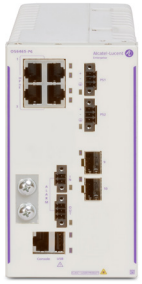
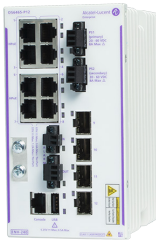
Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465

Switches Ethernet compactos y reforzados

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465 es una familia de conmutadores Gigabit Ethernet robustos, completamente gestionables y sin ventilador. Diseñada para aplicaciones Ethernet industriales, esta familia Ethernet reforzada ofrece una gama de conmutadores para montaje sobre carril DIN y un bastidor de 19” ideales para una amplia variedad de aplicaciones industriales, como las ferroviarias, transporte inteligente, ciudades inteligentes y los servicios públicos.



OS6465-P6



OS6465-P12

OS6465-P28

OS6465 es una familia de conmutadores Gigabit Ethernet reforzados, compactos y sin ventilador que han sido diseñados específicamente para aplicaciones industriales. Los conmutadores funcionan con el sistema operativo de Alcatel-Lucent Enterprise, ampliamente desplegado y probado, que ofrece un alto nivel de seguridad, fiabilidad y rendimiento, así como una gestión sencilla. Estos conmutadores están diseñados para funcionar en un rango extendido de temperaturas, ofrecen una mayor tolerancia a EMI/EMC, una gama flexible de opciones de alimentación y alta protección contra sobretensiones.

La serie OS6465 ofrece funciones PoE avanzadas con PoE de 60 W por puerto y soporte de PoE* rápido/perpetuo, para alimentar a un amplio abanico de nuevos dispositivos, desde cámaras PTZ IP en los puestos de peaje, luces LED y pasarelas de gestión de edificios en edificios inteligentes hasta sistemas de control industrial. Estos conmutadores son fáciles de instalar y ofrecen opciones de recuperación en caso de desastre, automatización de red, configuración sin intervención y conexión y uso inmediatos. Estos conmutadores son compatibles con el protocolo IEEE 1588v2 PTP para los requisitos de sincronización con precisión de nanosegundos de los dispositivos y aplicaciones industriales. El modelo OS6465 es compatible con MACSec en todos los puertos y habilita redes cifradas de extremo a extremo. La familia OS6465 ofrece características avanzadas de resistencia a nivel de red y del sistema, así como convergencia mediante protocolos estándar en un factor de forma eficiente con respecto al espacio.

Estos conmutadores industriales versátiles son ideales para ser instalados en sistemas de transporte y de control de tráfico, servicios públicos, sistemas de vigilancia IP y redes de automatización industrial, por nombrar algunas.

Funciones	Beneficios
• Diseñado para aplicaciones industriales	• Opera en un rango de temperatura más amplio de entre -40 °C y +75 °C y muestra una mayor resistencia a choques, vibraciones, sobretensiones y fluctuaciones EMI/EMC. • Entradas de alimentación redundantes con 1 bloque de 3 terminales estándar • Relés de alarma para conectar sistemas de alarma externos • Diseño compacto para montaje sobre carril DIN
• Modelos refrigerados por convección sin ventilador	• El funcionamiento sin ventilador aumenta la resistencia y maximiza el tiempo de actividad de las redes convergentes de misión crítica
• Funciones PoE industriales avanzadas con soporte PoE IEEE 802.3bt (60 W) en todos los modelos, y soporte PoE* rápido/perpetuo	• Permite despliegues convergentes y es ideal para cualquier tipo de aplicación PoE, desde AP inalámbricos para exteriores hasta monitores de vídeo y cámaras de vigilancia PTZ.
• Chasis virtual para conectar múltiples conmutadores y crear así una única entidad semejante a un chasis	• Aumenta la redundancia del sistema, la resistencia y la escalabilidad al mismo tiempo que simplifica el despliegue, la operación y la gestión de la red.
• Fuentes de alimentación intercambiables en caliente y completamente redundantes • Ofrece topologías de anillo redundantes a través de protocolos industriales estándar	• Solución de red con una alta redundancia y posibilidad de actualización in situ que maximiza el tiempo de actividad de la red
• Copia de seguridad y restablecimiento del conmutador	• Sustitución del conmutador in situ más sencilla y reducción de las interrupciones de la red gracias al uso de una memoria USB. El cifrado del USB garantiza una seguridad óptima.
• Compatible con IEEE 1588v2 PTP	• Soporte de reloj transparente punto a punto y extremo a extremo que proporciona una sincronización horaria precisa de nanosegundos para los dispositivos de las redes industriales
• Sencillez en la instalación y aprovisionamiento de servicios	• Configuración sin intervención y automatización de la red con detección automática de topologías y protocolos
• Compatibilidad con MACSec	• La compatibilidad con el cifrado MACSec proporciona un acceso seguro a la red que garantiza la integridad y la confidencialidad de los datos

* en modelos seleccionados

Modelos Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465

La gama OmniSwitch 6465 ofrece a los clientes una amplia selección de conmutadores Gigabit de configuración fija con hasta 60 W de PoE por puerto y opciones de alimentación que satisfacen los requisitos más exigentes. Los modelos se pueden montar sobre carril DIN, bastidor de 19" o sobre pared/panel.

