



Connectrix ED-DCX8 Enterprise Directors

Enterprise Directors a 128 Gb/s

Descripción general

ED-DCX8 Director es una plataforma modular diseñada específicamente para potenciar y proteger entornos de almacenamiento a gran escala. Proporciona una base estable, escalable y de alto rendimiento que respalda el crecimiento, la consolidación de cargas de trabajo y las operaciones fiables, lo que lo hace ideal para impulsar y ampliar las cargas de trabajo de IA empresariales esenciales.

Con hasta 384 puertos a 128 Gb/s, ED-DCX8 Director ofrece un ancho de banda y un rendimiento excepcionales necesarios para adaptarse a un número cada vez mayor de dispositivos, aplicaciones y cargas de trabajo sin comprometer el rendimiento. El gran ancho de banda y la latencia ultrabaja eliminan los cuellos de botella de E/S, lo que ofrece el máximo rendimiento para cargas de trabajo con altas transacciones y un almacenamiento de última generación. Esta capacidad de rendimiento permite a las organizaciones consolidar las cargas de trabajo en menos sistemas. Para maximizar aún más el uso, 128 enlaces ICL UltraScale permiten al Director una ampliación eficiente con menos chasis, ya que conservan los puertos de dispositivo para la conectividad de los dispositivos. ED-DCX8 Director ofrece opciones de implementación flexibles, compatibilidad con diferentes protocolos y capacidad de blade mixto, lo que permite a las organizaciones adaptar su infraestructura y optimizar los recursos para satisfacer los requisitos en constante evolución del almacenamiento y los servidores de última generación.

A medida que las cargas de trabajo se vuelven más exigentes, las ciberamenazas se vuelven más sofisticadas y su espectro se amplía, es esencial reforzar la red de almacenamiento contra los riesgos ocultos. La red debe ofrecer un rendimiento óptimo, funcionar de forma autónoma, agilizar la gestión y proteger los datos esenciales.

ED-DCX8 Director con tecnología Connectrix B-Series GEN8 combina un rendimiento a 128 Gb/s, seguridad cuántica segura y autonomía basada en IA para ofrecer la base más sólida para las arquitecturas modernas de centros de datos.

La seguridad integrada con cifrado resistente cuántico protege las estructuras SAN frente a las amenazas de ciberseguridad en la era de la computación cuántica. La tecnología de IA SAN integrada moderniza la gestión de SAN, lo que permite que la SAN funcione de forma autónoma y eficiente. Al reforzar la SAN frente a los riesgos de seguridad en constante evolución y permitir la autonomía basada en IA para aprender, adaptarse y responder a los entornos en continuo cambio, la GEN8 es la red más segura, inteligente y de alto rendimiento para el almacenamiento. Todo ello permite tomar decisiones más rápido, mejora la eficiencia operativa y mantiene unos altos niveles de resiliencia.

ED-DCX8 Director está diseñado para cumplir con el continuo crecimiento de los datos y los exigentes requisitos de las aplicaciones en entornos de almacenamiento IP y Fibre Channel a gran escala. Su diseño modular ofrece la capacidad, el rendimiento y la resiliencia necesarios para las cargas de trabajo all-flash y NVMe, a la vez que permite unas arquitecturas SAN flexibles y ampliables.

Fibre Channel GEN8

ED-DCX8 Fibre Channel es una red de almacenamiento especialmente diseñada que protege, automatiza y alimenta la SAN. Combina un rendimiento de 128 Gb/s con unas medidas de seguridad avanzadas y tecnología de IA SAN integrada para proteger las estructuras SAN frente a las amenazas de ciberseguridad en la era de la computación cuántica, automatizar la gestión de las infraestructuras y potenciar la IA empresarial y las cargas de trabajo modernas. ED-DCX8 Director con Fibre Channel GEN8 proporciona una base sólida para crear una estructura ampliable con una seguridad sin concesiones. La latencia ultrabaja y los enlaces a 128 Gb/s proporcionan el máximo nivel de rendimiento para cargas de trabajo de IA empresariales esenciales. Con una fiabilidad probada para centros de datos, capacidad de ampliación sin complicaciones, seguridad integrada y tecnología de IA incorporada, ED-DCX8 Director maximiza el rendimiento, la seguridad y la eficiencia de las inversiones y los recursos de almacenamiento.

