Ctrl, Mayús+Mayús y/o Alt+Alt	Secuencia de activación de la interfaz OSCAR. De forma predeterminada, las teclas <Impr Pant> y Ctrl+Ctrl están configuradas como opciones de activación de la interfaz OSCAR. Mayús+Mayús y Alt+Alt se deben configurar en la interfaz OSCAR antes de su uso.
F1	Abre la pantalla de Ayuda del cuadro de diálogo actual.
Esc	Cierra el cuadro de diálogo actual sin guardar los cambios y vuelve al cuadro de diálogo anterior. Si se muestra el cuadro de diálogo Principal, al pulsar Esc se cierra la interfaz OSCAR y se muestra un indicador de estado, siempre y cuando se hayan activado los indicadores de estado. Consulte "Funciones del cuadro de diálogo Comandos" en la página 25 para obtener más información. En un cuadro de mensaje, al pulsar Esc se cierra el cuadro emergente y vuelve al cuadro de diálogo actual.
Alt	Abre cuadros de diálogo, selecciona o activa opciones y ejecuta acciones cuando se usa en combinación con letras subrayadas u otras letras designadas.
Alt+X	Cierra el cuadro de diálogo actual y vuelve al anterior.
Alt+O	Selecciona el botón Aceptar y, a continuación, vuelve al cuadro de diálogo anterior.
Entrar	Completa una operación de conmutación en el cuadro de diálogo Principal y sale de la interfaz OSCAR.
Un solo clic, Entrar	En un cuadro de texto, hacer un clic en una entrada y pulsar Entrar selecciona el texto para su modificación y activa las flechas Izquierda y Derecha para mover el cursor. Vuelva a pulsar Entrar para abandonar el modo de edición.
Impr Pant, Retroceso	Vuelve a la selección previa.
Impr Pant, Alt+0 (cero)	Desconecta inmediatamente al usuario de un dispositivo; no hay ningún dispositivo seleccionado. El indicador de estado muestra Libre (esto sólo afecta al símbolo 0 [cero] en el teclado y no en el teclado numérico).
Impr Pant, Pausa	Activa inmediatamente el modo de salvapantallas e impide el acceso a esa consola en particular si se encuentra protegida por contraseña.
Flechas arriba/abajo	Desplaza el cursor de una línea a otra en las listas.
Flechas derecha/izquierda	Mueve el cursor entre columnas. Al modificar un cuadro de texto, estas teclas mueven el cursor dentro de la columna.

Tabla 3.3: Introducción a la navegación por la interfaz OSCAR (continuación)

Pulsación de tecla	Función
Re Pág/Av Pág	Hace avanzar y retroceder páginas a través de las listas de nombre y puerto y las páginas de ayuda.
Inicio/Fin	Mueve el cursor hacia la parte superior o inferior de una lista.
Retroceso	Borra los caracteres de un cuadro de texto.
Supr	Suprime la selección actual en la lista de escaneo o los caracteres en un cuadro de texto.
Mayús-Supr	Suprime desde la selección actual hasta el final de la lista al editar una línea de escaneo.
Números	Escriba desde el teclado o el teclado numérico.
Bloq Mayús	Desactivada. Utilice la tecla Mayús para cambiar entre mayúsculas y minúsculas.
Retroceso	Borra los caracteres de un cuadro de texto.

Conexión de medios virtuales locales

Es posible conectar medios virtuales directamente al conmutador LCM por medio de su puerto USB.

NOTA: Todos los puertos USB se asignan a una única sesión de medio virtual y no es posible asignarlos de forma independiente.

Para iniciar una sesión de medio virtual local siga los pasos que se indican a continuación:

1. Pulse Impr Pant para iniciar la interfaz OSCAR. Aparece la ventana Principal.
2. Conecte el usuario al dispositivo de destino con el que desee establecer una sesión de medio virtual. Utilice las flechas para resaltar el nombre del dispositivo de destino y pulse Entrar.
3. Pulse Impr Pant para volver a iniciar la interfaz OSCAR.
4. Aparece la ventana Medio virtual
5. Seleccione una o más de las siguientes casillas de verificación:
 - **Bloqueado:** Seleccione esta casilla de verificación para que al desconectar a un usuario de un dispositivo de destino, también se desconecte el medio virtual.
 - **Reservar:** Seleccione esta casilla de verificación para que la conexión de medio virtual sólo sea accesible desde su cuenta de usuario e impedir que ningún otro usuario pueda conectarse a ese dispositivo de destino. Si se selecciona **Bloqueado** junto con **Reservado**, se reservará la sesión.

- **CD ROM:** Seleccione esta casilla de verificación para establecer una conexión con un dispositivo de destino desde un medio virtual de CD. Anule la selección de esta casilla de verificación para finalizar la conexión.
- **Almac. masivo:** Seleccione esta casilla de verificación para establecer una conexión con un dispositivo de destino desde un medio virtual de almacenamiento masivo. Anule la selección de esta casilla de verificación para finalizar la conexión.
- **Acceso de escritura:** Seleccione esta casilla de verificación para permitir que el dispositivo de destino conectado pueda escribir información en el medio virtual durante la sesión. Durante las sesiones de medio virtual, el acceso de lectura siempre está permitido.

6. Haga clic en **Aceptar**.

Funciones del cuadro de diálogo Configurar

Puede configurar el sistema de conmutación LCM8/LCM16 desde el cuadro de diálogo Configurar en la interfaz OSCAR. Seleccione el botón **Nombre** al configurar inicialmente el sistema de conmutación LCM8/LCM16 para identificar los dispositivos por sus nombres únicos. Seleccione las otras funciones de configuración para administrar las tareas rutinarias para los dispositivos desde el menú de la interfaz OSCAR. En la Tabla 3.4 se enumeran las funciones a las que se accede con el uso de cada botón del cuadro de diálogo Configurar.

Tabla 3.4: Características de configuración para configurar la interfaz OSCAR

Característica	Función
Menú	Cambia el orden de la lista del cuadro de diálogo Principal al alternar entre numéricamente por los números de puerto o eID y alfabéticamente por el nombre. Cambia el tiempo de retraso de pantalla antes de mostrar la interfaz OSCAR tras pulsar Impr Pant. Se puede cambiar también el modo en que se inicia la interfaz OSCAR.
Seguridad	Establece contraseñas para proteger o restringir el acceso o activar el salvapantallas.
Indicador	Cambia la visualización, el control de tiempo, el color o la ubicación del indicador de estado.
Dispositivos	Identifica el número de puertos adecuado en un conmutador acoplado en cascada.
Nombres	Identifica dispositivos mediante nombres únicos.
Teclado	Define el valor de código de país del teclado en los servidores de destino USB.
Conmutador	Cambia el modo en que el equipo administra las conexiones al puerto local. Controla el modo de uso compartido de puerto local a puerto local.
Red	Permite seleccionar la velocidad de la red, el modo de transmisión y la configuración.
Escaneo	Configura un modelo de escaneo personalizado para múltiples dispositivos.

Para acceder al cuadro de diálogo Configurar de la interfaz OSCAR, haga clic en **Configurar** en el cuadro de diálogo Principal.

Cambio del funcionamiento de visualización

Use el cuadro de diálogo Menú para cambiar el orden de visualización de los dispositivos, cambiar el modo en que se inicia la interfaz OSCAR o establecer un Retraso de pantalla para la interfaz OSCAR. Esta configuración modifica el modo en que se visualizarán los dispositivos en varios cuadros de diálogo, incluidas las listas Principal, Dispositivos y Escaneo.

Para acceder al cuadro de diálogo Menú de la interfaz OSCAR, active la interfaz OSCAR y haga clic en **Configurar** > **Menú** en el cuadro de diálogo Principal.

Para elegir el orden de visualización de los dispositivos:

1. Seleccione **Nombre** para mostrar los dispositivos alfabéticamente por nombre.
-o bien-
Seleccione **eID** para mostrar los dispositivos numéricamente siguiendo el número eID.
-o bien-
Seleccione **Pto.** para mostrar los dispositivos numéricamente siguiendo el número de puerto.
2. Haga clic en **Aceptar**.

Según el método de visualización seleccionado, se pulsará el correspondiente botón en el cuadro de diálogo Principal.

Para cambiar el modo en que se inicia la interfaz OSCAR:

1. Seleccione la casilla de verificación de uno de los métodos.
2. Haga clic en **Aceptar**.

Para establecer un retraso de pantalla para la interfaz OSCAR:

1. Escriba el número de segundos (0-9) que desee retrasar la visualización de la interfaz OSCAR tras haber pulsado Impr Pant. Al escribir 0 se iniciará instantáneamente la interfaz OSCAR sin ningún retraso.
2. Haga clic en **Aceptar**.

Configurar un retraso de pantalla le permite realizar una conmutación sin mostrar menús sin visualizar la interfaz OSCAR. Para efectuar una conmutación sin mostrar menús consulte "Conmutación sin mostrar menús" en la página 17.

Control del indicador de estado

El indicador de estado se visualiza en el escritorio y muestra el nombre o el número eID del dispositivo seleccionado o el estado del puerto seleccionado. Utilice el cuadro de diálogo Indicador para configurar el indicador, de modo que muestre la información sobre el nombre del dispositivo o el número eID, o para cambiar el color del indicador, su opacidad, el tiempo de visualización y su ubicación en el escritorio. En la Tabla 3.5 se describe cada indicador de estado.

Tabla 3.5: Indicadores de estado de la interfaz OSCAR

Indicador	Descripción
	Tipo de indicador por nombre
	Tipo de indicador por número eID
	El indicador señala que el usuario se ha desconectado de todos los sistemas

Acceso al cuadro de diálogo Indicador de la interfaz OSCAR:

1. Active la interfaz OSCAR y haga clic en **Configurar > Ind.** para abrir el cuadro de diálogo Indicador.

Para determinar la visualización del indicador de estado:

1. Seleccione **Nombre** o **eID** para determinar qué información se visualizará.
2. Seleccione **En pant.** para activar la visualización del indicador. Después de un cambio, el indicador permanecerá en pantalla hasta que el usuario cambie a otro dispositivo. Al seleccionar **Temporal** el indicador se visualizará durante 5 segundos tras realizar un cambio y luego desaparecerá.
3. Seleccione un color para el indicador en Col. vis. Dispone de los siguientes colores para el indicador:
 - Indicador 1 – Indicador gris con texto negro
 - Indicador 2 – Indicador blanco con texto rojo
 - Indicador 3 – Indicador blanco con texto azul
 - Indicador 4 – Indicador blanco con texto violeta
4. En Modo vis., seleccione **Opaco** para obtener un indicador con un color sólido o seleccione **Transparente** para ver el escritorio a través de él.
5. Para posicionar el indicador de estado en el escritorio:
 - a. Haga clic en **Fijar posición** para acceder a la pantalla Indicador de posición.
 - b. Haga clic con el botón izquierdo del ratón en la barra de título y arrástrela al lugar deseado.
 - c. Haga clic con el botón derecho del ratón para volver al cuadro de diálogo Indicador.

NOTA: Los cambios realizados a la posición del indicador no se guardarán hasta que no haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Indicador.

6. Haga clic en **Aceptar** para guardar las configuraciones.
-o bien-
Haga clic en **X** para salir sin guardar los cambios.

Configuración del código de país del teclado

NOTA: Si se utiliza un código de teclado compatible con un idioma distinto al del firmware del conmutador LCM8/LCM16, se producirá una asignación de teclado incorrecta.

De forma predeterminada, el conmutador LCM8/LCM16 envía el código de país del teclado estadounidense a los módulos USB que están acoplados a los dispositivos, y éste mismo código se aplica igualmente a los dispositivos al encenderlos o reiniciarlos. A continuación, los códigos se almacenan en el cable CO.

Pueden producirse algunos conflictos cuando se utilice el código de país del teclado estadounidense con un teclado de otro país. Por ejemplo, la tecla Z de un teclado estadounidense se encuentra en el mismo lugar que la tecla Y de un teclado alemán. El cuadro de diálogo Teclado le permite enviar un código de teclado diferente al de la configuración estadounidense predeterminada. El código de país especificado se envía a todos los dispositivos conectados a los conmutadores LCM8/LCM16 al encenderse o al reiniciarse, y el nuevo código se almacena en el cable CO.

NOTA: Si se cambia un cable CO a un dispositivo diferente, se deberá restablecer el código de país del teclado.

Configuración de los valores de red

Use el cuadro de diálogo Red para configurar la función de velocidad de la red, el modo de emisión y la configuración de red.