Todos los modelos de la familia OS6465 admiten PoE de 60 W compatible con IEE 802.3bt, IEEE1588v2 PTP (reloj transparente punto a punto y de extremo a extremo), MACSec y relés de alarma. Todos los puertos de OS6465-P6 y OS6465-P12 admiten IEEE 1588v2 y MACSec. Todos los puertos de OS6465-P28 admiten IEEE 1588v2 y MACSec (salvo los puertos 27, 28). Los switches OS6465 ofrecen protección contra sobretensiones de 6 kV en todos los puertos de cobre. Los switches OmniSwitch 6465 pueden formar un chasis virtual con otros modelos para crear una entidad única semejante a un chasis utilizando puertos SFP de 1 G. Los switches OS6465-P28 pueden formar un chasis virtual utilizando puertos SFP+ de 10 G. En una configuración de chasis virtual se pueden conectar hasta 4 conmutadores con la posibilidad de escalarla a 8 puertos en el futuro.

Switch	Puertos Gigabit (RJ45)	Puertos SFP	Puertos SFP+ 1G/10G	Puertos PoE 60W, 30W	Descripción
OS6465-P6	4	2	0	2, 2	Chasis de configuración fija, reforzado, sin ventilador, compacto y con montaje sobre carril DIN con cuatro puertos 10/100/1000 Base-T PoE+, dos de los cuales admiten 60 W de PoE, y dos puertos 100/1000 Base-X SFP.
OS6465-P12	8	4	0	4, 4	Chasis de configuración fija, reforzado, sin ventilador, compacto y con montaje sobre carril DIN con ocho puertos 10/100/1000 Base-T PoE+, cuatro de los cuales admiten 60 W de PoE, y cuatro puertos 100/1000 Base-X SFP.
OS6465-P28	22	2	4	8, 14	Chasis de configuración fija, reforzado, sin ventilador y para bastidor de 19" de ancho con 22 puertos 10/100/1000 Base-T PoE+, ocho de los cuales admiten 60 W de HPoE, dos puertos 100/1000 Base-X SFP y cuatro puertos SFP+ de 1 G/10 G.

Especificaciones técnicas

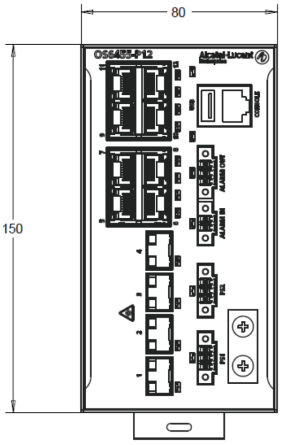
Modelos OmniSwitch 6465

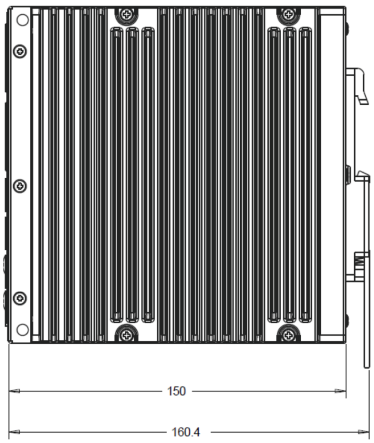
Matriz de productos	OS6465-P6	OS6465-P12*(OS6465H-P12 Referencias)	OS6465-P28
Temperatura de funcionamiento	De -40 °C a 75 °C (de -40 °F a 167 °F)	De -40 °C a 75 °C (de -40 °F a 167 °F)	De -40 °C a 75 °C (de -40 °F a 167 °F)
Ventiladores	0	0	0
Sistemas de archivos flash	1 GB	1 GB	1 GB
RAM	1 GB	1 GB	1 GB
Capacidad máx. de conmutación	12 Gb/s	24 Gb/s	128 Gb/s
Capacidad de redireccionamiento	8,9 Mpps	17,9 Mpps	95,3 Mpps
Peso (sin fuente de alimentación conectada)	2,08 kg (4,6 lbs)	2,13 kg (4,7 lbs)	5,71 kg (12,6 lbs)
Altura	15 cm (5.9 in)	15 cm (5.9 in)	4.4 cm (1.73 in)
Anchura	8.0 cm (3.15 in)	8.0 cm (3.15 in)	44 cm (17.4 in)
Profundidad (sin fuente de alimentación conectada)	15 cm (5.9 in)	15 cm (5.9 in)	27 cm (10.62 in)
Puertos compatibles con 1588v2	6	12	26
Puertos compatibles con MACsec	6	12	26
Puerto USB	1	1	1
Puerto de consola	1	1	1
Contactos de relé de alarma	1 dentro, 1 fuera	1 dentro, 1 fuera	1 dentro, 1 fuera
Conectores de fuente de alimentación	2	2	2
Capacidad PoE máx.	150 W	240 W*	285 W
Altitud	13,000 ft	13,000 ft	13,000 ft
Temperatura de almacenamiento	De -40 °C a 85 °C (de -40 °F a 185 °F)	De -40 °C a 85 °C (de -40 °F a 185 °F)	De -40 °C a 85 °C (de -40 °F a 185 °F)
Humedad (funcionamiento y almacenamiento)	Entre el 5 % y el 95 % sin condensación	Entre el 5 % y el 95 % sin condensación	Entre el 5 % y el 95 % sin condensación
Consumo eléctrico (en vacío)**	9.72 W	11.79 W	29 W
Consumo eléctrico (a plena carga)**	15.99 W	18.71 W	32.19 W
Disipación térmica (BTU/h)**	33.16	40.22	98.95
Máxima protección contra sobretensiones ***	6 KV	6 KV	6 KV
MTBF (horas) (solo conmutador)	1,452,904	1,421,933	2,103,668
MTBF (horas) (conmutador+2 fuentes de alimentación de CA)****	401,280	399,336	1,136,119
Opciones de montaje	DIN/Pared/Panel	DIN/Pared/Panel	Bastidor de 19”

