

ALCATEL-LUCENT OMNISWITCH 6450

FAMILIA DE SWITCH STACKABLE GIGABIT ETHERNET LAN

La familia Alcatel-Lucent OmniSwitch™ 6450 con valor Fast Ethernet y Gigabit Ethernet LAN ofrece conmutadores versátiles con configuración fija para puertos 24/48 con trayectorias de actualización opcionales para apilamiento de 10 Gigabit Ethernet (GigE), 10 GigE de enlace entre equipos y servicios Metro Ethernet.

Ofrecer un diseño optimizado para flexibilidad y escalabilidad así como un bajo consumo de energía, el OmniSwitch 6450 es una solución de vanguardia excepcional. Este utiliza el Sistema Operativo de Alcatel-Lucent (AOS por sus siglas en inglés) comprobado en el campo para entregar redes altamente disponibles, seguras, auto-protectoras, de fácil administración y ecológicas.



OS6450-24L/P24L
OS6450-24/P24



OS6450-48L/P48L
OS6450-48/P48



OS6450-U24

La familia Alcatel-Lucent OmniSwitch 6450 está incorporada con las más recientes innovaciones de tecnología, y ofrece máxima protección de inversión.

Los beneficios de la familia OmniSwitch 6450 son:

- Ventaja de redes de tamaño y mediano
- Branch office enterprise y grupos de trabajo de campo
- Aplicaciones de servicios residenciales y administrados comercialmente

CARACTERÍSTICAS

- Puertos 24 y Puertos 48, Power over Ethernet ("Energía a través de Ethernet") (PoE), energía que no es PoE y modelos con fibra de 24 puertos con dos interfaces fijas enchufables de factor de forma pequeña (SFP+) 10-G-ready
- Escalabilidad 24 hasta 384 puertos Fast Ethernet y gigabit y 16 puertos de 10 GigE
- Módulo de apilamiento SFP+ Opcional
- Opción de licencia de enlace entre equipos de 10 GigE opcional
- Respaldo para PoE de conformidad con IEEE 802.3af así como IEEE 802.3at
- Fuentes de energía redundante de CA o CC internas

ADMINISTRACION

- Software AOS comprobado en el campo con administración a través de interface de red (WebView), interfaces de línea comandos (CLI) y SNMP (Simple Network Management Protocol)
- Operaciones Ethernet, administración y gestión (OA&M) para configuración de servicio y monitoreo.

- Respaldo brindado por Alcatel-Lucent OmniVista™ 2500 Sistema de Administración de Red (NMS)
- Aplicaciones Alcatel-Lucent 5620 Servicio de Administración de Cuenta y Recursos (SAM) para proveedores de servicios

SEGURIDAD

- Autenticación flexible de dispositivo y usuario con Alcatel-Lucent Access Guardian (IEEE 802.1x/MAC/portal cautivo) con ejecución de Verificación de Integridad de Anfitrión (HIC)
- Calidad de Servicio Avanzada (QoS) y Listas de Control de Acceso (ACLs) para control de tráfico, incluyendo un motor incorporado de rechazo de servicio (DoS) para filtrar ataques de tráfico no deseados
- Amplio soporte de características orientadas al usuario tales como seguridad de puerto aprendida (LPS), trazado de puertos, tablas de enlace de Protocolo de Configuración de Anfitrión Dinámico (DHCP) y Perfil de Red de Usuario (UNP).

RENDIMIENTO Y REDUNDANCIA

- Características avanzadas de capa-2+ con enrutamiento básico de capa-3 para IPv4 e IPv6.
- Interfaces de usuario con velocidad triple (10/100/100) e interfaces de fibra (SFPs) que soportan Transceivers ópticos 100Base X o 1000Base-X
- Enlaces entre equipos de 10 G con licencia instalada
- Rendimiento de enrutamiento y conmutación de velocidad de la transmisión de la conexión

- Alta disponibilidad con concepto de chasis virtual, enlaces de apilamiento redundante, conmutación por falla de unidad primaria/secundaria, opciones de energía de intercambio en caliente y reanudación de configuración

CONVERGENCE

- Rendimiento mejorado de Protocolo de voz por IP (VoIP) y video con Calidad de Servicio (QoS) en base a la política
- Respaldo preparado para el futuro con aplicaciones multimedia con multidifusión de velocidad de la transmisión de la conexión
- Soporte IEEE 802.3at PoE+ para teléfonos IP, puntos de acceso de LAN inalámbrica LAN (WLAN) y video cámaras)

BENEFICIOS

- Cumple cualquier necesidad de configuración del cliente y ofrece excelente protección y flexibilidad de inversión, así como facilidad de implementación, operación y mantenimiento
- Proporciona rendimiento excepcional cuando soporta aplicaciones de voz en tiempo real, datos y video para redes escalables convergidas
- Asegura administración de energía eficiente, reduce gastos de operación (OPEX) y disminuye el costo total de propiedad (TCO) a través de bajo consumo de energía y ubicación PoE dinámica, que entrega sólo la energía requerida por el dispositivo adjunto
- Una solución mejorable del campo que vuelve a la red altamente disponible y reduce los OPEX
- Asegura totalmente la red de vanguardia sin costo adicional
- Reducción del costo a nivel empresarial a través de la consolidación del hardware para lograr segmentación y seguridad de red sin instalación de hardware adicional
- Soporta instalación rentable e implementación con configuración de conmutador automatizada y configuración y suministro de LAN virtual (VLAN) de extremo a extremo
- Simplifica OA&M de red Metro Ethernet para proveedores de servicios

ALCATEL-LUCENT OMNISWITCH 6450 MODELO CON 24 Y 48 PUERTOS

Todos los modelos se envían con dos puertos SFP+ fijos que operan a 1 Gb/s por defecto. La operación a 10 Gb/s requiere la instalación de la licencia OS6450-SW-PERF. Estos modelos también ofrecen una ranura de expansión de dos puertos para enlaces entre equipos de gigabit adicionales o módulos de apilamiento de 10 Gb/s. Ambos modelos de PoE y non-PoE tienen ancho completo de bastidor, energía optimizada, chasis de configuración fija en un factor de forma 1U.