Para cambiar los valores de red:

1. Si la interfaz OSCAR no está abierta, pulse Impr Pant para abrir el cuadro de diálogo Principal.
2. Haga clic en **Configurar > Red** para abrir el cuadro de diálogo Red.
3. Realice los cambios deseados y haga clic en **Aceptar** para confirmar o haga clic en **X** para salir sin guardar los cambios.

NOTA: Al cambiar los valores de red se reiniciará el conmutador.

Asignación de tipos de dispositivo

Acceso al cuadro de diálogo Dispositivos de la interfaz OSCAR:

1. Active la interfaz OSCAR y haga clic en **Configurar > Dispositivos** para abrir el cuadro de diálogo Dispositivos.

NOTA: El botón Modificar sólo está disponible si se selecciona un conmutador configurable.

Cuando el conmutador LCM8/LCM16 descubre un conmutador en cascada, el formato numérico cambia de ser un puerto LCM8/LCM16 únicamente a [puerto LCM8/LCM16]-[puerto del conmutador] para acomodar cada dispositivo bajo ese conmutador.

Por ejemplo, si un conmutador está conectado al puerto LCM8/LCM16 6, cada dispositivo conectado al mismo recibirá una numeración de forma secuencial. El dispositivo que utilice el puerto LCM8/LCM16 6, puerto del conmutador 1, recibirá la numeración 06-01; el dispositivo que utilice el puerto LCM8/LCM16 6, puerto del conmutador 2, la numeración 06-02, y así sucesivamente.

Para asignar un tipo de dispositivo:

1. En el cuadro de diálogo Dispositivos, seleccione el número de puerto deseado.
2. Haga clic en **Modificar** para abrir el cuadro de diálogo Modificar disp.
3. Seleccione el número de puertos compatible con el conmutador y haga clic en **Aceptar**.
4. Repita los pasos del 1 al 3 para cada puerto que necesite un tipo de dispositivo asignado.
5. Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Dispositivos para guardar las configuraciones.

NOTA: Los cambios realizados en el cuadro de diálogo Modificar disp. no se guardan en el conmutador hasta que haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Dispositivos.

Asignación de nombres de dispositivos

Utilice el cuadro de diálogo Nombres para identificar los dispositivos por su nombre en lugar de por el número de puerto. La lista Nombres siempre está ordenada por puerto. Puede alternar la visualización entre el nombre o el número eID de cada cable CO, así que aunque lleve el dispositivo a otro puerto, el conmutador reconocerá el nombre y la configuración.

NOTA: Al conectarlo inicialmente, el dispositivo no aparecerá en la lista Nombres hasta que se encienda. Una vez realizada la conexión inicial, aparecerá en la lista Nombres aunque esté apagado.

Para acceder al cuadro de diálogo Nombres de la interfaz OSCAR, active la interfaz OSCAR y haga clic en **Configurar > Nombres**.

NOTA: Si el conmutador LCM8/LCM16 descubre nuevos cables CO, la lista en pantalla se actualizará automáticamente. El cursor del ratón se convertirá en un reloj de arena hasta que finalice la actualización. Hasta que la lista no se haya actualizado completamente, no se aceptará ninguna orden de entrada del teclado o el ratón.

Para asignar nombres a los dispositivos:

1. En el cuadro de diálogo Nombres, seleccione el nombre o el número de puerto de un dispositivo y haga clic en **Modificar** para abrir el cuadro de diálogo Modif. nombre.
2. Escriba un nombre en el cuadro Nombre nuevo. Los nombres de los dispositivos pueden contener todo tipo de caracteres imprimibles.
3. Haga clic en **Aceptar** para asignar el nombre nuevo.
4. Repita los pasos del 1 al 3 para cada dispositivo del sistema.
5. Haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Nombres para guardar los cambios.

-o bien-

Haga clic en **X** o pulse **Esc** para salir del cuadro de diálogo sin guardar los cambios.

NOTA: Los cambios realizados en el cuadro de diálogo Modif. nombre no se guardan en el conmutador hasta que haga clic en **Aceptar** en el cuadro de diálogo Nombres.

NOTA: Si no se le ha asignado un nombre al cable CO, se utiliza el eID como nombre predeterminado.

Funciones del cuadro de diálogo Comandos

Desde el cuadro de diálogo Comandos de la interfaz OSCAR, puede administrar el sistema de conmutación LCM8/LCM16 y las conexiones del usuario, activar el modo Escaneo y actualizar el firmware.

Tabla 3.6: Comandos para administrar las tareas rutinarias para los dispositivos

Características	Función
Activar escaneo	Inicia el escaneo de los dispositivos. Le permite configurar una lista de dispositivos para escanear en el cuadro de diálogo Configurar. Debe seleccionar al menos dos dispositivos en el menú de la lista Configurar - Escaneo para activar el escaneo de los dispositivos de destino.
Estado usuario	Le permite ver y desconectar a los usuarios.
Estado CO	Muestra el firmware actualmente disponible para cada tipo de cable CO.
Mostrar versiones	Le permite ver la información sobre la versión del conmutador LCM8/LCM16 y sobre la versión del firmware de los cables CO, así como efectuar la actualización de los mismos de forma individual.
Mostrar configuración	Puede visualizar los parámetros de configuración actuales.
Restabl. disp.	Restablece el funcionamiento del ratón y el teclado PS/2 del puerto local.

Acceso al cuadro de diálogo Comandos de la interfaz OSCAR:

Active la interfaz OSCAR y haga clic en **Comandos** para abrir el cuadro de diálogo.

Selección de dispositivos para el modo de escaneo

El cuadro de diálogo Escaneo permite al usuario local definir una lista personalizada de dispositivos para incluir durante el modo de escaneo y el número de segundos que se muestra cada dispositivo. La creación de la lista de escaneo no inicia el modo de escaneo. Debe activar el modo de escaneo mediante la casilla de verificación Activar escaneo del cuadro de diálogo Comandos. La lista de escaneo aparece del modo en que se configuró en el cuadro de diálogo Menú. Se puede cambiar en el cuadro de diálogo Escaneo para ordenar según el nombre, el eID o el puerto según el botón que seleccione. Si un dispositivo de la lista no está disponible, se pasará al siguiente. El modo de supervisión visualiza un dispositivo a menos que un usuario de la red en conflicto bloquee la ruta a ese dispositivo. Si se detecta un conflicto en el modo de supervisión (o el dispositivo no está disponible), se omitirá el dispositivo que se iba a visualizar.

Para agregar dispositivos a la lista de escaneo:

1. Active la interfaz OSCAR y haga clic en **Configurar > Escaneo** para abrir el cuadro de diálogo Escaneo.
2. El cuadro de diálogo contiene una lista de todos los dispositivos conectados al conmutador. Haga clic en la casilla de verificación situada al lado derecho del dispositivo, haga doble clic en la entrada deseada o resalte el dispositivo y haga clic en el botón **Añadir/Eliminar** para alternar el ajuste de la casilla de verificación de escaneo. Puede seleccionar hasta 100 dispositivos para incluirlos en la lista de escaneo.

NOTA: Haga clic en el botón Borrar para eliminar todos los dispositivos de la lista de escaneo.

3. En el campo Tiempo, escriba el número de segundos (de 3 a 255) para definir la duración de la visualización para cada dispositivo durante el escaneo. El valor predeterminado es de 15 segundos por dispositivo.
4. Haga clic en **Aceptar**.

NOTA: El orden de aparición de los dispositivos en el cuadro de diálogo Escaneo va en función del orden en que se seleccionaron. Durante un bucle no es posible escanear un solo dispositivo varias veces. El tiempo de escaneo debe ser el mismo para todos los dispositivos.

Activación o desactivación del modo de escaneo**Para iniciar el modo de escaneo:**

1. Active la interfaz OSCAR y haga clic en **Comandos**. Aparece el cuadro de diálogo Comandos.
2. Seleccione **Activar escaneo** en el cuadro de diálogo Comandos. El escaneo comenzará.
3. Haga clic en **X** para cerrar el cuadro de diálogo Comandos.

Para cancelar el modo de escaneo:

Seleccione un dispositivo si la interfaz OSCAR está abierta.

-o bien-

Mueva el ratón o pulse cualquier tecla del teclado si la interfaz OSCAR no está abierta. El escaneo se detendrá en el dispositivo actualmente seleccionado.

-o bien-

Desde el cuadro de diálogo Comandos, cancele la selección la casilla de verificación **Activar escaneo**.

Visualización y desconexión de conexiones de usuario

Puede visualizar y desconectar usuarios a través del cuadro de diálogo Estado usuario. El nombre de usuario (U) y dispositivo (S) aparecen siempre cuando están conectados a un dispositivo (local o remoto). Puede mostrar tanto el número eID como el nombre del dispositivo al que está conectado

un usuario. Si no hay ningún usuario conectado a un canal en ese momento, los campos nombre de usuario y dispositivo permanecerán en blanco.

Para ver las conexiones de usuario actuales, active la interfaz OSCAR y haga clic en **Comandos > Estado usuario** para abrir el cuadro de diálogo Estado usuario.

Para desconectar a un usuario:

1. En el cuadro de diálogo Estado usuario, haga clic en la letra que corresponda al usuario que desee desconectar. Aparecerá el cuadro de diálogo Desconectar.
2. Haga clic en **Desconnect**, para desconectar al usuario y volver al cuadro de diálogo Estado usuario.

-o bien-

Haga clic en **X** o pulse **Esc** para salir del cuadro de diálogo sin desconectar a un usuario.

Visualización de la información sobre la versión y actualización del firmware

Para poder obtener asistencia técnica y solucionar problemas, la interfaz OSCAR le permite visualizar el número de versión del firmware del conmutador y de cualquier dispositivo auxiliar conectado al conmutador, así como actualizar el firmware para obtener un rendimiento óptimo.

Para visualizar la información sobre la versión y actualizar el firmware:

1. Active la interfaz OSCAR y haga clic en **Comandos > Mostrar versiones**. En la mitad superior del cuadro se enumeran las versiones del subsistema del conmutador. En la mitad inferior del cuadro se muestra la dirección IP, máscara, MAC y eID actuales.
2. Si desea actualizar el firmware, haga clic en **Actual.** y, a continuación, haga clic en **Aceptar** para abrir el cuadro de descarga. Se le solicitará una dirección IP de dispositivo FTP o TFTP y la información relacionada.
3. Haga clic en **Descargar**. Una vez descargado el firmware, aparecerá el cuadro de diálogo Actual.
4. Haga clic en el botón **Actual**.

NOTA: El conmutador se reinicia en cuanto finaliza la actualización.

Para actualizar cables CO individuales:

1. Haga clic en el botón **CO** para ver la información de la versión de los cables CO de forma individual.
2. Seleccione el cable CO que desee ver y haga clic en el botón **Versión**.
3. Haga clic en el botón **Cargar Firmware**.
4. Haga clic en **Aceptar** para iniciar la actualización y volver al cuadro de diálogo Estado.

NOTA: Durante la actualización, el indicador de estado del cable CO en el cuadro de diálogo Principal estará en amarillo. Los cables CO no están disponibles mientras se realiza una actualización. Al iniciar una actualización se perderá cualquier conexión actual que se haya establecido con el dispositivo a través de dicho cable CO.

Para actualizar varios cables CO simultáneamente:

1. Active la interfaz OSCAR, haga clic en **Comandos > Estado CO** y haga clic en uno o más tipos de cables que desee actualizar.
2. Haga clic en **Actualizar**.

NOTA: Cuando la opción Activar actual. aut. CO esté activada en el cuadro de diálogo Estado CO, el firmware de los cables CO se actualizará automáticamente cuando el firmware del conmutador LCM8/LCM16 se actualice o cuando el conmutador LCM8/LCM16 descubra un nuevo cable CO tras la actualización del firmware. Los cables CO ya descubiertos pero que no estén conectados al conmutador LCM8/LCM16 durante la actualización del firmware se deberán actualizar manualmente.

3. Aparece el cuadro de diálogo Actualizar CO. Haga clic en **Aceptar** para iniciar la actualización y volver al cuadro de diálogo Estado CO.

Para recuperar los valores predeterminados de fábrica de un cable CO:

1. Haga clic en **CO** en el cuadro de diálogo Versión.
2. Seleccione un cable CO y haga clic en **Restabl**.
3. Haga clic en **Aceptar** para restaurar los valores predeterminados de fábrica. Verá como el cable CO se sitúa fuera de línea brevemente y luego vuelve a estar en línea.