Cree estructuras de alto rendimiento con un potente componente básico modular

ED-DCX8 Director se basa en años de innovación y aprovecha la tecnología principal para ofrecer de forma coherente una disponibilidad al 99,999 % (de cinco nueves) en los centros de datos más exigentes del mundo. ED-DCX8 Director, que ofrece actualizaciones de software sin interrupciones, componentes conectables en caliente y un diseño sin puntos únicos de fallo, ofrece una solución muy resiliente para los entornos de almacenamiento de clase empresarial actuales. En la infraestructura de TI moderna, las personas no son lo suficientemente rápidas como para responder y mantener el tiempo de actividad que requiere el entorno, lo que impulsa la necesidad de autonomía inteligente. La gestión integrada de la congestión garantiza que el tráfico fluya sin problemas y que el rendimiento permanezca uniforme, mientras que las capacidades de autorreparación mantienen el tiempo de actividad incluso cuando surgen problemas. La automatización de tipo "configurar y olvidarse" elimina la necesidad de monitorización e intervención manual constantes, lo que reduce el tiempo de solución de problemas y permite a los equipos de TI centrarse en iniciativas estratégicas.

Las organizaciones tienen que adaptarse al crecimiento continuo de los datos y ampliar sin problemas sus entornos de almacenamiento. La conectividad del chasis Connectrix B-Series UltraScale aprovecha los enlaces ópticos entre chasis (ICL). Estos enlaces pueden conectar hasta 12 ED-DCX7 Director o ED-DCX8 Director, lo que permite unas estructuras más planas, rápidas y sencillas que aumentan la consolidación y reducen la complejidad y los costes de red.

Los ICL UltraScale se basan en el factor de forma pequeña octal (OSFP) y permiten topologías de chasis de malla completa de núcleo-borde y activa-activa ampliables. Estas topologías de chasis de alta densidad reducen el cableado entre switches en un 87,5 %. Las conexiones ICL UltraScale residen en los blades de enrutamiento de núcleo en vez de consumir puertos en los blades de puertos, lo que permite hasta un 33 % más de puertos de dispositivo para la conectividad de servidor y almacenamiento. De esta manera se maximiza la densidad general de puertos en el espacio más pequeño de rack, a la vez que se liberan los puertos de dispositivo frontales para la conectividad de servidor y almacenamiento.

ED-DCX8 Director ofrece una conectividad FICON fluida para entornos de almacenamiento en ordenador central. ED-DCX8 Director complementa los ordenadores centrales System Z al ofrecer la infraestructura FICON más rápida, fiable y ampliable del sector, junto con funciones únicas e innovadoras, todo lo cual ayuda a ofrecer el mayor ROI.

Dos opciones de chasis ofrecen flexibilidad de implementación:

- ED-DCX8-8B Director (14U): ocho ranuras blade horizontales admiten hasta 384 puertos Fibre Channel a 128 Gb/s, además de 16 puertos ICL UltraScale para 128 puertos de interconexión de chasis a chasis.
- ED-DCX8-4B Director (9U): cuatro ranuras blade horizontales admiten hasta 192 puertos Fibre Channel a 128 Gb/s, además de 8 puertos ICL UltraScale para 64 puertos de interconexión.

En cada ranura de chasis se puede instalar un blade de puertos:

FC128-48 Blade: 48 puertos a 128 Gb/s, que admiten velocidades de Fibre Channel de 128 Gb/s, 64 G, 32 G y 16 G o velocidades de Ethernet de 100 GbE, 50 GbE, 25 GbE y 10 GbE. Se admiten ópticas conectables de forma pequeña plus (SFP+) de 128 G y 64 G con este blade. Este blade proporciona puertos AnyIO, compatibles con la estructura de almacenamiento unificado (USF). Estos puertos se pueden utilizar para consolidar el almacenamiento IP y Fibre Channel en la misma red de almacenamiento, lo que amplía los servicios SAN, la gestión centralizada y la resiliencia de doble estructura a las cargas de trabajo de almacenamiento IP. Los puertos AnyIO comparten ópticas que se pueden utilizar para el tráfico de Fibre Channel o Ethernet mediante ópticas SWL SFP+ a 128 Gb/s para optimizar aún más la protección de la inversión. Para la conectividad de almacenamiento IP, los 24 puertos AnyIO de cada blade son compatibles con Ethernet y cambian dinámicamente a velocidades Ethernet por cada puerto cuando se configuran para el almacenamiento IP.