Table 1. Modelos Disponibles de OmniSwitch 6450 Modelos de 24/48 puertos

CHASSIS	PUERTOS RJ-45 10/100	PUERTOS RJ45 10/100/1000	ENLACE SFP+ GIGABIT ENLACE SFP+ 10 GIGABIT**	PUERTOS DE MÓDULO DE EXPANSIÓN DE APILAMIENTO 10 GBPS SFP+	ENERGÍA PRIMARIA	ENERGÍA DE RESPALDO
Modelos Non-PoE						
OS6450-24L	24	0*	2	2	Internal AC	Internal AC/DC
OS6450-48L	24	0*	2	2	Internal AC	Internal AC/DC
OS6450-24	0	24	2	2	Internal AC	Internal AC/DC
OS6450-48	0	48	2	2	Internal AC	Internal AC/DC
Modelos PoE						
OS6450-P24L	24	0*	2	2	Internal AC	External AC
OS6450-P48L	24	0*	2	2	Internal AC	External AC
OS6450-P24	0	24	2	2	Internal AC	External AC
OS6450-P48	0	48	2	2	Internal AC	External AC

* Velocidades de puerto de usuario mejorables para velocidades gigabit con actualización de licencia.

** Requiere licencia OS6450-SW-PERF para habilitar capacidad de enlace entre equipos de 10 G.

• Los modelos OmniSwitch 6450-P24L/P24 y OmniSwitch 6450-P48L/P48 cumplen con ambas normas IEEE 802.2af/at.

CHASSIS	PUERTOS SFP 10/100/1000	PUERTOS COMBO 10/100/1000	ENLACE SFP+GIGABIT ENLACE SFP+10 GIGABIT**	PUERTOS DE MÓDULO DE EXPANSIÓN DE APILAMIENTO 10 GBPS SFP+	ENERGÍA PRIMARIA	ENERGÍA DE RESPALDO
Fiber models						
OS6450-U24	22	2	2	2	Internal AC	Internal AC\DC

** Requiere licencia OS6450-SW-PERF para habilitar la capacidad de enlace entre equipos de 10 G.

• Los puertos Combo son puertos configurables individualmente para ser 10/100/1000Base-T o 100/1000Base-X, que soportan trancceptores SFP para distancias cortas, largas y muy largas.

• Los puertos SFP soportan transceivers 100/1000 Base-X SFP

Modelos de Puertos de Expansión

MODELO DE EXPANSION	PUERTOS GIGABIT RJ45	PUERTOS GIGABIT SFP	10 Gb/s SFP+ ***
OS6450-XNI-U2	0	0	2
OS6450-GNI-U2	0	2	0
OS6450-GNI-C2	2	0	0

*** Solamente el modo de apilamiento es soportado

CARACTERÍSTICAS DETALLAS DE PRODUCTO

Administración simplificada

Interfaces de administración de configuración

- Alcatel-Lucent CLI con interface familiar, reduciendo costos de capacitación
- Administrador de elemento con base Web para señalar y fácil de usar (WebView) con ayuda incorporada para fácil configuración
- Integración con Alcatel-Lucent OmniVista 2500 para administración de red
- Configuración total y presentación de informes usando SNMPv1/2/3 a través de todas las familias OmniSwitch para facilitar la integración del NMS de terceros
- Administración Remota de Telnet o acceso a Secure Shell utilizando SSHv2
- Carga de archivos utilizando USB, TFTP, FTP, SFTP, o SCP para una configuración más rápida
- Archivos de configuración basada en ASCII legible para edición fuera de línea y configuración masiva
- Administrado por Alcatel-Lucent 5620 Servicio de Administración de Cuenta y Recursos

Monitoreo y localización y resolución de fallas

- Registro de servidor local (en el flash) y a distancia: Syslog y registro de comando
- Duplicación basada en puerto para localización y resolución de fallas e interceptación legal, soporta cuatro sesiones con múltiples fuentes para un destino
- Duplicación basada en política - Permite la selección del tipo de tráfico para duplicar utilizando políticas de calidad de servicio (QoS)
- Duplicación de puerto a distancia que facilita el paso de tráfico duplicado a través de la red a un dispositivo conectado a distancia
- Característica de monitoreo de puerto que permite la captura de paquetes Ethernet para un archivo, o para que un despliegue en pantalla para ayudar en la localización y resolución de fallas
- sFlow v5 y RMON: Para capacidades avanzadas de monitoreo y presentación de informes para estadística, historia, alarmas, y eventos
- IP tolos: Ping and trace route
- Monitoreo de Diagnóstico Digital (DDM): Diagnósticos en tiempo real de conexiones de fibra para detección temprana de deterioro de señal óptica
- Reflectometría de Dominio de Tiempo (TDR): Para ubicar rupturas u otra discontinuidad en cables de cobre