-o bien-

Haga clic en **X** o pulse Esc para cancelar la operación.

4. Haga clic en **X** para cerrar el cuadro de diálogo Selección CO.

Restablecimiento del ratón y teclado PS/2 en un dispositivo o un puerto local

NOTA: Esta función es sólo para ordenadores basados en Windows de Microsoft. Si desea restablecer los puertos PS/2 en un dispositivo que cuente con cualquier otro sistema operativo, es posible que necesite reiniciar dicho dispositivo.

Si el ratón o el teclado PS/2 se bloquean, podrá restablecer el funcionamiento de estos periféricos mediante el uso de un comando de restablecimiento. El comando Restablecer envía una secuencia de conexión en funcionamiento al dispositivo, que solicita los ajustes de configuración del ratón y el teclado del dispositivo para restaurar el funcionamiento.

Para establecer un comando de restablecimiento PS/2 remoto:

1. Seleccione un cable CO individual en el cuadro de diálogo Selección CO y haga clic en **Versión**. Desde el cuadro de diálogo Versión CO, haga clic en **Restabl**. Aparece un mensaje de confirmación.
2. En el cuadro del mensaje, haga clic en **X** o pulse Esc para salir sin enviar el comando Restablecer al dispositivo.

Restablecimiento de los valores del ratón y el teclado local:

1. Active la interfaz OSCAR y haga clic en **Comandos > Restabl. disp**. Aparece un mensaje de confirmación.
2. Haga clic en **X** o pulse Esc para borrar el mensaje.

Operaciones de la interfaz Web

OBWI del conmutador LCM8/LCM16

Además de la interfaz OSCAR, los conmutadores LCM8/LCM16 están equipados con una función de OBWI que ofrece un acceso seguro basado en navegador Web y de control con el ratón al conmutador LCM8/LCM16. Asegúrese de estar utilizando la versión más reciente del navegador Web. En la Tabla 4.1 se muestran qué sistemas operativos y navegadores son compatibles con la OBWI del conmutador LCM8/LCM16.

Tabla 4.1: Navegadores y sistemas operativos compatibles con la OBWI

Sistema operativo	Navegador	
	Microsoft Internet Explorer versión 8.0 y superiores	Firefox® versión 3.0 y superiores
Microsoft Windows Server® 2003 SP1 Standard, Enterprise o Web Edition	Sí	Sí
Windows Vista® Business	Sí	Sí
Microsoft Windows Server 2008	Sí	Sí
Windows XP Professional con SP2	Sí	Sí
Red Hat Enterprise Linux® 3, 4 y 5 WS/ES/AS	No	Sí
Novell SUSE Linux® Enterprise Server 9 y 10	No	Sí

Visualización de puertos y servidores

Para iniciar sesión en la OBWI del conmutador LCM8/LCM16:

1. Inicie un navegador Web.
2. En el campo de dirección del navegador, introduzca la dirección IP o el nombre host asignado al conmutador LCM8/LCM16 al que desee acceder. Use `https://xxx.xx.xx.xx` o `https://nombre del host` como formato.

NOTA: Si usa el modo IPv6, la dirección IP debe figurar entre corchetes. Use https://[<dirección ip>] como formato.

3. Cuando el navegador establezca contacto con el conmutador, introduzca el nombre de usuario y la contraseña, y, a continuación, haga clic en **Iniciar sesión**. Aparecerá la OBWI del conmutador.

NOTA: El nombre de usuario predeterminado es **Admin** sin contraseña.

Ventana del explorador del conmutador LCM8/LCM16

Una vez el usuario ha iniciado sesión y ha sido autenticado, aparece la ventana del explorador del conmutador LCM8/LCM16. En la ventana del explorador del conmutador LCM8/LCM16, los usuarios pueden ver, acceder y administrar el conmutador LCM8/LCM16, especificar la configuración del sistema y cambiar los parámetros del perfil. En la Figura 4.1 se muestran las secciones de la ventana del explorador del conmutador LCM8/LCM16. Encontrará las descripciones de la figura en la Tabla 4.2.

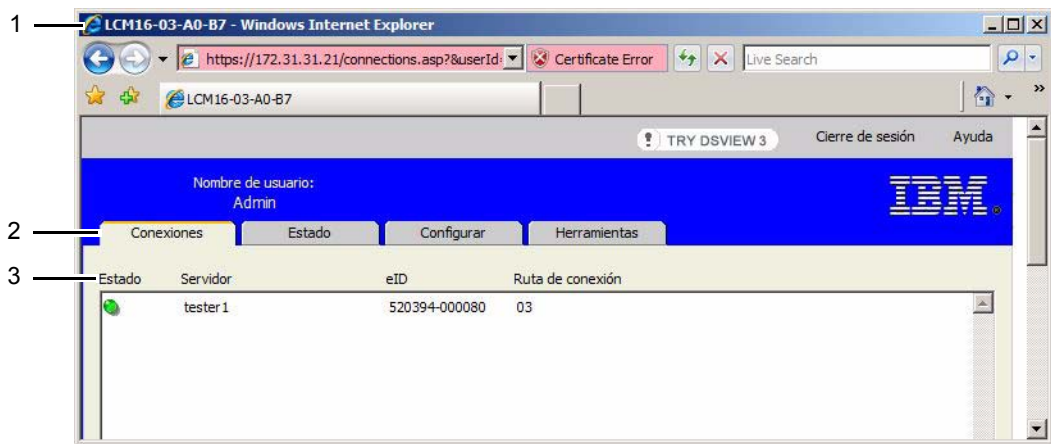


Figura 4.1: Ventana del explorador del conmutador LCM8/LCM16

Tabla 4.2: Descripciones para la Figura 4.1

Número	Descripción
1	Muestra la dirección IP, el tipo de conmutador y los últimos seis dígitos de la dirección MAC del equipo, además del navegador que se utiliza para el acceso.
2	Muestra las fichas de la OBWI, que se utilizan para visualizar las conexiones y el estado y configurar el conmutador.
3	Muestra los cables de opción de conversión conectados, incluido su estado, servidor, eID y la ruta a los dispositivos de destino conectados al conmutador.

Visualización y finalización de sesiones de usuario

Puede ver y desconectar las conexiones de usuario activas utilizando la ficha Estado de la OBWI. Puede ver el tipo de sesión, el nombre del servidor o el cable CO al que están conectados y la dirección del sistema. Además de desconectar una sesión de usuario, el conmutador LCM8/LCM16 también permite que un usuario tome control de un servidor que esté usando otro usuario en ese momento.

Para desconectar una sesión de usuario:

1. Haga clic en la ficha **Estado** de la OBWI. Se mostrará una lista de usuarios y la información de conexión.

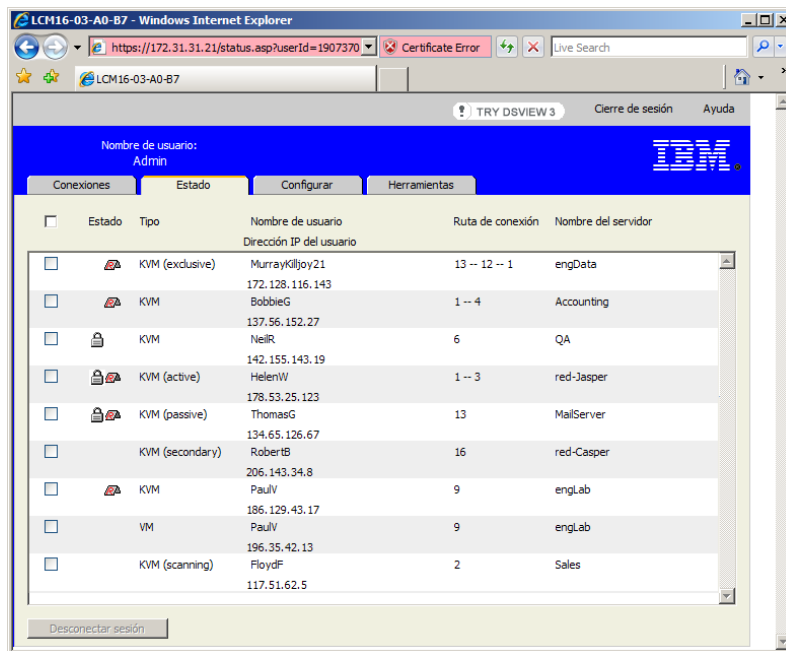


Figura 4.2: Ventana de estado de desconexión de sesión

2. Haga clic en la casilla de verificación correspondiente a uno o más usuarios que desee desconectar.
3. Haga clic en el botón **Desconectar sesión**. Aparece un mensaje pidiendo que confirme la operación de desconexión.
4. Haga clic en **Aceptar** para desconectar al usuario.

-o bien-

Haga clic en **Cancelar** para salir sin completar el comando de desconexión.

NOTA: Para poder desconectar al usuario se requiere el nivel de acceso adecuado. Si no tiene permiso para desconectar a un usuario, la casilla de verificación que se encuentra al lado de dicho usuario estará desactivada.

Administración de la OBWI del conmutador LCM8/LCM16

La OBWI del conmutador LCM8/LCM16 ofrece varias opciones de configuración para que pueda personalizar el conmutador según las aplicaciones específicas.

Administración de usuarios

La OBWI del conmutador LCM8/LCM16 ofrece la seguridad de un inicio de sesión local mediante cuentas de usuario definidas por el -administrador. Si se selecciona la ficha **Configurar** y, a continuación, **Usuarios** en la barra de menú lateral, los administradores pueden agregar, eliminar y modificar contraseñas.

Niveles de acceso

Cuando se agrega una cuenta de usuario a la OBWI, al usuario se le asigna el nivel de administrador de equipo. El administrador de equipo puede configurar los parámetros a nivel del sistema de la OBWI, configurar los derechos de acceso, añadir, modificar y eliminar cuentas de usuario, y modificar su propia contraseña.

Configuración de cuentas de usuario

Cuando selecciona la categoría **Usuario**, la OBWI recupera y presenta una lista de nombres de usuario del conmutador LCM8/LCM16. Desde esta lista puede agregar, modificar y eliminar usuarios. El administrador de equipo puede configurar la preferencia de los usuarios, configurar los parámetros de red y globales (modo de seguridad, tiempo de espera, protocolo simple de administración de red), reiniciar el conmutador, actualizar la memoria flash, administrar las cuentas de usuario y supervisar el estado de los servidores.

El acceso de los usuarios puede quedar bloqueado por la función Bloqueo de seguridad si intentan introducir una contraseña no válida cinco veces consecutivas. Se pueden configurar los ajustes del bloqueo de seguridad y desbloquear cualquier usuario desde la categoría Usuarios.

Modificación de usuarios

Para agregar o modificar un usuario:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** en la OBWI y luego en la categoría **Usuarios** en la columna de la izquierda.

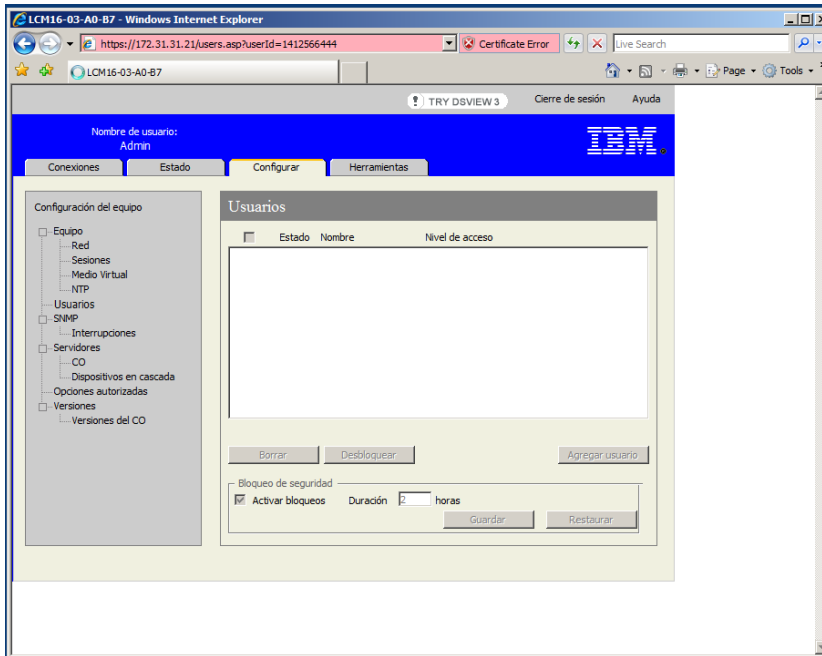


Figura 4.3: Ventana Usuarios

- Haga clic en el botón **Agregar usuario** del lado derecho de la ventana para agregar un usuario nuevo.