Proteja el centro de datos con seguridad avanzada

ED-DCX8 Director está diseñado con una arquitectura ciberresiliente y con seguridad cuántica que fortalece la SAN para proteger los datos y las aplicaciones esenciales frente a amenazas de computación cuántica y ciberseguridad. Connectrix B-Series protege el tráfico de almacenamiento mediante el aislamiento de Fibre Channel y los controles de acceso basado en funciones, lo que protege contra el acceso no autorizado. El switch utiliza hardware y Fabric OS reforzados, lo que elimina los puntos de acceso innecesarios y, al mismo tiempo, valida las raíces de confianza de hardware y software para garantizar que solo funcionen los componentes autenticados dentro del sistema. Estas capacidades reducen el riesgo de secuestro y la instalación de software malicioso.

ED-DCX8 Director cuenta con tecnología GEN8, que protege las redes SAN contra amenazas cibernéticas mediante cifrado de 256 bits resistente a la computación cuántica y algoritmos criptográficos avanzados. Gracias a los algoritmos de criptografía postcuántica integrados, este switch está diseñado para resistir a los ataques cuánticos, lo que protege los datos confidenciales y la infraestructura esencial frente al descifrado por parte de futuros ordenadores cuánticos. Además, la tecnología GEN8 refuerza aún más la SAN para minimizar la superficie de ataque con controles de acceso sólidos y privilegios limitados utilizando las prácticas recomendadas del sector, el principio de la arquitectura de privilegios mínimos. Esta arquitectura otorga a los usuarios, las aplicaciones y los sistemas solo el nivel de acceso o los permisos mínimos necesarios para realizar sus funciones esenciales. Bloquear el acceso refuerza la seguridad general del sistema y reduce las vulnerabilidades a violaciones de seguridad, errores accidentales o uso indebido intencionado de privilegios.

SANnav Management Portal captura las alertas de Monitoring and Alerting Policy Suite (MAPS) para mejorar aún más la seguridad al permitir la monitorización en tiempo real de la configuración de seguridad, el estado de la estructura y el rendimiento de la SAN. Automatiza las evaluaciones de seguridad y le ayuda a mantener las prácticas recomendadas, al ofrecer alertas de incoherencias o problemas en la configuración de seguridad.

Modernice la gestión de SAN con autonomía basada en IA

La tecnología Connectrix B-Series GEN8 ofrece un conjunto completo de funciones que maximizan el tiempo de actividad de la red, simplifican la gestión de SAN y proporcionan una visibilidad e información sin precedentes en toda la red de almacenamiento. ED-DCX8 Director con GEN8 está equipado con tecnología de IA SAN integrada, automatiza la gestión de la infraestructura de aplicaciones y ofrece una sólida arquitectura de análisis que reduce la necesidad de administración manual, lo que garantiza una red resiliente que permanece estable y eficiente incluso a medida que las cargas de trabajo y la complejidad de la infraestructura siguen creciendo. La tecnología Connectrix B-Series GEN8 moderniza la gestión de SAN con una autonomía basada en IA que aprende, se adapta y responde a posibles problemas mediante tecnologías de inteligencia y automatización desarrolladas a lo largo de tres décadas en los entornos de TI más exigentes.

Con SAN Fabric Intelligence (SAN FI), los administradores pueden eliminar la correlación manual que tanto tiempo exige de todos los recursos de aplicaciones. Esta función avanzada combina la monitorización, la solución de problemas y la correlación cruzada de servidores, almacenamiento, máquinas virtuales (VM) y conexiones de estructura para proporcionar una vista completa de la misma. El uso de SAN FI proporciona a los administradores visibilidad completa e integral de todos los dispositivos y componentes conectados dentro de su estructura SAN, así como la capacidad de profundizar en los puntos de interés para acelerar la solución de problemas e impulsar decisiones de gestión más inteligentes. Esta automatización ayuda a aliviar la falta crónica de personal de los equipos de infraestructura de TI, lo que proporciona un tiempo de respuesta significativamente más rápido de lo que una persona podría lograr.