* La última versión de hardware del conmutador OS6465-P12 (904247-90), que admite un presupuesto de alimentación PoE de hasta 240 W, se distribuye con los números de referencia de pedido OS6465H-P12-zz y OS6465H-P12-xx: OS6465H-P12, OS6465H-P12-zz y OS6465H-P12-xx. La revisión anterior del hardware del conmutador se enviaba con los números de referencia OS6465-P12 y OS6465-P12-xx (ya no está disponible) y admite un presupuesto de potencia PoE de hasta 150W. Consulte la Guía del usuario del hardware OS6465 para obtener información adicional.
** Consumo medido en una entrada de 120 V CA. La medición de la carga completa no incluye el consumo de alimentación PoE. Disipación térmica medida durante la inactividad.
*** En puertos de usuario RJ45
**** Los valores de MTBF para OS6465-P6, OS6465-P12 se calculan con dos fuentes de alimentación OS6465-BPN, y para OS6465-P28, con dos fuentes de alimentación OS6465-BPR.

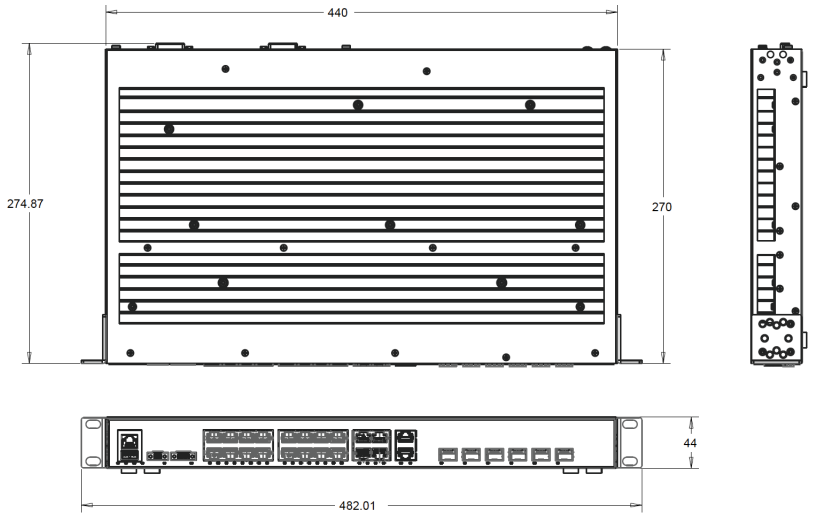
Dimensiones del conmutador

Unidad: mm





OS6465-P6/OS6465-P12



OS6465-P28

Especificaciones de la entrada de alimentación del Switch

Los modelos OmniSwitch 6465-P6 y OS6465-P12 admiten entradas duales redundantes de 1 bloque de 3 terminales para entradas de alimentación en la parte delantera con tres cables de entrada: +VCC, -VCC y tierra.

Estos switches se pueden alimentar con una fuente de alimentación cuya salida cumpla las especificaciones de entrada OS6465-P6 y OS6465-P12 indicadas abajo. Cuando se utilicen ambos puertos de entrada de alimentación (PS1 y PS2), ambas entradas se alimentarán únicamente mediante las fuentes de alimentación UL indicadas. Consulte la última guía del usuario de hardware para obtener más información.

OS6465-P6/OS6465-P12

Rango de tensión de entrada	Corriente máxima	Tipo PoE compatible
54,5 V a 57 V	3,5 A	IEEE 802.3bt (60 W)
50 V a 57 V	3,5 A	IEEE 802.3at (30 W)
44 V a 57 V	3,5 A	IEEE 802.3af (15 W)
24 V a 60 V	1,5 A	Solo alimentación del sistema

Fuentes de alimentación OS6465

Los modelos OmniSwitch 6465-P6 y OS6465-P12 soportan una gama de fuentes de alimentación de CA con una capacidad PoE de 240 W, 150 W y 45 W por conmutador. La capacidad PoE de 240 W solo está disponible para el conmutador OS6465-P12 (pedido con las referencias OS6465H-P12 y OS6465H-P12-XX) cuando se utiliza con el modelo de fuente de alimentación OS6465H-BPNX. Consulte la ficha técnica de OS6465H-BPNX o la guía del usuario del HW para obtener más información. Además, la interoperabilidad de los conmutadores P6 y P12 ha sido probada con determinadas fuentes de alimentación de CC de terceros. En una configuración redundante, las fuentes de alimentación se pueden instalar de cualquier manera: CA+CA, CA+CC o CC+CC.