-o bien-

Haga clic en un nombre de usuario de la columna Usuarios para modificar un usuario actual.
Aparece la ventana Agregar/modificar usuario.

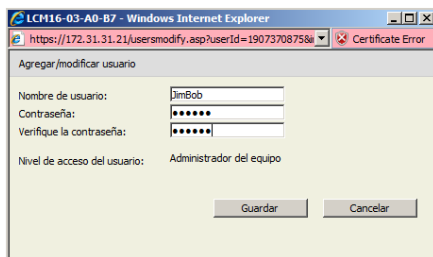


Figura 4.4: Ventana Agregar/modificar usuario

- Escriba el nombre de usuario y la contraseña que desee asignar al usuario y verifique la contraseña escribiéndola de nuevo en el campo Verifique la contraseña. La contraseña debe tener una longitud de entre 5 y 16 caracteres y contener caracteres alfabéticos con mayúsculas y minúsculas y un número como mínimo.
- Haga clic en **Guardar** para guardar la configuración y volver a la ventana principal de la OBWL.

Para cambiar la contraseña de usuario o el nivel de acceso:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** de la OBWI y luego en la categoría **Usuario** en la columna de la izquierda.
2. Haga clic en el nombre de usuario que desee modificar.
3. Escriba la nueva contraseña y/o nivel de acceso en los campos respectivos.
4. Haga clic en **Guardar** para volver a la OBWI.

Para eliminar un usuario:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** de la OBWI y luego en la categoría **Usuario** en la columna de la izquierda.
2. Haga clic en la casilla de verificación situada al lado del nombre de usuario que desee eliminar.
3. Haga clic en el botón **Borrar** del lado izquierdo de la ventana. Aparece una ventana de confirmación.
4. Haga clic en **Sí** para confirmar la eliminación.

-o bien-

Haga clic en **No** para salir de la ventana sin eliminar el usuario.

Bloqueo y desbloqueo de cuentas de usuario

Si un usuario introduce una contraseña no válida cinco veces consecutivas, la función de bloqueo de seguridad, si está activada, desactivará esa cuenta de forma temporal.

NOTA: Todas las cuentas están sujetas a esta política de bloqueo.

Un administrador del equipo puede especificar el número de horas (de 1 a 99) que las cuentas permanecerán bloqueadas. Cuando no esté seleccionada la opción Activar bloqueos, la función de bloqueo de seguridad estará desactivada y no se bloqueará a ningún usuario.

Si una cuenta se bloquea, permanecerá bloqueada hasta que haya transcurrido el tiempo de duración, hasta que se apague y se vuelva a encender el conmutador o hasta que un administrador desbloquee la cuenta. Un usuario administrador sólo puede desbloquear cuentas de usuario, mientras que un administrador del equipo puede desbloquear cualquier tipo de cuenta.

Para activar o desactivar la función de bloqueo de seguridad:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** de la OBWI y luego en la categoría **Usuario** en la columna de la izquierda.
2. Seleccione la casilla de verificación **Activar bloqueos** e introduzca el tiempo de duración, si es necesario.

NOTA: La desactivación del bloqueo de seguridad no tendrá ningún efecto en usuarios que ya estén bloqueados.

Para desbloquear una cuenta:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** de la OBWI y luego en la categoría **Usuario** en la columna de la izquierda.
2. Haga clic en la casilla de verificación situada al lado del nombre de usuario que desee desbloquear.
3. Haga clic en el botón **Desbloquear**. El icono de bloqueo al lado del nombre de usuario desaparecerá.

Para especificar el tiempo de duración que una cuenta de usuario permanece bloqueada:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** de la OBWI y luego en la categoría **Usuario** en la columna de la izquierda.
2. Haga clic en la casilla de verificación Activar bloqueos.
3. Introduzca el número de horas que un usuario permanecerá bloqueado (de 1 a 99).

NOTA: Sólo los administradores del equipo pueden especificar los parámetros de bloqueo.

Administración de las propiedades del dispositivo

Visualización y modificación de la información de configuración del conmutador

El conmutador LCM8/LCM16 puede informar sobre la mayoría de las propiedades del dispositivo directamente a través del navegador Web del conmutador LCM8/LCM16.

La ficha Configurar permite visualizar una lista de categorías que abarcan numerosos parámetros para el conmutador. Al seleccionar una categoría de la lista, los parámetros asociados a la categoría se leerán desde la unidad. Podrá entonces modificar esos parámetros y enviar los cambios al conmutador, sin ningún riesgo.

Visualización de los parámetros del conmutador

La categoría Equipo le permite ver el tipo de producto, nombre del producto, descripción del producto, eID, dirección MAC, número de digitalizadores, puertos ARI y puertos locales del conmutador LCM8/LCM16.

Desde la subcategoría Red puede modificar la configuración de red del conmutador LCM8/LCM16.

NOTA: Tras modificar la configuración de red debe reiniciar el conmutador.

La subcategoría Sesiones le permite aplicar controles a las sesiones de vídeo.

Activación de la función Protocolo de hora de la red (NTP)

Se pueden configurar los parámetros NTP para el conmutador LCM8/LCM16. Es preciso que el conmutador pueda conocer la hora actual para poder comprobar que los certificados no hayan

caducado y puede configurar el conmutador de modo que solicite actualizaciones de hora al servidor de hora de la red (NTP).

Para activar la función NTP:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** en la OBWI y luego en **Equipo > NTP** en la columna de la izquierda.
2. Haga clic en la casilla de verificación **Activar NTP** e introduzca la dirección IP para el servidor NTP que desee usar junto con un intervalo de actualización de la hora.
3. Haga clic en el botón **Guardar** para salir, o en **Restaurar** para dejar la configuración como estaba.

Visualización y resincronización de las conexiones del servidor

La categoría Servidores recupera y muestra los servidores que existen en la base de datos del conmutador LCM8/LCM16, así como la información sobre el modo en que se han conectado al conmutador seleccionado.

En la columna Ruta de conexión se muestran las conexiones de servidor actuales. Esta conexión puede ser con un cable CO o con un conmutador en cascada. Si la conexión se realiza con un cable CO, se muestra el puerto ARI del cable CO. Si es con un conmutador en cascada, también se muestra el canal del conmutador.

Modificación de un nombre de servidor

Puede usar la OBWI para cambiar el nombre de un servidor desde la estación de trabajo remota en lugar de la interfaz OSCAR.

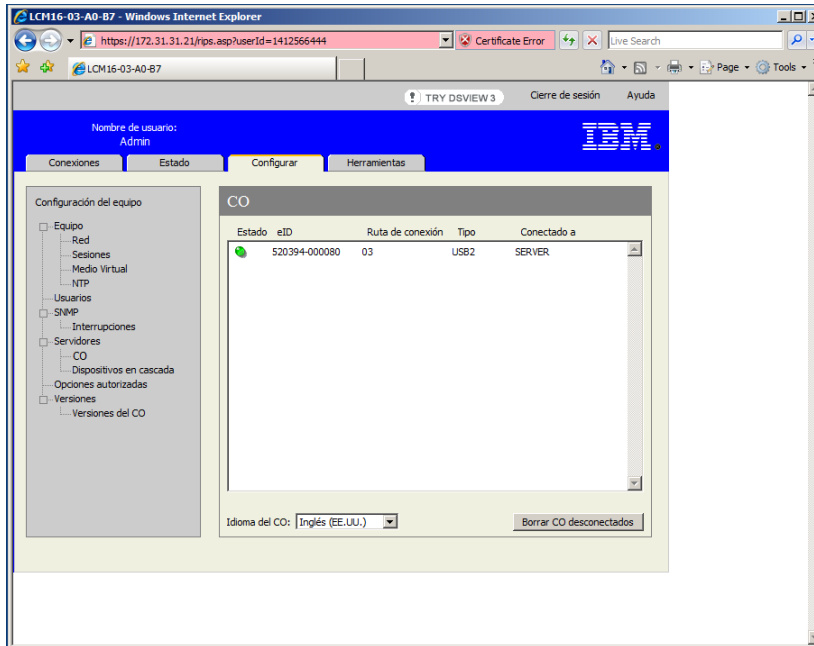


Figura 4.5: Ventana Servidores

Para modificar el nombre del servidor:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** de la OBWI y luego en **Servidores > Dispositivos en cascada** en la columna de la izquierda.
2. En la columna Nombre de servidor, haga clic en el servidor que desee modificar.
3. Escriba un nombre nuevo. Los nombres deben contener entre 1 y 15 caracteres, incluir caracteres alfabéticos y no incluir espacios ni caracteres especiales con la excepción de los guiones.
4. Haga clic en **Guardar**. El nuevo nombre se actualiza en el conmutador LCM y en la base de datos del cliente local.

Visualización de los cables CO

Al seleccionar **Servidores - CO** podrá ver los cables CO presentes en el sistema, su ruta, el número ID electrónico (eID), su tipo y el dispositivo al que están conectados.

También podrá ver el estado del cable CO. Un círculo verde indica que el cable CO está conectado. Un círculo amarillo indica que el cable CO se está actualizando y una X roja indica que el cable CO

está desconectado. Para borrar los cables CO desconectados, haga clic en **Borrar CO desconectados** y haga clic en **Aceptar** cuando se le solicite. El botón Borrar CO desconectados solo está disponible para los administradores del equipo LCM.

NOTA: No es posible borrar los cables CO desconectados que estén acoplados a un conmutador analógico en cascada.

NOTA: Los derechos de acceso de los usuarios también se actualizarán para eliminar los servidores que estén asociados con los cables CO desconectados que se hayan borrado.

El menú desplegable Idioma del CO le permite definir los parámetros de idioma y de teclado para todos los cables CO USB que se usen con el conmutador. El menú desplegable Idioma del CO solo está disponible para los administradores del equipo LCM.

NOTA: El botón **Reinicio necesario** sólo aparecerá cuando sea necesario reiniciar el conmutador.

Visualización y configuración de las conexiones del conmutador en cascada

La ventana Dispositivos en cascada le permite ver los conmutadores en cascada del sistema. Al hacer clic en el nombre de un conmutador, aparece una ventana que le permite modificar el nombre o el número de canales.

Para configurar una conexión de conmutador en cascada:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** de la OBWI y luego en **Servidores > Dispositivos en cascada** en la columna de la izquierda.
2. Haga clic en el nombre del conmutador que desee configurar y escriba el nuevo nombre para el dispositivo en cascada.
3. Escriba el número de canales, entre 4 y 24, para el conmutador.
4. Cuando termine de configurar los conmutadores, haga clic en **Guardar** para guardar la nueva configuración.

-o bien-

Haga clic en **Cancelar** para salir sin guardar los cambios.

Visualización de la información sobre la versión

La categoría Versiones muestra las versiones del firmware del conmutador LCM8/LCM16, FPGA (matriz de puertas programables en campo) y ASIC.

Al seleccionar la subcategoría Versión, la OBWI recupera las versiones de firmware del conmutador LCM8/LCM16 seleccionado. Esta información de sólo lectura muestra información sobre la versión de la propia unidad. La subcategoría Versiones de CO permite ver y actualizar todos los cables CO del sistema.

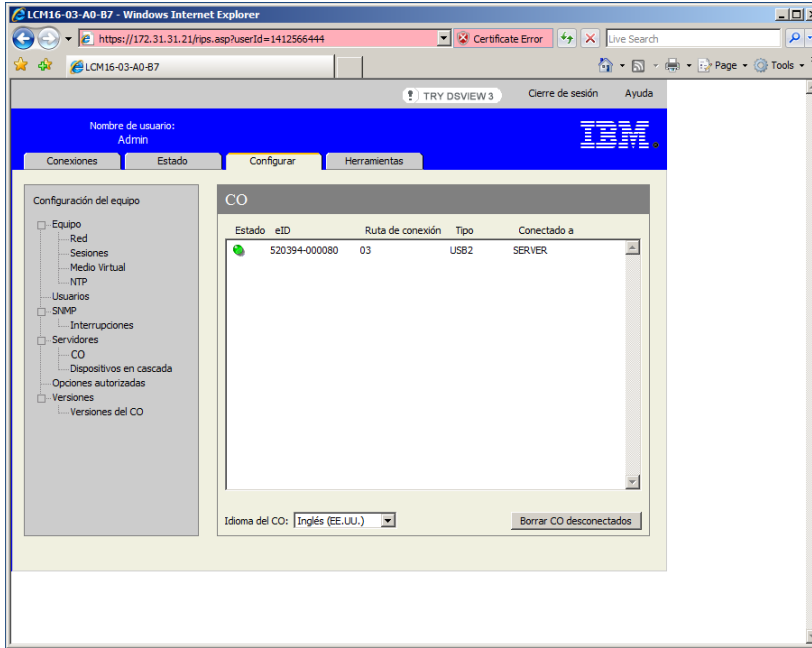


Figura 4.6: Ventana CO

Ventana Versiones

La subcategoría Versiones le permite ver la información sobre la versión de los cables CO acoplados. Al hacer clic en el eID aparece una ventana que le permite actualizar el firmware del cable CO y restablecer los cables CO si están conectados a un dispositivo en cascada.