La tecnología GEN8, que cuenta con prestaciones de autooptimización, utiliza inteligencia práctica para mejorar el rendimiento. La monitorización en tiempo real de las características de estado y rendimiento permite a la red tomar decisiones más inteligentes sobre la priorización del tráfico, la gestión de congestiones y las notificaciones, lo que garantiza un rendimiento óptimo de la red para las aplicaciones y el almacenamiento. El optimizador de tráfico adaptativo garantiza el rendimiento de las aplicaciones esenciales al priorizar automáticamente el tráfico. Cuando las características del tráfico cambian en la estructura, los grupos de rendimiento se adaptan dinámicamente para proporcionar la configuración óptima del grupo de rendimiento para cada estructura. Esta capacidad avanzada clasifica y separa el tráfico con características similares, como el protocolo, la velocidad y la latencia. Además, el optimizador de tráfico adaptativo puede ayudar a evitar impactos en el rendimiento de las aplicaciones aislando automáticamente el tráfico que afecta negativamente a otros flujos.

Connectrix B-Series GEN8 aprovecha las amplias capacidades de recopilación de datos combinadas con potentes análisis para comprender rápidamente el estado y el rendimiento del entorno e identificar posibles repercusiones o problemas que se repitan. La inteligencia integrada recopila automáticamente millones de puntos de datos de toda la estructura y simplifica la compleja telemetría en información procesable para mejorar el rendimiento, reducir el tiempo de inactividad y simplificar las operaciones. Además, las funciones de SAN autónoma supervisan el comportamiento de la estructura, detectan anomalías y se autocorrigen antes de que los problemas afecten al rendimiento.

Especificaciones de ED-DCX8 Director

Arquitectura del sistema

Especificación técnica

Chasis	Un solo chasis:
	<ul style="list-style-type: none"> • ED-DCX8-8B: arquitectura sin bloqueo <ul style="list-style-type: none"> - ED-DCX8-8B Director con 8 blades de 48 puertos a 128 G: 62 Tb/s de ancho de banda total del chasis (384 puertos de dispositivo con una velocidad de datos de 128 G más 16 puertos ICL UltraScale con 8 GEN8) • ED-DCX8-4B: arquitectura sin bloqueo <ul style="list-style-type: none"> - ED-DCX8-4B Director con 4 blades de 48 puertos a 128 G: 31 Tb/s de ancho de banda total del chasis (192 puertos de dispositivo con una velocidad de datos de 128 G más 8 puertos ICL UltraScale con 8 GEN8) <p>Cada uno es compatible con puertos Fibre Channel (E, F, D, M, SIM, y EX) con blades Fibre Channel.</p>
Procesador de control	Blades del procesador de control redundantes (activo/en espera)
Capacidad de ampliación	Arquitectura de estructura completa de 239 switches
Máximo certificado	6000 dispositivos activos por switch; 56 switches, 19 saltos en estructuras Brocade FOS; estructuras más grandes certificados según sea necesario
Blades Fibre Channel	El blade de puerto Brocade FC128-48 proporciona 48 puertos Fibre Channel de 128/64/32/16 G y hasta 24 puertos de conectividad IP de 100/50/25/10 GbE
Rendimiento	<p>Blade de puerto Connectrix FC128-48:</p> <p>Fibre Channel: velocidad de línea de 112,2 Gb/s, dúplex completo; velocidad de línea de 57,8 Gb/s, dúplex completo; velocidad de línea de 28,05 Gb/s, dúplex completo; velocidad de línea de 14,025 Gb/s, dúplex completo; detección automática de velocidades de puerto de 128, 64, 32 y 16 G en función de los SFP utilizados.</p> <p>Puertos AnyIO: 24 puertos AnyIO se pueden configurar como Fibre Channel o IP. Admite velocidades de Fibre Channel de 128, 64, 32 y 16 G o de IP de 100, 50, 25 y 10 GbE. El SWL SFP+ de 128 G admite velocidades de 100, 50, 25 y 10 GbE. El transceptor SWL SFP+ de 64 G admite velocidades de 25 GbE y 10 GbE.</p>
Enlace troncal ISL	Enlace troncal basado en tramas con hasta ocho puertos SFP+ de 128 G por enlace troncal ISL; hasta 1024 Gb/s por enlace troncal ISL entre switches con puertos de 128, 64, 32 o 16 G; equilibrio de carga basado en Exchange entre ISL con DPS incluido en Brocade FOS.
Enlace troncal ICL UltraScale	<p>Para que los enlaces de chasis a chasis en el blade de enlace entre chasis (ICL) formen un enlace troncal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los enlaces troncales se forman a partir de puertos FC individuales dentro de diferentes puertos OSFP que residen en el mismo grupo de enlaces troncales indicado por los bordes de color debajo de los puertos de la placa delantera del blade. • Un mínimo de dos OSFP dentro de un grupo de enlaces troncales de puerto en los blades ICL que se instalan en un dispositivo deben estar conectados a una pareja de OSFP dentro de un grupo de enlaces troncales en los blades ICL de otro dispositivo. Esto dará como resultado 8 enlaces troncales de 2 puertos cada uno. • Se deben añadir conexiones OSFP adicionales en parejas, residiendo cada pareja adicional en el mismo límite de enlace troncal. La práctica recomendada es implementar en ambos blades ICL de cada chasis para lograr la redundancia de blades ICL.
Multichasis con puertos ICL UltraScale	Hasta 4608 puertos Fibre Channel; los puertos ICL UltraScale (16 para chasis de 8 ranuras u 8 para chasis de 4 ranuras, OSFP óptico) conectan hasta 9 chasis en una topología de malla completa o hasta 12 chasis en una topología núcleo-borde.
Ancho de banda de la ranura	6144 Gb/s que proporcionan un rendimiento a velocidad de línea para el blade Brocade FC128-48.
Tamaño máximo de trama de Fibre Channel	Carga útil de 2112 bytes.
Búferes de trama	40 000 por ASIC de switch.
Clases de servicio	Clase 2, Clase 3, Clase F (tramas entre switches).
Puertos Fibre Channel	<p>FC128-48: F_Port, E_Port, EX_Port, M_Port, SIM y D_Port</p> <p>Blades CR ICLX8-8 e ICLX8-4: E_Port, EX_Port y D_Port</p> <p>La detección automática se basa en el tipo de switch (U_Port) con un control de tipo de puerto opcional.</p>