Modelos PS	OS6465-BPN	OS6465-BPN-H
Descripción	Fuente de alimentación de CA modular. Proporciona hasta 75 W de energía del sistema y PoE a un switch OS6465-P6 o OS6465-P12	Fuente de alimentación de CA modular montada sobre DIN. Proporciona hasta 180 W de energía de sistema y PoE a un conmutador OS6465-P6 o OS6465-P12
Dimensiones (alt. x anch. x prof.)	12.52 cm x 3.2 cm x 10.2 cm (4.93 in x 1.26 in x 4.01 in)	12.52 cm x 6.3 cm x 11.35 cm (4.93 in x 2.48 in x 4.47 in)
Peso	0,51 kg (1,12 lbs)	1,03 kg (2,27 lbs)
Tensión de entrada	De 100 VCA a 240 VCA	De 100 VCA a 240 VCA
Corriente de entrada	1,55 A	2,6 A
Máx. potencia de salida	75 W	180 W

Modelos PS	OS6465-BPN	OS6465-BPN-H
Protección contra sobretensiones	Sobretensión nivel 4: Línea a tierra - 4 kV Línea a línea - 2 kV	Sobretensión nivel 4: Línea a tierra - 4 kV Línea a línea - 2 kV
Ventiladores	0	0
Temperatura de funcionamiento	De -40 °C a 70 °C	De -40 °C a 70 °C
Montaje	DIN	DIN
Tipo PoE compatible	IEEE 802.3at (30 W) IEEE 802.3af (15 W)	IEEE 802.3bt (60 W) IEEE 802.3at (30 W) IEEE 802.3af (15 W)

Modelos PS	OS6465-BPR	OS6465-BPRD
Descripción	Fuente de alimentación de CA modular montada en bastidor. Proporciona hasta 180 W de energía de sistema y PoE a un conmutador OS6465-P28	Fuente de alimentación de CC modular montada en bastidor. Proporciona hasta 180 W (en entrada de 48 V)/140 W (en entrada de 24 V) de energía de sistema y PoE a un conmutador OS6465-P28
Dimensiones (alt. x anch. x prof.)	5.1 cm x 9.5 cm x 18.1 cm (2 in x 3.74 in x 7.12 in)	5.1 cm x 9.5 cm x 18.1 cm (2 in x 3.74 in x 7.12 in)
Peso	1,42 kg (3,14 lbs)	1,42 kg (3,14 lbs)
Tensión de entrada	De 100 VCA a 240 VCA	De -20 VCC a -72 VCC
Corriente de entrada	De 3 A/100 V a 127 VCA De 1,5 A/200 V hasta 240 VCA	De 12 A/-20 V a -28 VCC De 6 A/-36 V a -72 VCC
Máx. potencia de salida	180 W	180 W
Protección contra sobretensiones	Sobretensión nivel 4: Línea a tierra - 4 kV Línea a línea - 2 kV	Sobretensión nivel 4: Línea a tierra - 2 kV Línea a línea - 1 KV
Ventiladores	0	0
Temperatura de funcionamiento	De -40 °C a 75 °C	De -40 °C a 75 °C
Montaje	Bastidor de 19”	Bastidor de 19”
Tipo PoE compatible	IEEE 802.3bt (60 W) IEEE 802.3at (30 W) IEEE 802.3af (15 W)	IEEE 802.3bt (60 W) IEEE 802.3at (30 W) IEEE 802.3af (15 W)

Especificaciones y medidas del producto

LED por puerto

- Puertos sin PoE - verde: enlace/actividad
- Puertos PoE - ámbar: enlace/actividad

LED del sistema

- OK: conmutador con estado de funcionamiento verde/ámbar
- Chasis virtual: función de esclavo o principal verde/ámbar en configuración de chasis virtual. El número de parpadeos identifica el número de la unidad de apilamiento
- Fuente de alimentación 1: verde/ámbar, estado de la fuente de alimentación principal
- Fuente de alimentación 2: verde/ámbar, estado de la fuente de alimentación de respaldo
- ALRM IN: ámbar cuando la alarma es interna
- ALRM OUT: ámbar cuando la alarma es externa

Velocidades y números de escalabilidad

- Velocidad de línea en las capas 2 y 3 en todos los puertos
- Tamaño de tramas Jumbo: 9216 bytes (para 1 Gb/s)
- Número total de direcciones MAC: 16 K
- Número total de enrutadores IPv4: 128
- Número de VLAN: 4000

Chasis virtual

- Máximo número de unidades en un chasis virtual: 4
- Conexión remota del chasis virtual: con iSFP-GIG-SX, iSFP-GIG-LX

Conformidad y certificaciones

Seguridad comercial

- IEC 62368-1
- UL 60950-1, 2.ª ed.
- IEC 60950-1; todas las variantes nacionales
- EN 60950-1; todas las variantes
- CAN/CSA-C22.2 n.º 60950-1-03
- NOM-019 SCFI, México
- AS/NZ TS-001 y 60950:2000, Australia
- UL-AR, Argentina
- Marca UL-GS, Alemania
- CU, EAC, Rusia
- ANATEL, Brasil
- CCC, China
- KCC Corea
- BSMI, Taiwán
- EN 60825-1 Láser
- EN 60825-2 Láser
- Láser CDRH
- Conforme con las directivas RoHS y WEEE
- Directiva REACH

Comercial EMI/EMC

- 47 CRF FCC parte 15: 2015 subparte B (clase A) VCCI (clase A, con cables UTP)
- ICES–003:2012 edición 5, clase A
- AS/NZS 3548 (clase A) – C-Tick
- Marcado CE para los países de Europa (clase A)
- Emisiones CE
  - ¬ EN50581 (refundición de RoHS)
  - ¬ EN 55032 (requisito de EMI y EMC)
  - ¬ EN 55024 (características de inmunidad)
  - ¬ EN 61000-3-2 (emisiones de corriente armónica)
  - ¬ EN 61000-3-3
  - ¬ EN 61000-4-2
  - ¬ EN 61000-4-3
  - ¬ EN 61000-4-4
  - ¬ EN 61000-4-5 (inmunidad ante la sobretensión, clase 4)
  - ¬ EN 61000-4-6
  - ¬ EN 61000-4-8
  - ¬ EN 61000-4-9
  - ¬ EN 61000-4-11
  - ¬ IEEE802.3: prueba de alta tensión (2,25 kV de CC en todos los puertos Ethernet)