Al seleccionar las casillas de verificación Activar actualización automática para todos los CO, el firmware de todos los cables CO posteriormente conectados se actualiza al firmware disponible en el conmutador LCM8/LCM16. De esta forma se garantiza que el firmware de los cables CO sea compatible con el firmware del conmutador LCM8/LCM16.

Al seleccionar la categoría **Versiones**, la OBWI recupera las versiones de firmware del conmutador seleccionado. La subcategoría Versiones de CO permite ver y actualizar todos los cables CO del sistema.

Cuando el conmutador LCM8/LCM16 no reconozca a un conmutador en cascada, puede ser necesario restablecer el cable CO que conecta el conmutador en cascada al conmutador LCM8/LCM16. Esta operación se puede llevar a cabo mediante el botón Restablecer el cable CO en la subcategoría cable CO.

Para ver la información sobre la versión de los cables CO:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** de la OBWI y luego en **Versiones > Versiones del CO** en la columna de la izquierda.

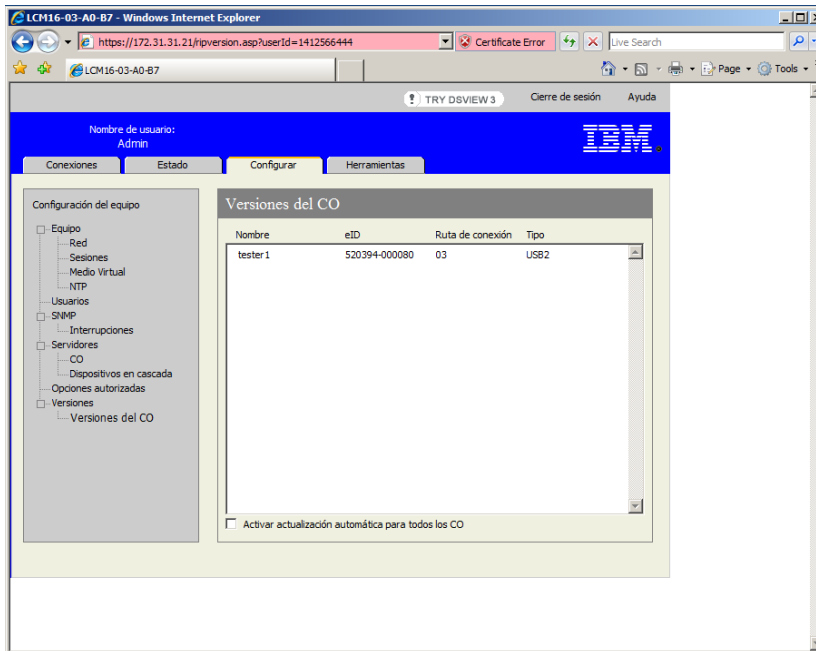


Figura 4.7: Ventana Versiones del CO

2. Haga clic en el eID del cable CO del que desee ver la versión del firmware.

NOTA: El conmutador LCM8/LCM16 es compatibles con cables KCO, UCO, VCO y VCO2.

NOTA: Si se restablece un CO conectado directamente a un servidor (y no a un conmutador en cascada) se puede provocar el fallo del ratón o del teclado. Si esto ocurre, reinicie el servidor de destino.

Para restablecer un cable CO:

1. Haga clic en la ficha **Configurar** de la OBWI y luego en **Versiones > Versiones del CO** en la columna de la izquierda.
2. Haga clic en el eID del cable CO que desee restablecer.
3. Haga clic en **Restablecer**. Aparece un mensaje advirtiéndole de que esta función es sólo para conmutadores en cascada y que al restablecer el cable CO puede que sea necesario reiniciar el servidor.
4. Haga clic en **Aceptar** para continuar.

-o bien-

Haga clic en **Cancelar** para volver a la subcategoría Versiones del CO.

Actualización del firmware

Puede actualizar el firmware del conmutador o de los cables CO. Se pueden actualizar los cables CO de forma individual o colectiva. Cuando se inicie la actualización de un equipo, verá una barra de progreso. Mientras haya una actualización en progreso, no puede iniciar otra.

Para todos los cables CO, la casilla de verificación **Activar actualización automática** le permite activar una actualización automática para el firmware de los cables CO. Puede anular la actualización automática en cualquier momento mediante el botón **Cargar Firmware** que se describe en la siguiente sección.

Para actualizar el firmware del equipo:

1. Haga clic en la ficha **Herramientas** de la OBWL.
2. Haga clic en el botón **Actualizar el firmware del equipo**.
3. Aparecerá la ventana Actualizar el firmware del equipo. Seleccione la ubicación y de qué modo se suministrarán los archivos de actualización.
4. Haga clic en **Actualizar**.

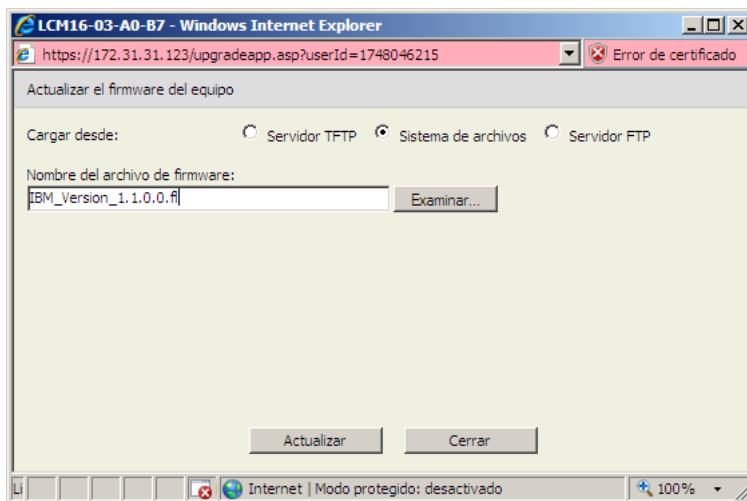


Figura 4.8: Ventana Actualizar el firmware del equipo

Para actualizar el firmware de los cables CO:

1. Haga clic en la ficha **Herramientas**.
2. Haga clic en el botón **Actualizar el firmware de la Opción de conversión**.
3. Seleccione los tipos de módulo que desee actualizar.
4. Haga clic en **Actualizar**.

Reinicio del conmutador

1. De vez en cuando, por ejemplo después de una actualización, deberá reiniciar el conmutador LCM8/LCM16. Puede reiniciar el conmutador LCM8/LCM16 mediante la ficha Herramientas de la OBWI. Cuando se hace clic en el botón **Reiniciar conmutador**, se emite un mensaje de desconexión a todos los usuarios activos, se cierra la sesión del usuario actual y se reinicia el conmutador de consola LCM8/LCM16 de forma inmediata.

Para reiniciar el conmutador LCM8/LCM16 de forma remota:

1. En la OBWI, haga clic en **Herramientas > Reiniciar el equipo**.
2. Haga clic en **Aceptar** para reiniciar el equipo o en **Cancelar** para anular la operación.

Administración de los archivos de configuración del conmutador LCM8/LCM16

Los archivos de configuración contienen todos los parámetros del conmutador LCM8/LCM16, incluidos los parámetros del conmutador, de SNMP y de NTP. Puede guardar el archivo de configuración, por si se necesita restaurar el archivo de configuración más adelante, sin una configuración manual.

Para leer y guardar un archivo de configuración desde un conmutador LCM8/LCM16:

1. Haga clic en la ficha **Herramientas** de la OBWI.
2. Haga clic en el botón **Guardar la configuración del equipo**.

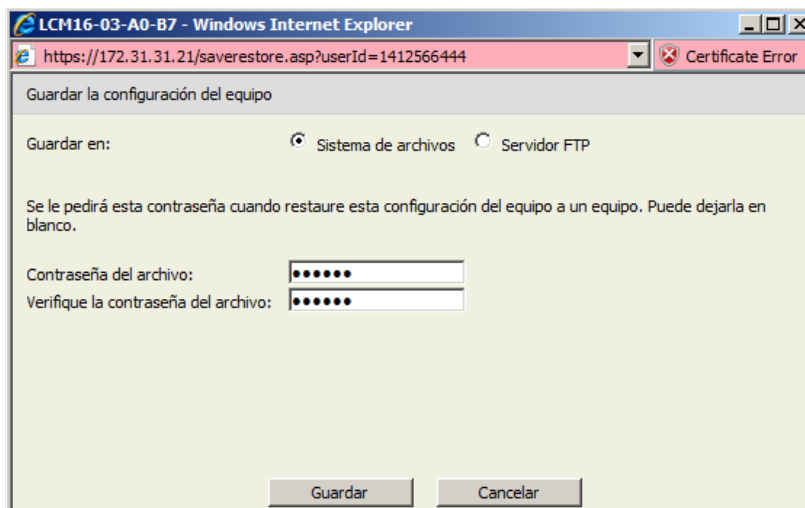


Figura 4.9: Ventana Guardar la configuración del equipo

3. (Opcional) Escriba la contraseña y confirmela en los campos pertinentes. Se le pedirá que introduzca esta contraseña cuando restaure esta base de datos en un conmutador LCM8/LCM16. Haga clic en **Guardar**.

NOTA: Puede dejar el campo Contraseña en blanco si no quiere una contraseña para acceder al archivo de configuración.

4. Desplácese a la ubicación donde desee guardar el archivo de configuración. La ubicación se muestra en el campo Guardar en.
5. Haga clic en **Guardar**.
6. Al finalizar la lectura, aparece un mensaje pidiendo que confirme la operación de lectura. Haga clic en **Aceptar** para volver a la ventana principal.

Para restaurar un archivo de configuración en un conmutador LCM8/LCM16:

1. Haga clic en la ficha **Herramientas** de la OBWI.
2. Haga clic en el botón **Restaurar la base de datos de usuario del equipo**.
3. Seleccione la ubicación de los archivos que desee restaurar.
4. Haga clic en **Restaurar**.
5. (Opcional) Introduzca la contraseña que creó en el momento de guardar la base de datos de configuración y haga clic en **Aceptar**.

NOTA: Puede dejar el campo Contraseña en blanco si no ha creado una contraseña para el archivo de configuración.

6. Al finalizar la escritura, aparece un mensaje pidiendo que confirme la operación de escritura. Haga clic en **Aceptar** para volver a la ventana principal.

Administración de las bases de datos de usuarios

Los archivos de la base de datos de usuarios contienen todas las cuentas de usuarios asignadas a un conmutador LCM8/LCM16. Puede guardar el archivo de la base de datos de usuarios y utilizarlo para configurar usuarios en otros conmutadores LCM8/LCM16, restaurando el archivo de la cuenta de usuario en el nuevo conmutador.

NOTA: El archivo de cuentas de usuario está cifrado y el sistema le pedirá que cree una contraseña cuando lo guarde. Necesitará volver a escribir esta contraseña cuando escriba el archivo en una unidad nueva.

Para guardar una base de datos de usuario desde un conmutador LCM8/LCM16:

1. Haga clic en la ficha **Herramientas** de la OBWI.
2. Haga clic en el botón **Guardar la base de datos de usuario del equipo**.
3. Haga clic en **Examinar** y acceda a la ubicación en la que desee guardar el archivo de la base de datos de usuario. Haga clic en **Guardar**.
4. Escriba la contraseña y confirmela y haga clic en **Aceptar**.

- Al finalizar la lectura, aparece un mensaje pidiendo que confirme la operación de lectura. A continuación, la ventana Guardar la base de datos de usuario del equipo se cierra y vuelve a aparecer la ventana Herramientas.

Para restaurar un archivo de bases de datos de usuario en un conmutador LCM8/LCM16:

- Haga clic en la ficha **Herramientas** de la OBWI.
- Haga clic en el botón **Restaurar la base de datos de usuario del equipo**.