Configuración de Red

- Característica de descarga de auto-configuración remota
- Puertos 10/100/1000 con auto-negociación que configuran automáticamente la velocidad de puerto y configuración dúplex
- Auto MDI/MDIX configura automáticamente, transmite y recibe señales para soportar cableado recto y cruzado
- BOOTP/DHCP cliente permite auto-configuración de información de switch IP para implementación simplificada.
- DHCP relay para enviar solicitudes del cliente al servidor DHCP
- Alcatel-Lucent Mapping Adjacency Protocol (AMAP) para construir mapas de topología.
- IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) con extensión MED para descubrimiento dispositivo automatizado.
- Protocolo de Registro de GARP VLAN (GVRP) para reducción de VLAN y creación de VLAN dinámica de conformidad con IEEE 802.1Q
- Auto QoS para tráfico de administración del switch así como el tráfico de teléfonos IP Alcatel-Lucent
- Network Time Protocol (NTP) sincronización en tiempo real para la red.
- Stackable hasta ocho unidades

Resiliencia y alta disponibilidad

- Ring Rapid Spanning Tree (RRSTP) optimizado para topología de anillo para proporcionar menos de 100 ms de tiempo de convergencia.
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol: abarca IEEE 802.1D STP y IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
- Per-VLAN spanning tree (PVST) y modo 1x1 STP Alcatel-Lucent
- IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) y soporte de grupos LAG estáticos a través de módulos
- Soporte de enlace con redundancia (DHL) para protección de enlace sub-segundo sin STP
- Protocolo de Redundancia de Enrutador Virtual (VRRP) para proporcionar entornos enrutados altamente disponibles
- Control de Tormenta de Difusión y Multidifusión para evitar la degradación en el rendimiento general del sistema
- Detección de Enlace Unidireccional (UDLD): Detecta y deshabilita enlaces unidireccionales de interfaces de fibra óptica
- Detección de bucle de retorno de puerto de capa 2 para evitar bucles de cliente en puertos de acceso de Ethernet
- Suministros de energía de intercambio en caliente y redundante, módulos de Transceiver ofrecen servicio sin interrupciones
- Almacenamiento de archivos de imagen doble y configuración doble proporciona soporte

Seguridad avanzada

Control de Acceso

- Infraestructura de Access Guardian de AOS para control de acceso de red basado en política del usuario comprensiva (NAC)*
- Autodetección de IEEE 802.1X Autenticación basada en MAC multi-LAN, multi-clientes para anfitriones que no son de 802.1X
- Autenticación basada en Web (Captive Portal) - Un portal web personalizable que reside en el Switch que puede ser utilizado para autenticar solicitantes así como no solicitantes
- Normas de movilidad de grupo y soporte de "guest" VLAN.
- Agente de verificación de integridad de anfitrión (HIC) en cada Switch lo convierte en un reforzador de HIC y facilita el control del dispositivo en el punto final para conformidad con la política de la compañía. Soporta cuarentena y remediación según se requiera
- Perfil de red de usuario (UNP) - Simplificar administración y control de NAC proporcionando dinámicamente configuración de política predefinida para clientes autenticados - VLAN, ACL, BW, HIC
- SSH para sesión CLI segura con soporte de infraestructura de clave pública (PKI)
- Servicio de Usuario de Discado de Acceso a Distancia Centralizado (RADIUS) y autenticación de usuario de LDAP
- Característica de VLAN privada para segregación de tráfico de usuario

Contención, monitoreo y cuarentena

- Inspección DHCP, protección de falsificación de IP de DHCP
- Terminal Access Controller Access Control System Plus ("Sistema de Control de Acceso de Controlador de Acceso de Terminal Plus") (TACACS+) permite al cliente la autenticación, autorización y contabilidad con un servidor TACACS+ a distancia
- Protección dinámica de ARP y detección de envenenamiento de ARP
- ACLs para filtrar el tráfico no deseado incluyendo ataques DoS; filtración basada en flujo en hardware (L1 a L4)
- Bloqueo BPDU - Cierra automáticamente los puertos del usuario si se observa un paquete STP BPDU para evitar bucles de topología
- Protección de Raíz de STP - Evita que los dispositivos de vanguardia se conviertan en nodo de raíz de Spanning Tree Protocol

Redes Convergentes

PoE

- Los modelos PoE soportan teléfonos IP Alcatel-Lucent y puntos de acceso de WLAN, así como cualquier dispositivo final de conformidad con IEEE 802.3af o IEEE 802.3at
- Prioridad de PoE por puerto configurable y máxima energía para ubicación de energía
- Ubicación de PoE Dinámica: Sólo entrega la energía requerida por los dispositivos accionados (PD) hasta el presupuesto de energía total para el consumo de energía más eficiente.