Puertos AnyIO	<p>Blade de puertos FC128-48: 24 puertos en el blade de puertos. Los puertos 24-47 son compatibles con Ethernet y admiten velocidades Ethernet de hasta 100 GbE.</p> <p>Chasis ED-DCX8-8B: hasta 192 puertos Ethernet de 100 GbE admitidos con ocho blades de puertos FC128-48</p> <p>Chasis ED-DCX8-4B: hasta 96 puertos Ethernet de 100 GbE admitidos con cuatro blades de puertos FC128-48</p>
Puertos ICL UltraScale	<p>Los puertos ICL Connectrix ED-DCX8 UltraScale utilizan transceptores OSFP conectados mediante cables de fibra óptica.</p> <ul style="list-style-type: none"> El puerto ICL Connectrix ED-DCX8 GEN8 que utiliza un OSFP de 100 m requiere conectores de cable de fibra MPO-16 y cable MMF, limitado a 100 m a una velocidad de datos ICL GEN8. La conexión de ICL Connectrix ED-DCX8 GEN8 a ICL Connectrix ED-DCX7 GEN7 requiere conectores de cable de separación de OSFP a 2x QSFP. Consulte la Guía de diseño de cableado de alta densidad de Brocade para obtener una lista de proveedores de cables cualificados. El puerto ICL Connectrix ED-DCX8 GEN8 que utiliza un OSFP de 2 km requiere dos conectores de cable de fibra SMF LC-LC, limitado a 2 km a una velocidad de datos ICL GEN8.
Tipos de tráfico de datos	Switches de estructuras compatibles con difusión única.
Tipos de medios	<p>Blade de puertos FC128-48:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conector FC SFP+ LC de 128 G: SWL Conector FC SFP+ LC de 64 G: SWL, LWL, ELWL <p>Blades de enlaces entre chasis (ICL), Connectrix ICLX8-8 e ICLX8-4:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conector GEN8 FC OSFP MMF, OSFP: SWL 100 m Conector GEN8 FC OSFP SMF, LCx2: LWL 2 km <p>Consulte la Guía de diseño de cableado de alta densidad de Brocade para obtener una lista de proveedores de cable cualificados. Todos los transceptores Brocade son compatibles con PC/UPC.</p>
USB	Un puerto USB por procesador de control para la descarga de firmware, SupportSave y la carga y descarga de configuraciones
Servicios de estructura	BB Credit Recovery, Brocade Advanced Zoning (zonificación predeterminada, zonificación de puerto/WWN, zonificación de pares), señalización de congestión, selección de rutas dinámicas (DPS), estructuras ampliadas, notificación de impacto en el rendimiento de la estructura (FPIN), visión de estructura, FDMI, FICON CUP, visión de flujos, enlace troncal F_Port, FSPF, enrutamiento integrado, enlace troncal ISL, servidor de administración, servidor de nombres, NPIV, NTP v3, aislamiento/retirada de puerto, calidad de servicio (QoS), notificación de cambio de estado registrado (RSCN), zonificación basada en objetivos, optimizador de tráfico, estructuras virtuales (switch lógico, estructura lógica), SAN Fabric Intelligence, VMID+ y AppServer
Larga distancia	Fibre Channel, compresión (Brocade LZO) y cifrado (AES-GCM-256 en ISL FC [E_Port]) en movimiento, compatibilidad con conectividad con DWDM MAN
FICON	Switch lógico FICON, FICON CUP, FICON en cascada
Estructura de almacenamiento unificado (USF)	La compatibilidad del almacenamiento IP con el switch lógico IPS está disponible en Connectrix ED-DCX8-8B y ED-DCX8-4B Directors con el blade de puertos Connectrix FC128-48
Tamaño máximo de trama IPS	Los ED-DCX8 Directors son compatibles con tramas jumbo IPS (9k)