Industrial

Ambiental industrial

- IEC 60870-2-2 (temperatura de funcionamiento)
- IEC 60068-2-1 (prueba de tipo de temperatura: frío)
- IEC 60068-2-2 (prueba de tipo de temperatura: caliente)
- IEC 60721-3-1: clase 1K5 (temperatura de almacenamiento)
- IEC 60068-2-30: de 5 % a 95 % de humedad, no condensadora
- IEC 60255-21-2 (choque mecánico)
- IEC 60255-21-1 (vibración)

Seguridad industrial

- UL 508
- UL 61010
- EN 50021
- Ubicación de riesgo
  - ¬ ISA 12.12.01 (UL 1604) (Clase l, Div 2, grupos A-D)
  - ¬ CSA22.2/213 (Clase l, Div 2, grupos A-D)
- IP30

Emisión industrial

- EN 61805-3
- EN 55032 (norma sobre emisiones)
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3
- EN 55024/EN 55035 (norma sobre inmunidad)
- De EN 61000-4-2 a EN 61000-4-8
- EN 61000-4-11
- EN 61000-4-12
- EN 61000-4-16
- EN 61000-4-17
- EN 61000-4-29
- IEC 60255-5
- IEEE 1613

Por sector

Subestación de energía eléctrica

- IEEE 1613, secciones 4 a 8
- IEC 61850-3

Aplicaciones ferroviarias

- EN 50121-4
- EN 50155:2017
- EN 61373
- EN 62236-4
- EN61000-6-4
- EN61000-6-2

Transporte inteligente (carretera)

- NEMA TS-2

Certificaciones marinas

- DNVGL-CG-0339†
- IEC 60945:2002†

† Requiere kit DNV obligatorio para ser de conformidad

Certificaciones federales

- Ley Federal de Acuerdos Comerciales (TAA)

Características detalladas del producto

Configuración y capacidad de gestión simplificadas

- Interfaz CLI en un entorno Python y BASH que permite definir secuencias de comandos mediante consola, Telnet o Shell seguro (SSH) v2 sobre IPv4/IPv6
- Potente interfaz web gráfica WebView a través de HTTP y HTTPS sobre IPv4/IPv6
- Automatización de red y programabilidad de capa de abstracción con soporte para varios proveedores (NAPALM)
- Interfaz de servicios web RESTful totalmente programable compatible con XML y JSON. API permite acceso a la CLI y objetos MIB individuales
- Integrado con productos Alcatel-Lucent OmniVista® para la gestión de redes
- Integrado con Nokia Network Services Platform (NSP)© para la gestión de redes
- Configuración e informes completos usando SNMPv1/2/3 para facilitar la gestión de redes de terceros sobre IPv4/IPv6
- Carga de archivos mediante USB, TFTP, FTP, SFTP o SCP utilizando IPv4/IPv6
- Archivos de configuración ASCII legibles para su edición fuera del conmutador, configuración masiva y provisión automática de uso inmediato
- Memoria no volátil para la configuración de arranque
- Soporte de varias imágenes de microcódigo con recuperación de emergencia
- DHCP Relay para IPv4/IPv6
- IEEE 802.1AB LLDP (Link Layer Discovery Protocol) con extensiones Media Endpoint Discover (MED)
- Network Time Protocol (NTP)
- Servidor DHCPv4 y DHCPv6 gestionado mediante gestión de direcciones IP DNS/DHCP de Nokia VitalQIP®
- El acceso a la consola AOS a través de adaptador USB con tecnología Bluetooth proporciona un acceso inalámbrico de gestión en el que se elimina la necesidad de cables de consola

Compatible con la nube gracias a OmniVista® Cirrus

- OmniVista® Cirrus ofrece una gestión de red basada en nube escalable, resistente y segura. Ofrece una implantación de la red sin problemas y un fácil despliegue de los servicios con análisis avanzados para una toma de decisiones más inteligente. Proporciona un acceso unificado sencillo de TI con autenticación segura y aplicación de políticas para usuarios y dispositivos.

Supervisión y resolución de problemas

- Almacenamiento de registros (Syslog) en el servidor local (en memoria flash) y remoto: registro de eventos y comandos
- Herramientas IP: Ping y Traceroute
- Soporte Dying Gasp a través de SNMP y mensajes Syslog
- Soporte de direcciones IP de loopback para administración por servicio
- Mirroring basado en políticas y puertos
- Port mirroring remoto
- sFlow v5 y supervisión remota (RMON)
- Detección de enlace unidireccional (UDLD) y monitorización de diagnóstico digital (DDM)
- Compatibilidad con el restablecimiento a los valores predeterminados de fábrica.
- Compatibilidad con comandos de restablecimiento de puerto y alimentación LAN sin cambios en la configuración.