QoS

- Colas de prioridad: Ocho colas basadas en hardware por puerto para administración flexible de QoS
- Priorización de tráfico: QoS basada en flujo con priorización interna y externa (a.k.a, remarcación)
- Administración de ancho de banda: Administración de ancho de banda basada en flujo, limitación de velocidad de ingreso; formación de velocidad de egreso por puerto
- Administración de cola: Algoritmos de programación configurables - Strict Priority Queuing (SPQ), Weighted Round Robin (WRR) y Deficit Round Robin (DRR)
- Prevención de congestión: Soporte para Protección de Bloqueo de Cabecera de Línea de Extremo a Extremo (E2E-HOL)
- Auto QoS para tráfico de administración de conmutador así como tráfico de teléfonos IP Alcatel-Lucent
- Marcador de tres colores: Velocidad Simple/Doble - vigilancia con BW de compromiso, BW de exceso, tamaño de estallido

Capa-2, Capa-3 Routing y Multicast

Layer-2 switching

- Hasta 16 000 MACs
- Hasta 4000 VLANs
- Hasta 2000 ACLs
- Latencia: < 4 µs
- Máximo Frame: 9216 bytes (jumbo)

IPv4 and IPv6

- Enrutamiento estático para IPv4 and IPv6
- RIP v1 y v2 para IPv4; RIPng para IPv6
- Hasta 256 IPv4 y 128 IPv6 estáticas rutas y RIP
- Hasta 128 IPv4 and 16 IPv6 interfaces

Multicast

- Inspección IGMPv1/v2/v3 para optimizar el tráfico de multidifusión
- Inspección Multicast Listener Discovery (MLD) v1/v2
- Hasta 1000 grupos multicast por stack
- VLAN IP Multicast VLAN (IPMVLAN) para replica multicast optimizada de vanguardia, ahorrando recursos de núcleo de red

Protocolos de Red

- DHCP relay (incluye relay de UDP genérico)
- ARP
- Relé de Protocolo de Configuración de Anfitrión Dinámico (DHCP)
- Relé de DHCP para enviar solicitudes del cliente a un servidor de DHCP
- Relé de Protocolo de Datagrama de Usuario Genérico (UDP) por VLAN
- DHCP Opción 82 - información de agente de relé configurable

Acceso Metro Ethernet Access (Características disponibles a través de actualización de Licencia Metro)

- Soporte de servicios de Ethernet según IEEE 802.1ad Puente de Proveedor
 - Servicios de LAN transparente con Servicio VLAN (SVLAN) y concepto de VLAN de Cliente (CLAN)
 - Servicios de interface de Ethernet de red a red (NNI) e interface de red de usuario (UNI)
 - Identificación de perfil de Punto de Acceso de Servicio (SAP)
 - Traducción y trazado de CVLAN a SVLAN
- IEEE 802.1ag Ethernet OAM: Administración de Fallas de Conectividad (L2 ping y trazo de enlace)

- OAM de Ethernet conforme con IEEE 802.3ah
- ITU-T G.8032 Protección de Anillo de Ethernet diseñada para protección de bucle y tiempos de convergencia rápida (sub 50 ms) en topologías de anillo.
- Característica de VLAN Privada para segregación de tráfico de usuario
- Agente de Aseguramiento de Servicio (SAA) para medir proactivamente la salud, confiabilidad y rendimiento de la red. Cuatro pruebas de SAA incluyendo L2-MAC, IP, ETH,ÑB y ETH-DMM dependiendo de los requisitos de red
- Prueba de borde de proveedor de cliente (CPE) herramienta de analizador y generador de tráfico de cabecera utilizada en la red Metro Ethernet para validar Acuerdos de Nivel de Servicio (SLAs) del cliente
- IPMVLAN para réplica de multidifusión en el borde, ahorrando recursos de núcleo de red
- Réplica de VLAN de Multidifusión (MVR) de 2 Capas: Permite que usuarios de diferentes VLANs de multidifusión se suscriban a un grupo de multidifusión desde una interface de tronco corriente arriba
- Marcador de tres colores: Velocidad Simple/Doble - Vigilancia con BW de compromiso, BW de exceso, tamaño de estallido
- TR-101 PPPoE Agente Intermedio que permite el método de acceso de red PPPoE
- Soporte de envío Forzado de MAC de acuerdo con RFC 4562
- Protocolo de Control de 2 Capas (L2CP) para transporte de paquetes de marcos L2CP de un cliente, por medio de una dirección bien conocida, en una UNI dada para servicios de Línea Privada de Ethernet (EPL) y Línea Privada Virtual de Ethernet (EVPL)
- Último Suspiro mediante SNMP y entrega de Ethernet OAM
- MEF 9 y 14 certificado
- Administrado por Alcatel-Lucent 5620 SAM