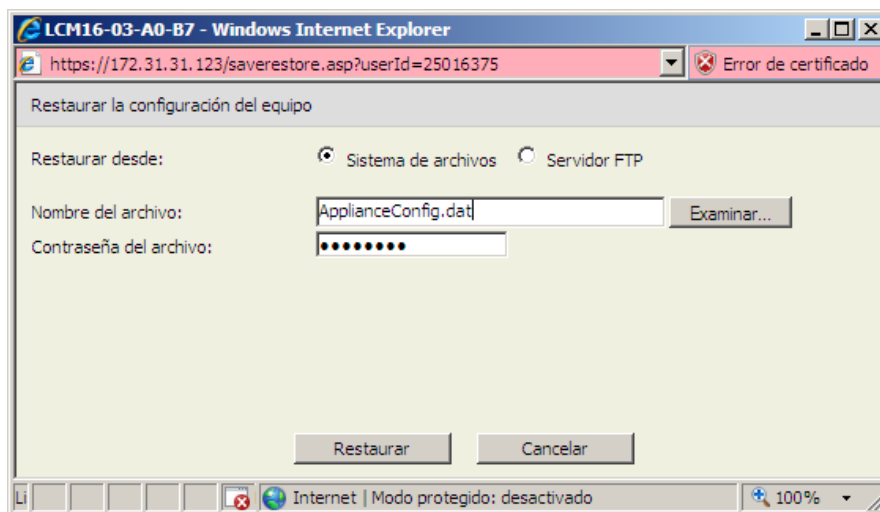


Figura 4.10: Ventana Restaurar la configuración del equipo

- Haga clic en **Examinar** y acceda a la ubicación en la que guardó el archivo de base de datos de usuario.
- Haga clic en **Restaurar** e introduzca la contraseña que creó en el momento de guardar la base de datos de usuario. Haga clic en **Restaurar**.
- Al finalizar la escritura, aparece un mensaje pidiendo que confirme la operación de escritura. A continuación, la ventana Restaurar el archivo de la base de datos de usuario se cierra y vuelve a aparecer la ventana Herramientas.

Instalación de un certificado Web

Un certificado Web le permite acceder a la OBWI sin tener que reconocer el conmutador LCM8/LCM16 como un servidor Web seguro cada vez que acceda a él. Mediante la ventana Instalar certificado Web puede crear un certificado OpenSSL autofirmado.

Para instalar el certificado Web:

1. Haga clic en la ficha **Herramientas** de la OBWI.
2. Haga clic en el botón **Instalar certificado del servidor Web**.

LCM16 01.01.00.00 - Windows Internet Explorer

Instalar certificado del servidor Web

Instalar desde: ☒ Campos ☐ Archivo

Longitud de la clave pública: 512

Nombre común (CN o FQDN): IBM

Unidad organizativa (OU): IBM

Nombre de la organización (O): ibm

Nombre de la localidad (L): RTP

Nombre del estado o provincia (S): NC

Nombre de país (C): USA

Dirección de correo electrónico (E): Jim.Mills@ibm.com

Período de validez (días): 3560

Instalar Cancelar

Listo Internet

Figura 4.11: Ventana Instalar certificado del servidor Web

3. Seleccione el botón de opción Campos e introduzca los siguientes campos:
 - Longitud de la clave pública: El número de bits que quiera que tenga el certificado.
 - Nombre común: Su nombre (como se trata de su certificado root, utilice un nombre apropiado como, "Autoridad de certificación Nombre_Empresa.")
 - Unidad organizativa (opcional): Nombre de la unidad de organización (por ejemplo marketing).
 - Nombre de la organización: El nombre legal exacto sin abreviar de la organización.
 - Nombre de la localidad: La ciudad en la que está ubicada la organización.
 - Nombre del estado o provincia: El estado o provincia sin abreviar en la que está ubicada la organización.
 - Nombre de país: La abreviación ISO de dos letras del país.
 - Dirección de correo electrónico: La dirección de correo electrónico para que la Autoridad de certificación (CA) pueda ponerse en contacto.
 - Período de validez: Número de días de validez del certificado.

-o bien-

Seleccione para instalar desde un archivo haciendo clic en el botón de opción **Archivo** y, a continuación descargue un archivo de certificado de empresa (*.pem).

NOTA: Si está importando el archivo de certificado de la empresa, puede que la OBWI tarde unos 30 segundos en reiniciar.

4. Seleccione **Instalar**. Cierre el navegador Web y vuelva a reiniciar la OBWI para la misma dirección IP.
5. Cuando se le solicite, haga clic para ver el certificado y siga las instrucciones para importar el archivo en la carpeta Root Certificate Authority. Una vez guardado el certificado, el usuario ya no debería ver el mensaje de advertencia del certificado.

Operaciones de terminal

El menú de consola

Cada conmutador LCM8/LCM16 puede configurarse en el nivel de equipo mediante la interfaz del menú de consola al que se accede a través del puerto 10101. Se puede acceder a todos los comandos de la terminal a través de un terminal o un ordenador que ejecute un software de emulación de terminal.

Para conectar un terminal al conmutador LCM8/LCM16:

1. Con un adaptador serie DB-9 M/H, conecte un terminal o un ordenador que ejecute un software de emulación de terminal (como por ejemplo HyperTerminal) al puerto 10101 del panel trasero del conmutador LCM8/LCM16. El terminal debe estar configurado a 9.600 bits por segundo (bps), 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad y sin control de flujo.
2. Encienda el conmutador LCM8/LCM16 y cada dispositivo de destino. Una vez iniciado el conmutador LCM8/LCM16, el menú de consola mostrará el siguiente mensaje: Press any key to continue (Pulse cualquier tecla para continuar).

Configuración de la red

Para configurar los parámetros de la red desde el menú de consola:

1. Al encender el conmutador LCM8/LCM16, el conmutador se inicia durante un minuto. Una vez finalizada la inicialización, pulse cualquier tecla en el terminal o en el ordenador que esté ejecutando el software de emulación de terminal para acceder a la interfaz del menú de consola.

NOTA: El terminal puede conectarse en cualquier momento, incluso cuando el equipo ya esté encendido.

2. Cuando aparezca el menú principal de la consola, escriba el número correspondiente a Network Configuration y pulse Entrar.
3. Escriba 1 y pulse Entrar para definir la velocidad de la red. Para obtener un mejor rendimiento, ajuste el conmutador LCM8/LCM16 a la misma velocidad que el conmutador Ethernet al que esté acoplado. Cuando pulse Entrar, volverá al menú Network Configuration de la consola.
4. Seleccione la opción 2 y pulse Entrar para especificar si está utilizando una dirección estática o DHCP.

Se puede utilizar una configuración IP estática para proporcionar una dirección IP definida por el usuario, máscara de red o longitud de prefijo y puerta de enlace predeterminada para el conmutador AutoView LCM8/LCM16.

DHCP es un protocolo que automatiza la configuración de los ordenadores habilitados para TCP/IP. Al seleccionar DHCP las configuraciones dirección IP, máscara de red o longitud de prefijo y puerta de enlace predeterminada se asignan automáticamente al conmutador LCM8/LCM16 y no pueden ser modificadas por el usuario del conmutador LCM8/LCM16.

Si está usando la opción DHCP, configure el servidor DHCP para proporcionar una dirección IP al conmutador LCM8/LCM16, y vaya al paso 6.

5. Seleccione el resto de opciones del menú Network Configuration para terminar de configurar el conmutador LCM8/LCM16 con una dirección IP, una máscara de red o longitud de prefijo y una puerta de enlace predeterminada.
6. Escriba 0 (cero) y pulse Entrar para volver al menú principal de la consola.

Otras opciones del menú principal de la consola

Además de la opción Network Configuration, el menú principal de la consola del conmutador LCM8/LCM16 cuenta con las siguientes opciones: Firmware Management, Enable Debug Messages, Set/Change Password, Restore Factory Defaults, Reset Appliance, Set Web Interface Ports, Input Web Server Certificate y Exit. Cada opción del menú se describe en esta sección.

Firmware Management

En este menú aparece la opción FLASH Download. Para obtener más información, consulte "Actualizaciones de la memoria flash" sección en la página 51.

Enable Debug Messages

Esta opción del menú activa los mensajes de estado de la consola. Puesto que esta opción puede perjudicar el rendimiento de forma significativa, únicamente debe activar esta opción cuando el personal de asistencia técnica así lo solicite. Cuando haya terminado la visualización de los mensajes, pulse cualquier tecla para salir de este modo.

Set/Change Password

Esta opción de menú le permite activar y desactivar la seguridad del puerto serie, que bloquea al puerto serie con una contraseña definida por el usuario.

Restore Factory Defaults

Esta opción del menú restaura todas las opciones del conmutador a los valores predeterminados.

Reset Appliance

Esta opción del menú le permite ejecutar un reinicio mediante software del conmutador LCM8/LCM16.

Set Web Interface Ports

El conmutador LCM8/LCM16 usa los puertos 80 y 443 para los números de puerto HTTP y HTTPS respectivamente. El usuario puede modificar estos puertos o especificar otros puertos.

Input Web Server Certificate

Esta opción de menú permite al usuario usar las opciones User Defined Web Certificate, Import o Export Web Certificate.

Exit

Esta opción del menú le devolverá al mensaje Ready. Si la contraseña de la interfaz del menú de consola está activada, debe salir del menú principal de la consola para que al siguiente usuario se le pida que introduzca el nombre de usuario y la contraseña en la pantalla de inicio de sesión.

APÉNDICES

Apéndice A: Actualizaciones de la memoria flash

La función de actualización de la memoria flash del conmutador LCM8/LCM16 le permite actualizar el equipo con el firmware más reciente disponible. Esta actualización puede llevarse a cabo ya sea mediante un servidor a través del protocolo trivial de transferencia de archivos (TFTP), a través del protocolo de transferencia de archivos (FTP) o la OBWI.

Una vez que la memoria flash se haya reprogramado con la actualización, el conmutador LCM8/LCM16 llevará a cabo un reinicio mediante software que finalizará todas las sesiones de los cables CO. Es posible que el dispositivo de destino para el que se está actualizando el firmware del cable CO no se muestre o que se muestre como un dispositivo desconectado. El dispositivo de destino aparecerá en su estado normal una vez que se haya finalizado la actualización de la memoria flash.

NOTA: Durante la actualización de un cable CO, el indicador de estado del cable aparecerá en amarillo en el cuadro de diálogo Principal de la interfaz OSCAR.

Atención: Si se desconecta un cable CO durante una actualización del firmware o se interrumpe la alimentación, se inutilizará el módulo y será necesario devolver el cable CO a la fábrica para su reparación.

Uso de la interfaz del menú de consola

Para actualizar el firmware del conmutador LCM8/LCM16 mediante la interfaz del menú de consola:

NOTA: Si no dispone de un servidor TFTP, encontrará en Internet diversos programas shareware y freeware diseñados para este propósito y que podrá descargar e instalar en su ordenador.

1. Descargue el firmware flash más reciente.
2. Guarde el archivo de actualización de la memoria flash en el directorio pertinente del servidor TFTP o FTP.
3. Con un adaptador serie DB-9 M/H, conecte un terminal u ordenador que ejecute un software de emulación de terminal (como por ejemplo HyperTerminal) al puerto SETUP, CONSOLE o 10101 del panel trasero del conmutador LCM8/LCM16. El terminal debe configurarse a 9600 bps, 8 bits, 1 bit de parada, sin paridad y sin control de flujo.
4. Si el conmutador LCM8/LCM16 no está encendido, enciéndalo. Transcurridos aproximadamente 60 segundos, pulse cualquier tecla para acceder al menú principal de la consola.
5. Seleccione la opción **Firmware Management** del menú principal de la consola.

NOTA: La versión actual del firmware aparecerá en el menú Firmware Management.

6. Escriba 1 y pulse Entrar para acceder a la opción Flash Download.
7. Introduzca la dirección IP del servidor TFTP y pulse Entrar.
8. Introduzca el nombre del archivo que ha descargado.
9. Confirme la descarga de TFTP, introduciendo para ello una y o yes y pulsando Entrar.
10. El conmutador LCM8/LCM16 empezará el proceso de actualización de la memoria flash. Unos indicadores en pantalla mostrarán el progreso de la actualización. Una vez completada la carga, el conmutador LCM8/LCM16 reiniciará y actualizará los subsistemas internos.
11. El menú de consola mostrará el siguiente mensaje: Press any key to continue (Pulse cualquier tecla para continuar).