Robustez y alta disponibilidad

- Tecnología de gestión unificada, control y chasis virtual
- Administrador de supervisión redundante de chasis virtual 1+N
- Tecnología de conmutación continua inteligente
- ITU-T G.8032/Y1344 2010: Ethernet Ring Protection
- Red de automatización de alta disponibilidad:
  Protocolo de redundancia de medios (IEC 62439-2)
- Soporte de IEEE 802.1s MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol), incluye el IEEE 802.1D STP (Spanning Tree Protocol) y IEEE 802.1w RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)
- Spanning Tree por VLAN (PVST+) y modo 1x1 STP
- IEEE 802.3ad/802.1AX Protocolo de control de agregación de enlaces (LACP) y grupos LAG estáticos entre módulos
- Compatibilidad con Dual-home link para protección de enlaces en menos de un segundo sin STP
- Protocolo de redundancia de router virtual
- (VRRP) con capacidades de seguimiento
- Detección automática de protocolos IEEE
- Fuentes de alimentación redundantes e intercambiables en caliente
- Protección integrada en la CPU contra ataques maliciosos
- Protección frente a división de chasis virtual: detección automática y recuperación de la división de chasis virtual debida a fallos de uno o varios VFL o elementos de la pila*

Seguridad avanzada

Seguridad del software del conmutador

- La solución de código diversificado seguro AOS está disponible en OmniSwitch® 6465, lo que lo refuerza tanto en el código fuente del software como en los niveles binarios ejecutables para mejorar la seguridad global de la red.
- El código diversificado seguro de AOS protege las redes frente a vulnerabilidades intrínsecas, uso indebido de códigos, malware integrado y posibles puertas traseras que podrían poner en peligro las operaciones fundamentales.
- El código diversificado seguro de AOS constituye un enfoque de defensa proactivo en lo relativo a la seguridad de red que define e implanta continuamente capacidades de valor añadido para hacer frente a las amenazas presentes y futuras.

Control de acceso

- Marco Access Guardian de Alcatel-Lucent para un NAC basado en políticas del usuario
- Detección automática IEEE 802.1X multicliente, compatibilidad multi-VLAN
- Autenticación basada en MAC para equipos sin IEEE 802.1X
- Autenticación basada en web (portal cautivo): un portal web personalizable que reside en el conmutador
- El perfil de usuario virtual (UNP) simplifica el NAC ofreciendo de forma dinámica una configuración de políticas predefinida a los clientes autenticados (VLAN, ACL, BW)
- Shell seguro (SSH) con soporte de infraestructura de clave pública (PKI)
- Cliente de sistema de control de acceso del controlador de acceso a terminales plus (TACACS+)
- Autenticación de administradores mediante servicio de usuario de acceso telefónico de acceso remoto (RADIUS) centralizado y protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP)
- RADIUS centralizado para autenticación de dispositivos y autorización del control de acceso a la red
- Seguridad de puerto aprendida (LPS) o bloqueo de direcciones MAC
- Listas de control de acceso (ACL); filtrado basado en flujos por hardware (capa 1 a capa 4)
- Snooping DHCP, protección contra manipulación DHCP IP y protocolo de resolución de direcciones (ARP)
- Detección de ARP poisoning
- Filtrado de direcciones IP de origen para proteger de forma eficaz contra los ataques de ARP
- Mecanismo de seguridad LLDP para restricción y detección de dispositivos intrusos

Calidad de servicio (QoS)

- Colas de prioridad: ocho colas por puerto basadas en hardware para gestión flexible de QoS
- Priorización de tráfico: políticas de tráfico basadas en el flujo y QoS basada en flujo y gestión del ancho de banda
- Clasificación de máscaras no contiguas IPv4 de 32 bits/IPv6 de 128 bits
- Conformado de tráfico de salida
- Arquitectura DiffServ
- Prevención de la congestión: compatibilidad con prevención de bloqueo extremo a extremo de cabeza de línea (E2E-HOL), control de flujo basado en prioridad (PFC) IEEE 802.1Qbb y control de flujo (FC) IEEE 802.3x
- Soporte Auto-QoS para mensajes de Eventos de Subestación Orientada a Objetos Genéricos (GOOSE)

Multicast y enrutamiento de capa 3

Enrutamiento IPv4

- Enrutamiento estático
- Routing Information Protocol (RIP) v1 y v2
- Protocolo de redundancia de router virtual (VRRPv2)
- DHCP Relay (incluido UDP relay genérico)
- Protocolo de resolución de direcciones (ARP)
- Enrutamiento basado en políticas y balanceo de carga de servidores
- Servidor DHCPv4

Enrutamiento IPv6

- Protocolo de mensajes de control de Internet versión 6 (ICMPv6)
- Enrutamiento estático
- Protocolo de redundancia de router virtual, versión 3 (VRRPv3)
- Protocolo Neighbor Discovery (NDP)*
- Enrutamiento basado en políticas y balanceo de carga de servidores
- Servidor DHCPv6

IPv4/IPv6 multidifusión

- IGMP Snooping v1/v2/v3
- Multicast Listener Discovery (MLD) v1/v2 Snooping

Servicios avanzados de capa 2

- Soporte de servicios Ethernet usando IEEE 802.1ad Provider Bridges (también se conoce como Q-in-Q o apilamiento de VLAN)
- Ethernet OAM (802.1ag, ITU-T Y.1731): gestión de errores de conectividad (Linktrace y Ping L2)
- Ethernet in First mile: Link OAM (802.3ah)
- Interfaz Ethernet de red a red (NNI, network-to-network interface) e interfaz de red de usuario (UNI, user network interface)