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Modelo 24/48 puertos

PUERTOS	OS6450-24L	OS6450-P24L	OS6450-48L	OS6450-P48L	OS6450-U24
RJ-45 10/100 ports	24	24	48	48	0
PORT	OS6450-24	OS6450-P24	OS6450-48	OS6450-P48	OS6450-U24
RJ-45 10/100/1000 ports	24	24	48	48	0
RENDIMIENTO (Modelos Gigabit)					
Switch capacidad con 2x10 G puertos y 2x10 G stacking	128 Gb/s	128 Gb/s	176 Gb/s	176 Gb/s	128 Gb/s
Switch capacidad con 2x10 G puertos y 2x10 G stacking	95,3 Mp/s	95,3 Mp/s	131,0 Mp/s	131,0 Mp/s	95,3 Mp/s
Capacidad de Stacking (agregado)	40 Gb/s	40 Gb/s	40 Gb/s	40 Gb/s	40 Gb/s
PUERTOS	OS6450-24L OS6450-24	OS6450-P24L OS6450-P24	OS6450-48L OS6450-48	OS6450-P48L OS6450-P48	OS6450-U24
RJ-45/SFP 10/100/1000 combo puertos	0	0	0	0	2
SFP 100/1000 puertos	0	0	0	0	22
SFP+ Gigabit/10 Gigabit puertos de enlace	2	2	2	2	2
Puertos por modulo de expansión	2	2	2	2	2
Puertos PoE	0	24	0	48	0
Max 24/48-puertos modelos en un stack	8	8	8	8	8
DIMENSIONES					
Ancho	44,0 cm (17,32 in)	44,0 cm (17,32 in)	44,0 cm (17,32 in)	44,0 cm (17,32 in)	44,0 cm (17,32 in)
Altura	4,4 cm (1,73 in)	4,4 cm (1,73 in)	4,4 cm (1,73 in)	4,4 cm (1,73 in)	4,4 cm (1,73 in)
Profundidad	31,24 cm (12,3 in)	31,24 cm (12,3 in)	39,1 cm (15,4 in)	39,1 cm (15,4 in)	31,24 cm (12,3 in)
Peso	4,08 kg (9,0 lb)	5,05 kg (11,0 lb)	5,44 kg (12,0 lb)	6,8 kg (15,0 lb)	4,08 kg (9,0 lb)
CONDICIONES DE OPERACION					
Temperatura de Operación	0 °C a +45 °C 32 °F a +113 °F	0 °C a +45 °C 32 °F a +113 °F	0 °C a +45 °C 32 °F a +113 °F	0 °C a +45 °C 32 °F a +113 °F	0 °C a +45 °C 32 °F a +113 °F
Temperatura Storage	-40 °C a +75 °C -40 °F a +167 °F	-40 °C a +75 °C -40 °F a +167 °F	-40 °C a +75 °C -40 °F a +167 °F	-40 °C a +75 °C -40 °F a +167 °F	-40 °C a +75 °C -40 °F a +167 °F
Humedad (operación y almacenamiento)	5% - 95%	5% - 95%	5% - 95%	5% - 95%	5% - 95%
Ventilador (Velocidad Variable)*	Fanless	3 fan	3 fan	4 fan	2 fan
Acústica (dB)	0 db (A)	<40db (A)	<40db (A)	<40db (A)	<40db (A)
MTBF (hours)	894,251	231,542	337,583	135,087	364,214
Consumo de Energía del Sistema (watts)**	35,67	37,89	64,68	66,54	56,26
Disipación de calor del Sistema (BTU)	122	129	221	227	192
Presupuesto de Energía PoE (watts)	N/A	390	N/A	780	N/A
Disipación de calor del dispositivo PoE (BTU)	N/A	1332	N/A	2663	N/A
Eficiencia de fuente de Alimentación	86,99%	88,75%	85,72%	81,25%	85,71%

* Niveles acústicos medidos con una fuente de alimentación única a temperatura ambiente

** Consumo de energía medido bajo condiciones de tráfico totalmente cargado

OmniSwitch 6450 suministros de respaldo y especificaciones

Los modelos de puertos 24/24L/48/48L/U24 de OmniSwitch 6450 ofrecen una configuración de suministro de respaldo interno de 1RU donde el suministro redundante está instalado en una bahía de fuente de alimentación en la parte posterior de la unidad

Los modelos de puertos P24/48 OmniSwitch 6450 ofrecen una configuración de suministro de respaldo interno de 2RU donde el suministro redundante/combinación de bandeja se monta sobre el conmutador y utiliza un cable a distancia para la conexión del conmutador/suministro. Todas las piezas y accesorios están incluidos con el kit de suministro de respaldo.

ESPECIFICACIONES	MODELO DE FUENTE DE ALIMENTACION DE RESPALDO			
	OS6450-BP	OS6450-BP-PH	OS6450-BP-PX	OS6450-BP-D
Estilo	Framed	Framed	Framed	Framed
Interno/externo	Internal	External	External	Internal
Voltaje de entrada	90-220 V AC	90-220 V AC	90-220 V AC	36-72 V DC
Voltaje de salida	12 V DC	12 V DC/54 V DC	12 V DC/54,5 V DC	12 V DC
Voltaje	90 W	530 W	900 W	90 W
Presupuesto de Poder PoE	N/A	390 W	780 W	N/A
Eficiencia de Fuente de Poder	85%	85%	80%	85%
Peso	1,11 kg (2,45 lb)	2,59 kg (5,75 lb)	2,73 kg (6,02 lb)	1,11 kg (2,45 lb)
Total RU con BPS	1 RU	2 RU	2 RU	1 RU
Dimensión de Suministro	N/A	32 cm x 17,5 cm x 4,4cm (12,6 in x 6,9 in x 1,73 in)	2 cm x 17,5 cm x 4,4cm (12,6 in x 6,9 in x 1,73 in)	N/A
Repisa de dimensión	N/A	35,3 cm x 21 cm x 4,4cm (13,9 in x 8,3 in x 1,73 in)	35,3 cm x 21 cm x 4,4cm (13,9 in x 8,3 in x 1,73 in)	N/A
Modelos Soportados	OS6450-24/24L/48/ 48L/U24	OS6450-P24/P24L	OS6450-P48/P48L	OS6450-24/24L/48/ 48L/U24

INDICADORES

Sistema LEDs

- Sistema (OK) (estado HW/SW de chasis)
- PWR (estado de fuente de alimentación primaria)
- PRI (chasis virtual primario)
- BPS (estado de energía de respaldo)
- Display de Segmentos de LED indica el stack ID de la unidad en el stack: 1 a 8 (modelo de 24/48 puertos)

LEDs por Puerto

- 10/100/1000: PoE, enlace/actividad
- SFP: enlace/actividad
- Stacking: enlace/actividad