Recuperación a partir de una actualización de la memoria flash que ha fallado

NOTA: Si el LED de alimentación verde del panel trasero y delantero del conmutador parpadea continuamente, significa que el conmutador está en modo de recuperación.

Para recuperar desde una actualización de la memoria flash que ha fallado

1. Descargue el firmware flash más reciente.
2. Guarde el archivo de actualización de la memoria flash en el directorio pertinente del servidor TFTP.
3. Configure el servidor TFTP con la dirección IP 10.0.0.20 del servidor.
4. Cambie el nombre del archivo descargado por el nombre apropiado de la lista siguiente y colóquelo en el directorio root TFTP del servidor TFTP:
 - CMN-1082.fl
5. Para este proceso, conecte un cable CAT 5 cruzado al conmutador LCM8/LCM16 en lugar de un cable CAT 5 estándar.
6. Si el conmutador LCM8/LCM16 no está encendido, enciéndalo.
7. El proceso de recuperación debe iniciarse automáticamente.

Apéndice B: Cableado UTP

En este apéndice se analizan diversos aspectos de los medios de conexión. El rendimiento de un sistema de conmutación LCM8/LCM16 depende de conexiones de alta calidad. Un cableado de mala calidad, que esté mal instalado o que no reciba un mantenimiento adecuado, puede perjudicar el rendimiento del sistema de conmutación LCM8/LCM16. Los sistemas de conmutación LCM8/LCM16 utilizan cableado UTP.

NOTA: Este apéndice se ha redactado para fines informativos solamente. Póngase en contacto con técnicos autorizados y con los asesores de cableado más próximos antes de efectuar cualquier instalación.

Cableado de cobre UTP

- El conmutador LCM8/LCM16 es compatible con los siguientes tres tipos de cableado UTP:
- El cable de alto rendimiento CAT 5 (4 pares) se compone de conductores de par cruzado utilizados principalmente en la transmisión de datos. El diseño trenzado de los pares proporciona al cable cierta inmunidad ante la infiltración de interferencias no deseadas. El cable CAT 5 se utiliza por norma general en redes que funcionen a 10 ó 100 Mbps.
 - El cable CAT 5E (mejorado) cuenta con las mismas características que CAT 5, pero su fabricación se efectúa siguiendo normas más rigurosas.
 - El cable CAT 6 se ha fabricado para cumplir con unos requisitos superiores respecto al cable CAT 5E. CAT 6 cumple con unos requisitos de rangos de frecuencia medida superiores, así como un rendimiento notablemente mejorado respecto al cable CAT 5E a las mismas frecuencias.

Normas de cableado

Existen dos normas de cableado compatibles con el cable UTP de terminación RJ-45 de 8 conductores (4 pares): EIA/TIA 568A y B. Estas normas se aplican a instalaciones que utilizan especificaciones de cable CAT 5, 5E y 6. El sistema de conmutación LCM8/LCM16 es compatible con cualquiera de estas normas de cableado. En la Tabla B.1 se describen las normas para cada clavija.

Tabla B.1: Normas de cableado UTP

Clavija	EIA/TIA 568A	EIA/TIA 568B
1	blanco/verde	blanco/naranja
2	verde	naranja
3	blanco/naranja	blanco/verde
4	azul	azul
5	blanco/azul	blanco/azul
6	naranja	verde
7	blanco/marrón	blanco/marrón
8	marrón	marrón

Consejos sobre la instalación, mantenimiento y seguridad del cableado

A continuación se proporciona una lista de consideraciones de seguridad importantes que deben comprobarse antes de proceder con la instalación o el mantenimiento de los cables:

- Mantenga todos los tramos UTP a una distancia máxima de 30,5 metros cada uno.
- Mantenga los trenzados de los pares hasta el punto de terminación o no más de 12,7 mm sin trenzado. No retire más de 25,4 mm de la cubierta protectora en la terminación.
- Si fuera necesario doblar el cable, hágalo de forma gradual sin dobleces de más de 2,5 cm de radio. La parte interior del cable se puede dañar de forma permanente si el cable se deja con dobleces o pliegues bruscos.
- Utilice cintas de amarre para fijar los cables con cuidado, aplicando una presión de leve a moderada. No apriete las cintas de amarre de forma excesiva.
- Interconecte los cables si fuera necesario mediante bloques de perforación nominales, paneles de interconexión y componentes. No una ni empalme cables en ningún punto.
- Mantenga el cable UTP lo más lejos posible de cualquier posible fuente de interferencias electromagnéticas, como por ejemplo cables eléctricos, transformadores y aparatos de alumbrado eléctrico. No amarre los cables a conductos eléctricos o a otros cables pertenecientes a otras instalaciones eléctricas.
- Compruebe todos los segmentos de cable instalados con un dispositivo de prueba de cables. Una prueba de "tonos" solamente no es suficiente.
- Instale siempre conectores para impedir que el polvo u otras formas de contaminación se asienten en los contactos. Los contactos del conector deben orientarse hacia arriba sobre las placas empotradas o hacia la izquierda/derecha/hacia abajo en las cajas de montaje exteriores.
- Deje siempre algo de holgura adicional en los cables, y colóquelos cuidadosamente enrollados en el techo o de forma oculta en el lugar más cercano. Deje como mínimo 1,5 m de distancia en el lado de salida y 4,5 m en el lado del panel de interconexión.
- Elija entre la norma de cableado 568A o 568B antes de empezar. Cablee todos los conectores y los paneles de interconexión siguiendo el mismo esquema de cableado. No mezcle cableado 568A y 568B en la misma instalación.
- Respete siempre todas las medidas locales y nacionales sobre construcción y prevención de incendios. Asegúrese de instalar un firewall en todos los cables que penetren en el sistema de protección. Utilice cables plenum (ignífugos) donde sea necesario.

Apéndice C: Especificaciones técnicas

Tabla C.1: Especificaciones del conmutador LCM8/LCM16

Puertos de servidor	
Número	Conmutador LCM8: 8 Conmutador LCM16: 16
Tipo	PS/2, USB y serie
Conectores	Modular de 8 clavijas
Tipos de sincronización	Horizontal y vertical separada
Plug and play	DDC2B
Resolución de vídeo	Pantalla estándar 640 x 480 a 60 Hz 800 x 600 a 75 Hz 960 x 720 a 75 Hz 1024 x 768 a 75 Hz 1280 x 1024 a 75 Hz 1600 x 1200 a 60 Hz Pantalla panorámica 800 x 500 a 60 Hz 1280 x 800 a 60 Hz 1440 x 900 a 60 Hz 1680 x 1050 a 60 Hz
Cableado compatible	UTP de 4 pares o CAT 6, con una longitud máxima de 45 metros
Dimensiones	
Factor de forma	Montable en rack de 1U o 0U
Altura x Anchura x Profundidad	4,37 x 43,18 x 16,51 cm
Peso (sin cables)	1,9 kg
Puerto de configuración	
Número	1
Tipo	RS-232 serie
Conector	DB-9 macho

Tabla C.1: Especificaciones del conmutador LCM8/LCM16 (Continuación)

Conexión de red	
Número	1
Tipo	Ethernet 10/100
Conector	Modular de 8 clavijas
Puerto local	
Número	1
Tipo	PS/2, USB y VGA
Puerto USB del dispositivo	
Número	2
Tipo	USB 1.1
Fuente de alimentación	
Tipo	Interna
Alimentación	8,5 W
Disipación de calor	30 600 J/h
Tensión de entrada de CA	100 - 240 V de CA
Frecuencia de CA	50/60 Hz con detección automática
Corriente de entrada de CA	1,25 A
Alimentación de entrada de CA (máxima)	15 W
Cable de entrada de CA	Cable de tres hilos 18 AWG, con receptáculo IEC-320 de tres conductores en extremo de la fuente de alimentación y un enchufe para cada país en el extremo del recurso de alimentación.
Especificaciones de las condiciones atmosféricas ambientales	
Temperatura	De 0 a 50 °C en funcionamiento; de -20 a 70 °C cuando no se encuentra en funcionamiento
Humedad	Del 10 al 95% sin condensación
	UL, FCC, cUL, ICES-003, CE, VCCI, KCC, C-Tick, GOST e IRAM
Homologaciones y marcas de normas EMC y de seguridad	Tanto los certificados de seguridad como los certificados EMC para este producto se obtienen con alguna de las siguientes designaciones: CMN (número de modelo de homologación), MPN (referencia del fabricante) o la designación de modelo de nivel de distribución. La designación a la que se hace referencia en los certificados e informes de seguridad y/o EMC está impresa en la etiqueta del producto.

Apéndice D: Ayuda y asistencia técnica

Si necesita ayuda, asistencia técnica, efectuar operaciones de mantenimiento o simplemente desea obtener más información acerca de los productos de IBM®, tiene la posibilidad de elegir entre un amplio abanico de opciones que IBM pone a su disposición. En esta sección encontrará información sobre dónde puede acudir para obtener más información sobre IBM y sus productos, qué hacer en caso de que sufra algún problema con el sistema y quién puede realizar las operaciones de mantenimiento, en caso de que sea necesario.

Antes de solicitar ayuda

Antes de solicitar ayuda, asegúrese de que haya seguido los pasos que se describen a continuación para intentar resolver el problema por su cuenta.

- Compruebe todos los cables y asegúrese de que estén conectados.
- Compruebe los interruptores de alimentación para asegurarse de que el sistema y todos los dispositivos opcionales estén encendidos.
- Consulte la información que aparece en la sección de resolución de problemas de la documentación del sistema, y utilice las herramientas de diagnóstico del sistema. La información sobre las herramientas de diagnóstico se encuentra en la *Guía de mantenimiento y localización de problemas* presente en el CD de *documentación* de IBM que se incluye con el sistema.
- Visite el sitio Web de asistencia técnica de IBM en <http://www.ibm.com/systems/support/> para consultar información técnica, trucos, consejos y controladores nuevos para los dispositivos, así como para enviar una solicitud de información.

Si sigue los procedimientos de resolución de problemas que IBM facilita en la ayuda online y en la documentación que se incluye con el producto de IBM, podrá resolver un número muy elevado de problemas sin tener que recurrir a ningún tipo de ayuda externa. Las pruebas de diagnóstico que pueden realizarse también se describen en la documentación de los sistemas IBM. La mayoría de sistemas, sistemas operativos y programas disponen de documentación en la que es posible encontrar procedimientos de resolución de problemas y explicaciones de los mensajes y códigos de error. Si sospecha que puede existir un problema de software, consulte la documentación del sistema operativo y del programa.

Uso de la documentación

La información acerca del sistema, el software preinstalado (si es pertinente) y el dispositivo opcional de IBM se encuentra en la documentación que se incluye con el producto. Esta documentación puede consistir en documentos impresos, documentos online, archivos léame y archivos de ayuda. Consulte la información de resolución de problemas presente en la documentación del sistema para obtener instrucciones sobre el funcionamiento de los programas de diagnóstico. La información de resolución de problemas o los programas de diagnóstico pueden notificarle que necesita controladores adicionales o actualizados, o bien otros programas de software. IBM dispone de páginas en Internet en las que puede obtener la información técnica más reciente y descargar controladores y actualizaciones para los dispositivos. Para poder tener acceso a estas páginas, visite <http://www.ibm.com/systems/support/> y siga las instrucciones. Existen asimismo algunos documentos disponibles en el IBM Publications Center (Centro de publicaciones de IBM) en <http://www.ibm.com/shop/publications/order/>.

Ayuda e información en Internet

En Internet, el sitio Web de IBM dispone de información actualizada sobre los sistemas de IBM y sus dispositivos opcionales, el mantenimiento y la asistencia técnica. En <http://www.ibm.com/systems/x/> encontrará información sobre System x® y xSeries® de IBM. En <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/> encontrará información sobre BladeCenter® de IBM. En <http://www.ibm.com/intellistation/> encontrará información sobre IntelliStation® de IBM.

También puede encontrar información relativa al mantenimiento de sistemas y dispositivos opcionales de IBM en <http://www.ibm.com/systems/support/>.

Servicios de software y asistencia técnica

A través de la línea de asistencia de IBM, y mediante el pago de una cuota, puede obtener asistencia telefónica relacionada con el uso, la configuración y los problemas de software de los servidores System x y xSeries, los productos BladeCenter, las estaciones de trabajo IntelliStation y los equipos. Para obtener información sobre los productos para los que es posible obtener asistencia a través de este servicio en su país o zona, visite <http://www.ibm.com/services/sl/products/>.