Especificaciones de ED-DCX8 Director

Componentes del sistema	Especificación técnica
Clases de servicio	Clase 2, Clase 3, Clase F (tramas entre switches)
Protocolo Fibre Channel ANSI	FC-PH (estándar de interfaz física y de señalización de Fibre Channel)
Latencia de puerto a puerto	Comutación local: 580 ns a 128 G con corrección de errores hacia adelante dual (FEC) blade a blade: 1,74 µs

Especificaciones de ED-DCX8 Director

Alta disponibilidad	Especificación técnica
Arquitectura	<p>Memoria compartida sin bloqueo; plano posterior pasivo; procesador de control activo/pasivo redundante; blades de commutación de núcleo activo/activo redundantes; tarjeta de ID de un solo chasis (CID) con redundancia integrada. La tarjeta no es reemplazable in situ.</p> <p>ED-DCX8-8B</p> <ul style="list-style-type: none"> Las seis fuentes de alimentación de 3000 W son necesarias para admitir la redundancia N+N El chasis se envía solo con blades de procesamiento de núcleo (CP) y enrutamiento de núcleo (CR) Ofrece direcciones de flujo de aire opcionales: entrada por el lado sin puerto (NPI) o salida por el lado sin puerto (NPE) Los conjuntos de PSU y ventiladores con la dirección del flujo de aire correspondiente deben solicitarse por separado
Alimentación del chasis	<p>ED-DCX8-4B</p> <ul style="list-style-type: none"> Las cuatro fuentes de alimentación de 3000 W son necesarias para admitir la redundancia N+N El chasis se envía solo con blades de procesamiento de núcleo (CP) y enrutamiento de núcleo (CR) Ofrece direcciones de flujo de aire opcionales: entrada por el lado sin puerto NPI o salida por el lado sin puerto NPE La PSU y los ventiladores con la dirección del flujo de aire correspondiente deben solicitarse por separado <p>ED-DCX8-8B</p> <ul style="list-style-type: none"> Requiere 3 conjuntos de bandejas de ventiladores para una redundancia 2+1. Una condición de fallo es 1 ventilador defectuoso de cualquier bandeja de ventiladores. Cada conjunto contiene 4 ventiladores que hacen un total de 12 ventiladores. El sistema requiere 11 de 12 ventiladores en funcionamiento para el ED-DCX8-8B. Un conjunto de bandeja de ventiladores puede intercambiarse en caliente y debe sustituirse inmediatamente en caso de fallo.
Refrigeración	<p>ED-DCX8-4B</p> <ul style="list-style-type: none"> Requiere 3 conjuntos de bandejas de ventiladores para una redundancia 2+1. Una condición de fallo es 1 ventilador defectuoso de cualquier bandeja de ventiladores. Cada conjunto contiene 2 ventiladores que hacen un total de 6 ventiladores. El sistema requiere 5 de 6 ventiladores en funcionamiento para el ED-DCX8-4B. Un conjunto de ventiladores puede intercambiarse en caliente y debe sustituirse inmediatamente en caso de fallo.
Flujo de aire	Hay disponibles opciones de entrada en el lado sin puerto (NPI) a salida en el lado sin puerto y de entrada en el lado sin puerto a salida en el lado sin puerto (NPE). Las direcciones del flujo de aire en los conjuntos de PSU y ventiladores deben coincidir en la dirección del flujo de aire (NPI o NPE).
Disponibilidad de la solución	<p>Diseño que proporciona un tiempo de actividad del 99,999 % con capacidades sin interrupciones, componentes conectables en caliente y sin puntos únicos de fallo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Incluye: fuentes de alimentación, ventiladores, tarjetas CID, procesadores, commutación de núcleo, blades ICL, blades de puertos y ópticas Incluye diagnóstico en línea y descarga y activación de firmware sin interrupciones