Conformidad y certificaciones

Comercial

- EMI/EMC
- FCC CRF Título 47 Subparte B (Límites Clase A. Nota: Clase A con cables UTP)
- VCCI (Límites Clase A. Note: Clase A con cables UTP)
- AS/NZS 3548 (Nota: Clase A con cables UTP)
- Marca CE para países Europeos (Clase A Note: Clase A con cables UTP)
- EN 55022: 2006 (Emission Standard)
- EN 61000-3-3: 1995
- EN 61000-3-2: 2006

- EN 55024: 1998 (Normas de inmunidad)
 - EN 61000-4-2: 1995+A1: 1998
 - EN 61000-4-3: 1996+A1: 1998
 - EN 61000-4-4: 1995
 - EN 61000-4-5: 1995
 - EN 61000-4-6: 1996
 - EN 61000-4-8: 1994
 - EN 61000-4-11: 1994
- IEEE802.3: Hi-Pot Test (2250 V DC en todos los puertos de Ethernet)

Certificaciones de agencia de seguridad

- UL 60950 Estados Unidos
- IEC 60950-1:2001; todos las desviaciones nacionales
- EN 60950-1: 2001; todos las desviaciones
- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
- NOM-019 SCFI, Mexico
- AS/NZ TS-001 and 60950:2000, Australia
- UL-AR, Argentina
- UL-GS Mark, Alemania
- EN 60825-1 Laser, EN 60825-2 Laser
- CDRH Lase

Normas Soportadas

Normas IEEE

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLANs)
- IEEE 802.1ad (Puente de Proveedor)
- Q-in-Q (Apilamiento en VLAN)

- IEEE 802.1ag (Administrador de Falla de Conectividad)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.1X (Protocolo de Acceso de Redes en base a Puertos)
- IEEE 802.3i (10Base-T)
- IEEE 802.3u (Fast Ethernet)
- IEEE 802.3x (Control de Flujo)
- IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ab (1000Base-T)
- IEEE 802.3ac (Etiquetado de VLAN)
- IEEE 802.3ad (Adición de Enlaces)
- IEEE 802.3af (Energía a través de Ethernet)
- IEEE 802.3at (Energía a través de Ethernet)
- IEEE 802.ah (primera milla de Ethernet)• IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

ITU-T recomendaciones

- ITU-T Y.1731 OA&M gestión de falla y rendimiento
- TU-T G.8032/Y.1344 2010: Protección de Anillo de Ethernet -see blue highlight (ERPv2)

IETF RFCs

RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/1724/2453 RIP v2 y MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 Requerimiento de Enrutador
- RFC 2080 RIPng para IPv6

Multidifusión de IP

- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236/2933 IGMP v2 y MIB
- RFC 2365 de Multidifusión
- RFC 3376 IGMPv3 para IPv6

IPv6

- RFC 1886 DNS para IPv6
- RFC 2292/2373/2374/2460/2462
- RFC 2461 NDP
- RFC 2463/2466 ICMP v6 y MIB
- RFC 2452/2454 IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 2464/2553/2893/3493/3513
- RFC 3056 IPv6 de Tunnelización
- RFC 3542/3587 IPv6

Capacidad de Gestión

- RFC 1350 Protocolo de TFTP
- RFC 854/855 Telnet y opciones de Telnet
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 y SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB y MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- RFC 1215 Convención para Trampas de SNMP
- RFC 1573/2233/2863 MIB de Interface Privada
- RFC 1643/2665 MIB de Ethernet
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2570-2576/3411-3415 SNMP v3

- RFC 3414 Modelo de seguridad en base a usuario
- RFC 2616/2854 HTTP y HTML
- RFC 2667 MIB de Tunnelización de IP
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 AU MIB
- RFC 2674 VLAN MIB
- RFC 4251 arquitectura de Protocolo de Carcasa Segura
- RFC 4252 El Protocolo de Autenticación de Carcasa Segura (SSH por sus siglas en inglés)
- RFC 959/2640 FTP

Seguridad

- RFC 1321 MD5
- RFC 2104 HMAC Autenticación de Mensajes
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 Autenticación RADIUS y MIB de Cliente
- RFC 2139/2866/2867/2620 Contabilidad RADIUS y MIB de Cliente
- RFC 2228 de paso
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/3579 Extensión de Radio

Calidad de Servicio

- RFC 896 Control de congestión
- RFC 1122 Anfitriones de Internet
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 3635 Control de Pausa
- RFC 2697 srTCM
- RFC 2698 trTCM

Otros

- RFC 791/894/1024/1349 IP e IP/Ethernet
- RFC 792 ICPM
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP y MIB
- RFC 826/903 ARP y ARP Inversa
- RFC 919/922 Datagrama de Internet de Radiodifusión
- RFC 925/1027 Multi LAN ARP/Proxy ARP
- RFC 950 Subnetting
- RFC 951 BootP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 Descubrimiento de MTU de Trayectoria
- RFC 1256 ICMP Descubrimiento de Enrutador
- RFC 1305/2030 NTP v3 y NTP Simple
- RFC 1493 MIB de Puente
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 151/1542/2131/3369/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON y MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP Relay
- RFC 2131 DHCP Opciones
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 3060 Núcleo de Política
- RFC 3176 sFlow
- RFC 3021 Utilizando prefijos de 31 bits