*Asistencia en el futuro

- Identificación de perfil del punto de acceso al servicio (Service Access Point, SAP)
- Soporte de VLAN por servicio (SVLAN) y VLAN del cliente (CVLAN)
- Traducción y asignación VLAN incluido de CVLAN a SVLAN
- Asignación de puertos
- DHCP Option 82: información de agentes de relé configurable
- Protocolo de registro de múltiples VLAN (MVRP)
- VLAN de alta disponibilidad (HA-VLAN) para clústeres de capa 2 como MS-NLB y clústeres de firewall activo-activo
- Herramienta de generación y análisis de tráfico de pruebas Customer Provider Edge (CPE)
- Agente intermediario TR-101 del protocolo punto a punto a través de Ethernet (PPPoE) que permite el método de acceso a redes PPPoE
- Service Assurance Agent (SAA) para medir de forma dinámica la salud, la fiabilidad y el rendimiento de la red;
- Soporte de tramas Jumbo
- Bloqueo BPDU
- Protección STP Root Guard

Normas admitidas

Normas IEEE

- IEEE 802.1D STP
- IEEE 802.1p CoS
- IEEE 802.1Q VLANs
- IEEE 802.1ab (LLDP)
- IEEE 802.1ag (OA&M)
- IEEE 802.1ad puentes de proveedor Q-in-Q/apilamiento VLAN
- IEEE 802.1ak (Protocolo de registro de VLAN múltiple [MVRP])
- IEEE 802.1s MSTP
- IEEE 802.3i 10BASE-T
- IEEE 802.1w RSTP
- 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/802.1AX Agregación de enlaces
- IEEE 802.3ae 10 GigE
- IEEE 802.3af Alimentación por Ethernet (PoE)
- IEEE 802.3at PoE Plus
- IEEE 1588v2 Protocolo de sincronización horaria

Recomendaciones de ITU-T

- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: Protección del anillo Ethernet (ERPv2)
- ITU-T Y.1731 OA&M: Gestión de fallos y rendimiento

Normas IEC

- IEC 62439-2 Protocolo de redundancia de medios

RFC de IETF

IPv4

- RFC 2131 Protocolo de configuración dinámica de host (DHCPv4)
- RFC 4022/2452 MIB para IPv4 TCP
- RFC 4113/2454 MIB para IPv4 UDP
- RFC 4292/4293 IPv4 MIBs

RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIP v2 y MIB
- RFC 1812/2644 Requisitos de router IPv4
- RFC 2080 RIPng para IPv6
- RFC 4822 Autenticación criptográfica RIPv2

IP Multicast

- RFC 2365 Multicast
- RFC 2710/3019/3810/MLD v2 para IPv6
- RFC 2933 IGMP MIB
- RFC 3376 IGMPv3 (incluye IGMP v2/v1)
- RFC 4541 Consideraciones para conmutadores snooping IGMP y MLD
- RFC 5132 MIB de enrutamiento multicast

IPv6

- RFC 1981 Detección de ruta de acceso MTU
- RFC 2460 Especificación IPv6
- RFC 2464 IPv6 sobre Ethernet
- RFC 2465 MIB para IPv6: Convenciones textuales (TC) y grupo general
- RFC 2466 MIB para IPv6: Grupo ICMPv6
- RFC 3484 Selección de dirección predeterminada
- RFC 3493/2553 API de sockets básicos
- RFC 3542/2292 API de sockets avanzados
- RFC 3587/2374 Formato global de direcciones unicast
- RFC 3595 TC para etiqueta de flujo IPv6
- RFC 3596/1886 DNS para IPv6
- RFC 4007 Scoped Address
- RFC 4022/2452 MIB para IPv6 TCP
- RFC 4113/2454 MIB para IPv6 UDP
- RFC 4193 Direcciones locales únicas
- RFC 4213/2893 Mecanismos de transición
- RFC 4291/3513/2373 Arquitectura de direccionamiento (uni/any/multicast)
- RFC 4292/4293 IPv6 MIB
- RFC 4443/2463 ICMPv6
- RFC 4861/2461 Neighbor Discovery*
- RFC 4862/2462 Configuración automática de direcciones sin estado
- RFC 5095 Desaprobación de encabezados de direccionamiento de tipo 0 en IPv6*

Facilidad de gestión

- RFC 854/855 Telnet y opciones Telnet
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 Protocolo TFTP
- 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 capturas SNMP
- RFC 1573/2233/2863 MIB de interfaz privada
- RFC 1643/2665 MIB de Ethernet
- RFC 1867 Carga de archivos basada en formularios en HTML
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 MIB de IP
- RFC 2131 Servidor/cliente DHCP
- RFC 2388 Retorno de valores de formularios: multipart/form-data
- RFC 2396 Identificadores uniformes de recursos (URI): sintaxis genérica
- RFC 2570-2576/3410-3415/3584 SNMP v3
- RFC 2616 /2854 HTTP y HTML
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 MIB de VLAN
- RFC 3023 Tipos de medios XML
- RFC 3414 Modelo de seguridad basado en usuarios
- RFC 3826 (AES) Algoritmo de cifrado en el modelo de seguridad basado en usuarios SNMP
- RFC 4122 Identificador único universal (UUID) Espacio de nombres URN
- RFC 4234 BNF aumentado para especificaciones de sintaxis: ABNF
- RFC 4251 Arquitectura de protocolo de Shell seguro
- RFC 4252 Protocolo de autenticación de Shell seguro (SSH)
- RFC 4627 Notación de objetos JavaScript (JSON)
- RFC 6585 Códigos de estado HTTP adicionales