Especificaciones de ED-DCX8 Director

Administración	Especificación técnica
Administración	Brocade Web Tools, Brocade SANnav Management Portal y SANnav Global View, interfaz de línea de comandos (CLI), HTTPS; RESTful API; SSH; SNMP v1/v3 (FE MIB, FC Management MIB); licencias de prueba para capacidades de complementos
Seguridad	Cifrado AES-GCM-256 en ISL FC (E_Port); control de conexión de dispositivos (DCC); DH-CHAP (entre switches y dispositivos finales); servidor de configuración de estructura (FCS); autenticación federada; autenticación de switch FCAP; compatible con FIPS 140-3; HTTPS; filtrado de IP; OpenLDAP; vinculación de puertos; principio de arquitectura de privilegios mínimos; control de acceso basado en funciones (RBAC) definido por el usuario; arranque seguro; copia segura (SCP); Syslog seguro; SFTP; SSH v2; vinculación de switches; TLS v1.3; algoritmos PQC; certificados FOS de confianza (TruFOS); compatible con USGv6
Acceso de administración	Ethernet de 1/10 Gb/s (RJ-45) por procesador de control; puerto serie de consola (RJ-45) y un USB por módulo de procesador de control; DHCP/DHCPv6; integración "call-home" habilitada a través de Brocade SANnav Management Portal
Diagnóstico	Conectividad de asistencia activa (ASC) y Brocade Support Link (BSL); generador de flujo integrado; óptica ClearLink y diagnóstico de cables, que incluye tráfico, latencia y distancia de los enlaces; monitorización de impacto en el rendimiento de la estructura (FPI); creación de reflejo de flujos; corrección de errores hacia adelante (FEC); visor de tramas; IO Insight para monitorización de SCSI y NVMe; Monitoring and Alerting Policy Suite (MAPS); reinicio del demonio sin causar interrupciones; monitorización del estado de la óptica; diagnóstico en línea y sin conexión integrado y de POST, que incluye monitorización del entorno, FCping y Pathinfo (FC traceroute); monitorización de la alimentación; registro de RAStrace; detección de reinicios continuos (RRD); SAN Fabric Intelligence (SAN FI); registro de Syslog y auditoría; VM Insight

Especificaciones de ED-DCX8 Director

Especificaciones mecánicas	Especificación técnica
Chasis	ED-DCX8-8B: chasis para montaje en rack 14U con 14 ranuras para blade; kits de guías de 27" a 31" y de 22" a 27" para el rack de cuatro postes ED-DCX8-4B: chasis para montaje en rack 9U con 10 ranuras para blade; kits de guías de 27" a 31" y de 22" a 27" para el rack de cuatro postes
Montaje	Montaje en rack en un armario EIA estándar de 19 pulgadas
Tamaño	ED-DCX8-8B Altura: 61,8 cm (24,3", 14U) Anchura: 44,2 cm (17,4") Profundidad: 68,7 cm (27,0") ED-DCX8-4B Altura: 39,6 cm (15,6", 9U) Anchura: 44,2 cm (17,4") Profundidad: 68,7 cm (27,0")
Peso del sistema	ED-DCX8-8B: peso del chasis vacío: 45,2 kg (99,6 libras); peso del chasis completamente cargado: 116,8 kg (257,5 libras) ED-DCX8-4B: peso del chasis vacío: 39,2 kg (86,4 libras); peso del chasis completamente cargado: 83,4 kg (183,9 libras)