PEDIDOS OMNISWITCH 6450

NUMERO DE MODELO	DESCRIPCION
OS6450-24L	Chasis Fast Ethernet en un factor de forma 1U con 24 puertos con Base-T 10/100, 2 puertos fijos SFP+ (1 G/10 G*) y una ranura de expansión para apilamiento opcional o módulos de enlace entre equipos
OS6450-P24L	Chasis Fast Ethernet en un factor de forma 1U con 24 puertos con Base-T 10/100, 2 puertos fijos SFP+ (1 G/10 G*) y una ranura de expansión para apilamiento opcional o módulos de enlace entre equipos
OS6450-48L	Chasis Fast Ethernet en un factor de forma 1U con 48 puertos con Base-T 10/100, 2 puertos fijos SFP+ (1 G/10 G*) y una ranura de expansión para apilamiento opcional o módulos de enlace entre equipos
OS6450-P48L	Chasis Fast Ethernet en un factor de forma 1U con 48 puertos con Base-T PoE 10/100, 2 puertos fijos SFP+ (1 G/10 G*) y una ranura de expansión para apilamiento opcional o módulos de enlace entre equipos
OS6450-24	Chasis Fast Ethernet en un factor de forma 1U con 24 puertos con Base-T 10/100/1000, 2 puertos fijos SFP+ (1 G/10 G*) y una ranura de expansión para apilamiento opcional o módulos de enlace entre equipos
OS6450-P24	Chasis Gigabit Ethernet en un factor de forma 1U con 24 puertos con Base-T PoE 10/100/1000, 2 puertos fijos SFP+ (1 G/10 G*) y una ranura de expansión para apilamiento opcional o módulos de enlace entre equipos
OS6450-48	Chasis Gigabit Ethernet en un factor de forma 1U con 48 puertos con Base-T PoE 10/100/1000, 2 puertos fijos SFP+ (1 G/10 G*) y una ranura de expansión para apilamiento opcional o módulos de enlace entre equipos
OS6450-P48	Chasis Gigabit Ethernet en un factor de forma 1U con 48 puertos con Base-T PoE 10/100/1000, 2 puertos fijos SFP+ (1 G/10 G*) y una ranura de expansión para apilamiento opcional o módulos de enlace entre equipos
OS6450-U24	Chasis Gigabit Ethernet en un factor de forma 1U con 22 puertos con Base-X 10/100/1000, 2 puertos combo configurables para ser puertos Con Base-T 10/100/1000 o con Base-X 100/1000, 2 puertos fijos SFP+ (1 G/10 G*) y una ranura de expansión para apilamiento, opcional o módulos de enlace entre equipos
Los números de modelos anteriores contienen	Todos los modelos anteriores incluyen una fuente de alimentación de CA interna con un cable de energía específico de país, tarjeta de acceso a manuales del usuario, para montaje en un bastidor de 19" y adaptador de RJ-45 para DB-9. Los Transceivers ópticos de Ethernet SFP, módulo de apilamiento y cables se pueden pedir por separado