Para obtener más información acerca de la línea de asistencia y otros servicios de IBM, visite <http://www.ibm.com/services/> o visite <http://www.ibm.com/planetwide/> donde encontrará los números de asistencia telefónica. En EE.UU. y Canadá, llame al 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Servicios de hardware y asistencia técnica

Puede obtener servicios de hardware por medio de los servicios de IBM o de su distribuidor de IBM. Para encontrar un distribuidor autorizado por IBM que le proporcione un servicio de garantía, diríjase a <http://www.ibm.com/partnerworld/> y haga clic en Find Business Partner en la parte derecha de la página. Para ver los números de teléfono de la asistencia técnica de IBM, visite <http://www.ibm.com/planetwide/>. En EE.UU. y Canadá, llame al 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

En EE.UU. y Canadá, los servicios de hardware y asistencia técnica están disponibles las 24 horas del día, 7 días a la semana. En el Reino Unido, estos servicios están disponibles de lunes a viernes, de 9 a 18 horas.

Servicio de asistencia IBM Taiwán

Información de contacto del servicio de asistencia IBM Taiwán:

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwán
Teléfono: 0800-016-888

Apéndice E: Avisos

Información relativa a productos y servicios suministrados en EE.UU.

Es posible que IBM no ofrezca los productos, servicios o características presentados en este documento en otros países. Consulte a su representante de IBM para obtener información sobre los productos y servicios disponibles en su zona. La referencia a un producto, programa o servicio de IBM no significa o implica que sólo se pueda usar dicho producto, programa o servicio de IBM. Se puede usar en su lugar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja los derechos de propiedad intelectual de IBM. No obstante, el usuario es responsable de evaluar y verificar el funcionamiento de un producto, programa o servicio que no sea de IBM.

Es posible que IBM tenga patentes o solicitudes de patentes en curso relacionadas con los elementos descritos en este documento. La posesión de este documento no autoriza a utilizar dichas patentes. Para obtener información sobre las licencias, puede dirigirse por escrito a:

- *IBM Director of Licensing*
- *IBM Corporation*
- *North Castle Drive*
- *Armonk, NY 10504-1785*
- *EE.UU.*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTE TEXTO "TAL CUAL" SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, YA SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO NO LIMITÁNDOSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO-INFRACCIÓN, COMERCIALIDAD O IDONEIDAD PARA FINES DETERMINADOS.

Algunos estados no permiten las renunciaciones de responsabilidad sobre las garantías expresas o implícitas en ciertas transacciones; por consiguiente, puede que esta declaración no le concierna.

En esta información puede haber incorrecciones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se realizan cambios en la información aquí incluida; estos cambios serán incorporados en las nuevas ediciones de la publicación. Cabe la posibilidad de que IBM realice mejoras o cambios en el (los) producto(s) o programa(s) descrito(s) en esta publicación, en cualquier momento y sin previo aviso.

Cualquier referencia a sitios Web no pertenecientes a IBM que aparezca en esta información se ha incluido sólo para conveniencia y en ningún momento deberá considerarse como un patrocinio de dichos sitios Web. Los materiales indicados en estos sitios Web no forman parte de los materiales de este producto IBM, y el uso de dichos sitios Web queda bajo su responsabilidad.

IBM puede usar o distribuir cualquier parte de la información que usted haya suministrado de la manera que considere adecuada, sin por ello incurrir en ninguna obligación con respecto a usted.

Marcas registradas

IBM, el logotipo de IBM e ibm.com son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos, otros países, o ambos. Si éstos u otros términos registrados por IBM vienen acompañados por el símbolo de marca comercial (® o ™) en su primera aparición en este texto, dichos símbolos indican que se trata de marcas de hecho

o registradas en EE.UU. pertenecientes a IBM en el momento en que se publicó esta información. Estas marcas comerciales pueden ser de hecho o estar registradas en otros países. Se encuentra disponible en Internet una lista de las marcas actuales de IBM en "Información de copyright y marcas registradas" en <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Adobe y PostScript son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Adobe Systems Incorporated en Estados Unidos y/o en otros países.

Cell Broadband Engine es una marca registrada de Sony Computer Entertainment, Inc., en Estados Unidos, en otros países, o ambos, y se utiliza con la autorización pertinente.

Intel, Intel Xeon, Itanium y Pentium son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Intel Corporation o sus filiales en Estados Unidos y en otros países.

Java y todas las marcas comerciales relacionadas con Java son marcas comerciales de Sun Microsystems, Inc., en Estados Unidos, en otros países o ambos.

Linux es una marca comercial registrada de Linus Torvalds en Estados Unidos, en otros países o ambos.

Microsoft, Windows y Windows NT son marcas comerciales de Microsoft Corporation en Estados Unidos, en otros países, o ambos.

UNIX es una marca comercial de The Open Group en Estados Unidos y en otros países.

Otros nombres de empresas, productos o servicios pueden ser marcas comerciales o marcas de servicios de otras empresas.

Avisos importantes

Las velocidades del procesador indican la velocidad del reloj interno del microprocesador; existen otros factores que pueden afectar al rendimiento de la aplicación.

Las velocidades de la unidad de CD indican la velocidad de lectura variable. Las velocidades reales varían y son, a menudo, inferiores a la máxima posible.

Cuando se hace referencia al almacenamiento del procesador, al almacenamiento real y virtual o al volumen del canal, KB representa aproximadamente 1 000 bytes, MB aproximadamente 1 000 000 bytes, y GB aproximadamente 1 000 000 000 bytes.

Cuando se hace referencia a la capacidad o volumen de comunicación de la unidad del disco duro, MB representa 1 000 000 bytes y GB 1 000 000 000 bytes. La capacidad de acceso total del usuario puede variar en función del entorno operativo.

Las capacidades máximas de la unidad de disco duro interna asumen la sustitución de cualquier unidad de disco duro estándar y la población de todas las bahías de la unidad del disco duro con las unidades compatibles más grandes disponibles en la actualidad en IBM.

La memoria máxima puede requerir la sustitución de la memoria estándar con un módulo de memoria opcional.

IBM no presenta observaciones ni ofrece garantías respecto a los productos y servicios no pertenecientes a IBM, ServerProven®, incluyendo pero no limitándose a las garantías implícitas de comercialidad e idoneidad para fines determinados. Estos productos son suministrados y garantizados únicamente por otros fabricantes.

IBM no presenta observaciones ni ofrece garantías con respecto a productos no pertenecientes a IBM. La asistencia técnica (si existe) de los productos no pertenecientes a IBM corre a cargo de otros fabricantes.

Puede que alguna parte del software difiera de su versión comercial (si está disponible) y no incluya los manuales del usuario o la funcionalidad completa del programa.

Contaminación por partículas

Atención: Las partículas en suspensión de aire (incluidas las partículas o escamas de metal) y los gases reactivos que actúan por sí solos o en combinación con otros factores ambientales como la humedad o la temperatura pueden suponer un riesgo para el dispositivo descrito en este documento. Entre los riesgos que entraña la presencia de niveles o concentraciones excesivos de partículas de gases nocivos se incluyen daños que pueden hacer que el dispositivo funcione incorrectamente o que deje de funcionar. Con el fin de evitar dichos daños, en el presente documento se exponen límites para las partículas y los gases. Estos límites no deben considerarse ni utilizarse como límites definitivos, dado que la existencia de otros factores, como la temperatura o el contenido de humedad en el aire, puede influir sobre el impacto de la transferencia de partículas o contaminantes corrosivos y gaseosos. En ausencia de los límites específicos indicados en este documento, debe seguir las prácticas que le permitan mantener niveles de partículas y gases que sean coherentes con la protección de la salud y seguridad humanas. Si IBM determina que los niveles de partículas o gases de su entorno han causado daños en el dispositivo, IBM puede estipular la reparación o sustitución de los dispositivos o piezas como parte de la aplicación de las medidas correctivas adecuadas para mitigar dicha contaminación ambiental. La aplicación de dichas medidas correctivas es responsabilidad del cliente.

Tabla H.2: Límites para partículas y gases

Contaminante	Límites
Partículas	• El aire de la sala se debe filtrar continuamente con una eficacia de detección del polvo atmosférico (MERV 9) del 40% según la norma 52.2 de la ASHRAE¹. • El aire que entre en el centro de datos se debe filtrar con una eficacia del 99,97% o superior mediante filtros de partículas de aire (HEPA) de alta eficacia que cumplan con MIL-STD-282. • La humedad relativa delicuescente de la contaminación particulada debe ser superior al 60%². • En la sala no debe existir contaminación conductiva, como por ejemplo triquitas de zinc.
Gaseoso	• Cobre: Clase G1 de acuerdo con ANSI/ISA 71.04-1985³ • Plata: Tasa de corrosión inferior a 300 Å en 30 días
¹ ASHRAE 52.2-2008 - <i>Método de prueba de los dispositivos de filtrado de aire de ventilación general para la eficacia de la eliminación por tamaño de partícula</i>. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. ² La humedad relativa delicuescente de la contaminación particulada es la humedad relativa en la que el polvo absorbe suficiente agua para mojarse e incitar la conducción iónica. ³ ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Condiciones medioambientales para medición de procesos y sistemas de control: Contaminantes en suspensión de aire</i>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, Carolina del Norte, EE.UU.	

Avisos sobre emisiones electrónicas

Declaración de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)

Nota: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites sobre dispositivos digitales de Clase A, conforme a la sección 15 de las normas FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando se utilice el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no está bien instalado o no se utiliza según el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. La utilización de este equipo en una zona residencial es probable que cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá asumir los gastos de corregir dichas interferencias.

Se deben usar conectores y cables conectados a tierra y protegidos correctamente para cumplir con los límites de emisión FCC. IBM no se responsabiliza por ningún tipo de interferencias de radio o televisión causadas por el uso de cables y conectores no recomendados o debido a cambios o modificaciones no autorizados realizados a este equipo. Los cambios o modificaciones no autorizados pueden anular la autorización del usuario para usar el equipo.

Este dispositivo cumple con la sección 15 de las normas FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe causar interferencias nocivas y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Declaración de conformidad sobre emisiones de Clase A de la industria canadiense

Este aparato digital de Clase A cumple con la normativa canadiense ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Declaración sobre la Clase A de Australia y Nueva Zelanda

Attention: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Requisitos de seguridad de telecomunicaciones del Reino Unido

Notice to Customers

This apparatus is approved under approval number NS/G/1234/J/100003 for indirect connection to public telecommunication systems in the United Kingdom.

Declaración de conformidad con la Directiva EMC de la Unión Europea

Este producto cumple con los requisitos de protección de la Directiva 2004/108/CE del Consejo de la UE sobre la convergencia de las leyes de los estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética. IBM no puede aceptar responsabilidad por ningún incumplimiento de los requisitos de protección resultantes de modificaciones del producto no recomendadas, incluida la instalación de tarjetas opcionales no pertenecientes a IBM.

Atención: Éste es un producto EN 55022 clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas adecuadas.

Fabricante responsable:

- International Business Machines Corp.
- New Orchard Road
- Armonk, Nueva York 10504
- 914-499-1900

Datos de contacto en la Unión Europea:

- IBM Technical Regulations, Department M456
- IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Alemania
- Teléfono: +49 7032 15-2937
- Correo electrónico: tjahn@de.ibm.com

Declaración sobre la clase A de Alemania

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden: "Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

- International Business Machines Corp.
- New Orchard Road
- Armonk, New York 10504
- 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

- IBM Deutschland
- Technical Regulations, Department M456
- IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
- Telephone: +49 7032 15-2937
- E-mail: tjahn@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Declaración sobre la clase A del VCCI de Japón

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

Éste es un producto de clase A basado en la norma del Consejo de Control Voluntario de Interferencias (VCCI). Si este equipo se utiliza en un entorno doméstico, pueden producirse interferencias de radio, en cuyo caso es posible que sea necesario que el usuario lleve a cabo acciones correctivas.

Declaración de la Comisión de Comunicaciones de Corea (KCC)

이 기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기
이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기
바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에
서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

Tenga en cuenta que este equipo ha obtenido el registro EMC para uso comercial. En el caso de que se haya comercializado o adquirido por equivocación, le rogamos que lo intercambie por un equipo que esté certificado para un uso doméstico.

Declaración sobre la clase A de interferencias electromagnéticas (EMI) de Rusia

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для
снижения которых необходимы дополнительные меры

Declaración sobre emisiones electrónicas de la clase A de la República Popular China

中华人民共和国“A类”警告声明

声明

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Declaración de cumplimiento de la clase A de Taiwán

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