Especificaciones de ED-DCX8 Director

Entorno	Especificación técnica
Temperatura	En funcionamiento: de 0 °C a 40 °C (de 32 F a 104 °F). En reposo: de -25 °C a 70 °C (de -13 °F a 158 °F).
Humedad	En funcionamiento: del 5 % al 93 % de HR sin condensación a 40 °C (104 °F) con un gradiente máximo del 10 % por hora. En reposo: del 10 % al 93 % de HR sin condensación a 70 °C (158 °F)
Altitud	Hasta 3000 m (9842 pies)
Impacto	En funcionamiento: 10 g, 11 ms, media onda sinusoidal. En reposo: 20 g, 11 ms, media onda sinusoidal
Vibración	En funcionamiento: de 5 Hz a 10 Hz a +5 dB/Oct; de 10 Hz a 200 Hz a 0,0005 G2/Hz; de 200 Hz a 500 Hz a -5 dB/Oct; escala de 0,5 Grms En reposo: de 3 Hz a 10 Hz a +5 dB/Oct; de 10 Hz a 200 Hz a 0,0065 G2/Hz; de 200 Hz a 500 Hz a -5 dB/Oct; escala de 1,12 Grms
Dispersión de calor	ED-DCX8-8B: Configuración de 384 puertos a 128 G, incluidos ICL: típica: 13 652 Btu/h; máx.: 24 687 Btu/h; Consumo de energía: típico: 4000 W; máx.: 7233 W Nota: La alimentación de entrada es a 200 V CA con redundancia de PSU completa ED-DCX8-4B: Configuración de 192 puertos a 128 G, incluidos ICL: típica: 6641 Btu/h; máx.: 12 190 Btu/h; Consumo de energía: típico: 1946 W; máx.: 3571 W Nota: La alimentación de entrada es a 200 V CA con redundancia de PSU completa

Especificaciones de ED-DCX8 Director

Alimentación	Especificación técnica
	Fuentes de alimentación de CA estándar
Rango de potencia admitida	PSU de 3000 W <i>Tensión de entrada</i> Entrada de CA estándar: Rango: de 90 V CA a 264 V CA autotensión; Nominal: de 100 V CA a 240 V CA Alimentación: de 85 V CA a 132 V CA: 1500 W; de 180 V CA a 264 V CA: 3000 W <i>Con certificación 80 PLUS Titanium</i>
Corriente de entrada	< 50 A máximo, pico
Frecuencia	De 50 a 60 Hz (nominal, de 50 Hz a 60 Hz)



Dell Technologies Services

Planifique, implemente, administre y respalde la transformación informática con nuestros servicios de primera categoría.



Consultoría

Los servicios de Dell Technologies Consulting proporcionan a los profesionales del sector una amplia gama de herramientas y la experiencia que necesitan para diseñar y ejecutar planes dirigidos a transformar su empresa.



Implementación

Acelere la adopción de tecnología con ProDeploy Enterprise Suite. Confíe en nuestros expertos para llevar a cabo implementaciones mediante planificación, configuración e integraciones complejas.



Administración

Recupere el control de las operaciones con opciones flexibles de administración de TI. Nuestros servicios de residencia le ayudan a adoptar y optimizar las nuevas tecnologías, y nuestros servicios gestionados le permiten subcontratarnos partes de su entorno.



Asistencia

Aumente la productividad y reduzca el tiempo de inactividad con ProSupport Enterprise Suite. Asistencia experta respaldada por herramientas de inteligencia artificial proactivas y predictivas.

Puede consultar más información en DellTechnologies.com/Services



[Obtenga más información
acerca de las soluciones
Connectrix](#)



[Póngase en contacto con
un experto de Dell
Technologies](#)

Copyright © Dell Inc. Todos los derechos reservados. Dell Technologies, Dell y otras marcas comerciales pertenecen a Dell Inc. o sus filiales. Las demás marcas comerciales pueden ser propiedad de sus respectivos titulares. RevOct2025