OPCIONES DE LICENCIA		TODOS LOS MODELOS ANTERIORES SOPORTAN LAS OPCIONES DE LICENCIA QUE SE INDICAN A CONTINUACIÓN
OS6450-SW-PERF	OS6450 Licencia de software de rendimiento permite velocidades de 10 gigabit en los dos puertos SFP+ fijos de los modelos de 24 o 48 puertos.	
OS6450-SW-ME	OS6450 La licencia de software permite las características de Metro Software delineadas en la sección Metro Ethernet Access de esta hoja de datos.	
OS6450-24L-UPGD	La licencia de software permite velocidades de gigabit en los puertos de usuario RJ-45 de OS6450-24L y OS6450-P24L.	
OS6450-48L-UPGD	La licencia de software permite velocidades de gigabit en los puertos de usuario RJ-45 de OS6450-48L y OS6450-P48L.	
MÓDULO DE EXPANSIÓN		
OS6450-XNI-U2	Módulo de apilamiento SFP+ 10 Gigabit opcional. Soporta dos puertos SFP+ 10 Gigabit. Se inserta en la ranura de expansión de OS6450 en la parte posterior del chasis de OS6450. Hacer pedido de cables de apilamiento por separado. Modo de enlace entre equipos no soportado.	
OS6450-GNI-U2	Módulo de enlace entre equipos SFP Gigabit opcional. Soporta dos puertos SFP Gigabit. Se inserta en la ranura de expansión de OS6450 en la parte posterior del chasis de OS6450. Hacer pedido de los SFP por separado.	
OS6450-GNI-C2	Módulo de enlace entre equipos RJ-45 Gigabit opcional. Soporta dos puertos SJ-45 Gigabit. Se inserta en la ranura de expansión de OS6450 en la parte posterior del chasis de OS6450.	
FUENTE DE ALIMENTACION		
OS6450-BP	Fuente de alimentación de respaldo de corriente CA de 90 W. Proporciona energía de respaldo a un conmutador que no es PoE. Se inserta en la bahía de fuente de alimentación de respaldo en la parte posterior del chasis. Se envía con cable de potencia específico del país.	
OS6450-BP-PH	OS6450-BP-PH Fuente de alimentación de respaldo de corriente CA de 550 W. Proporciona energía PoE de respaldo (390 W) a un conmutador de PoE de puerto 24. Se envía con cable de conexión de energía a distancia, cable de energía específico del país, repisa de energía y montajes de bastidor para una configuración 2RU.	
OS6450-BP-PX	Fuente de alimentación de respaldo de corriente CA de 900 W. Proporciona energía PoE de respaldo (780 W) a un conmutador de PoE de puerto 48 Se envía con cable de conexión de energía a distancia, cable de energía específico del país, repisa de energía y montajes de bastidor para una configuración 2RU.	
OS6450-BP-D	Fuente de alimentación de respaldo de corriente CA de 90 W. Proporciona energía de respaldo a un conmutador que no es de PoE. Se inserta en la bahía de fuente de alimentación de respaldo en la parte posterior del chasis.	
CABLES		
OS6450S-CBL-60	OS6450 cable de apilamiento directo de SFP+ de 60 cm de largo para modelos OS6450 de puerto 24 y 48	
OS6450S-CBL-1M	OS6450 cable de apilamiento directo de SFP+ de 100 cm de largo para modelos para modelos OS6450 de puerto 24 y 48	
TRANSCEIVERS DE GIGABIT		
SFP-10G-SR	Transceiver óptico de 10 Gigabit (SFP+). Soporta fibra de modo múltiple a través de longitud de onda de 850 nm (nominal) con un conector de LC. Alcance típico de 300 m	
SFP-10G-LR	Transceiver óptico de 10 Gigabit (SFP+). Soporta fibra de modo único a través de longitud de onda de 1310 nm (nominal) con un conector de LC. Alcance típico de 10 km	
SFP-10G-ER	Transceiver óptico de 10 Gigabit (SFP+). Soporta fibra de modo único a través de longitud de onda de 1550 nm (nominal) con un conector de LC. Alcance típico de 40 km	
SFP-10G-LRM	Transceiver óptico de 10 Gigabit (SFP+). Soporta fibra de modo único a través de longitud de onda de 1310 nm (nominal) con un conector de LC. Alcance típico de 220 m	
SFP-10G-GIG-SR	Transceiver óptico SFP+ de velocidad doble. Soporta fibra de modo múltiple a través de una longitud de onda de 850 nm (nominal) con un conector de LC Soporta velocidades de 1000Base-SX y 10GBase-SR	
TRANSCEIVERS DE GIGABIT		
SFP-GIG-LH70	Transceiver 1000Base-LH con una interface de LC para fibra de modo único a través de una longitud de onda de 1550 nm. Alcance típico de 70 km.	
SFP-GIG-LH40	Transceiver 1000Base-LH con una interface de LC para fibra de modo único a través de una longitud de onda de 1310 nm. Alcance típico de 40 km.	
SFP-GIG-LX	Transceiver 1000Base-LX con una interface de LC para fibra de modo único a través de una longitud de onda de 1310 nm. Alcance típico de 10 km	
SFP-GIG-SX	Transceiver 1000Base-SX con una interface de LC para fibra de modo múltiple a través de una longitud de onda de 850 nm. Alcance típico de 300 km	
SFP-DUAL-BX-D	Transceiver 1000Base-BX-D con un tipo de interface de LC para uso a través de una fibra de modo único en un enlace de hebra única hasta de 10 km. Opera a una velocidad 100/1000 Mb, transmite 1500 nm y recibe 1310 nm de señal óptica	
SFP-DUAL-BX-U	Transceiver 1000Base-BX-U con un tipo de interface de LC para uso a través de una fibra de modo único en un enlace de hebra única hasta de 10 km. Opera a una velocidad 100/1000 Mb, transmite 1310 nm y recibe 1550 nm de señal óptica.	
SFP-GIG-BX-D	Transceiver 1000Base-BX bidireccional con un tipo de interface de LC para uso a través de una fibra de modo único en un enlace de hebra única hasta de 10 km de punta a punta. Transmite 1490 nm y recibe 1310 nm de señal óptica.	
SFP-GIG-BX-U	Transceiver 1000Base-BX bidireccional con un tipo de interface de LC para uso a través de una fibra de modo único en un enlace de hebra única hasta de 10 Km de punta a punta. Transmite 1310 nm y recibe 1490 nm de señal óptica	
SFP-GIG-BX-D20	Transceiver 1000Base-BX bidireccional con un tipo de interface de LC para uso a través de una fibra de modo único en un enlace de hebra única hasta de 20 km de punta a punta. Transmite 1490 nm y recibe 1310 nm de señal óptica.	
SFP-GIG-BX-U20	Transceiver 1000Base-BX bidireccional con un tipo de interface de LC para uso a través de una fibra de modo único en un enlace de hebra única hasta de 20 km de punta a punta. Transmite 1310 nm y recibe 1490 nm de señal óptica.	
SFP-GIG-EXTND	Transceiver 1000Base-SX con un tipo de interface de LC para uso a través de una fibra de modo único en una longitud de onda de 850 nm. Alcance típico de 2 km	

Transceivers 100 Megabit

SFP-100-MM	Transceiver 100Base-FX con una interface de LC para cable de fibra óptica de modo múltiple.
SFP-100-SM15	Transceiver 100Base-FX con una interface LC para cable de fibra óptica de modo único hasta 15 km
SFP-100-SM40	Transceiver 100Base-FX con una interface de tipo LC para cable de fibra óptica de modo único hasta 40 km
SFP-100-BX-U	Transceiver 100Base-BX bi-direccional con una interface de tipo SC para uso a través de fibra óptica de modo único en un enlace de hebra única hasta 20 km de punta a punta, donde el cliente (ONU) transmite 1310 nm y recibe 1550 nm de señal óptica
SFP-100-BX-D	Transceiver 100Base-BX bi-direccional con una interface de tipo SC para uso a través de fibra óptica de modo único en un enlace de hebra única hasta 20 km de punta a punta, donde el cliente (ONU) transmite 1550 nm y recibe 1310 nm de señal óptica