*Asistencia en el futuro

Seguridad

- RFC 1321 MD5
- RFC 1826/1827/4303/4305 Algoritmos de cifrado y encapsulado de carga (ESP)
- RFC 2104 HMAC Autenticación de mensajes
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 Autenticación RADIUS y MIB cliente
- RFC 2139/2866/2867/2620 Seguimiento RADIUS y MIB cliente
- RFC 2228 Extensiones de seguridad FTP
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis Extensión RADIUS
- RFC 4301 Arquitectura de seguridad para IP

Calidad de servicio (QoS)

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

Otros

- RFC 791/894/1024/1349 IP e IP/Ethernet
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP y MIB
- RFC 826 ARP
- RFC 919/922 Difusión de datagramas de Internet
- RFC 925/1027 MultiLAN ARP/Proxy ARP
- RFC 950 Subredes
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 Detección de ruta de acceso MTU
- RFC 1256 Detección de router ICMP
- RFC 1305/2030/5905 NTP v4 y NTP simple
- RFC 1493 MIB puente
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON y MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/Relé BootP
- RFC 2132 Opciones DHCP
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP y MIB
- RFC 3021 Uso de prefijos de 31 bits
- RFC 3060 Núcleo de políticas
- RFC 3176 sFlow
- RFC 4562 Redireccionamiento forzado por MAC

Información de pedidos

Referencia de pedido	Descripción
Modelos OmniSwitch 6465	
OS6465-P6	OS6465-P6: chasis Gigabit Ethernet reforzado, de configuración fija, sin ventilador, compacto y montado sobre DIN con 4 puertos RJ-45 10/100/1000 Base-T PoE+, de los cuales 2 son compatibles con 60 W de PoE, 2 puertos 100/1000 Base-X SFP, consola RS-232 (RJ45), 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y puerto USB. El paquete incluye manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje sobre carril DIN TS-35/7.5 o 15. La fuente de alimentación debe pedirse por separado.
OS6465-P6-xx	OS6465-P6-xx: chasis Gigabit Ethernet reforzado, de configuración fija, sin ventilador, compacto y montado sobre DIN con 4 puertos RJ-45 10/100/1000 Base-T PoE+, de los cuales 2 son compatibles con 60 W de PoE, 2 puertos 100/1000 Base-X SFP, consola RS-232 (RJ45), 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y puerto USB. El paquete incluye una fuente de alimentación de CA, cable de alimentación específico del país, manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje sobre carril DIN TS-35/7.5 o 15.
OS6465H-P12	OS6465-P12 (ENH-240): conmutador GigE reforzado sin ventilador con capacidad PoE de 240 W. 8 x 10/100/1000 BaseT RJ-45 802.3bt tipo 3 PoE, 4 x 100/1000 BaseX SFP, consola RS-232, relé de alarma y puertos USB. Compatible con PoE rápida/PoE perpetua. El paquete incluye manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje sobre carril DIN. La fuente de alimentación debe pedirse por separado.
OS6465H-P12-xx	OS6465-P12-xx (ENH-240): conmutador GigE reforzado sin ventilador con capacidad PoE de 240 W. 4 x 10/100/1000 BaseT 802.3bt tipo 3 PoE, 4x10/100/1000 BaseT 802.3at tipo 2 PoE+, 4 x/100/1000 BaseX SFP, consola RS-232, 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y 1 puerto USB. Compatible con PoE rápida/PoE perpetua. El paquete incluye una fuente de alimentación de 75 W CA, cable de alimentación específico del país, manuales de usuario y hardware para montaje sobre carril DIN.
OS6465H-P12-zz	OS6465H-P12 , NO incluye cable de alimentación, pídalo por separado. Switch GigE reforzado sin ventilador.8x10/100/1000 BaseT RJ-45 802.3bt tipo-3PoE,4x100/1000 BaseX SFP,relé de alarma,RS-232Cnsle y puertos USB. FPoE/PPoE y hasta 240W PoEbdgt, 75W AC PSU, montaje en carril DIN HW
OS6465-P28	OS6465-P28: chasis Gigabit Ethernet L3 reforzado, de configuración fija, sin ventilador en un factor de forma 1U con 22 puertos 10/100/1000 Base-T PoE+, de los cuales 8 son compatibles con 60 W de PoE, dos puertos 100/1000 Base-X SFP, cuatro puertos SFP+ (1G/10G), consola RS-232 (RJ45), 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y puerto USB. El paquete incluye manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje en un bastidor de 19". La fuente de alimentación debe pedirse por separado.
OS6465-P28-xx	OS6465-P28-xx: chasis Gigabit Ethernet L3 reforzado, de configuración fija, sin ventilador en un factor de forma 1U con 22 puertos 10/100/1000 Base-T PoE+, de los cuales 8 son compatibles con 60 W de PoE, dos puertos 100/1000 Base-X SFP, cuatro puertos SFP+ (1G/10G), consola RS-232 (RJ45), 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y puerto USB. El paquete incluye una fuente de alimentación de CA, cable de alimentación específico del país, bandeja de fuente de alimentación, manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje en un bastidor de 19".
OS6465-P28D	OS6465-P28D: chasis Gigabit Ethernet L3 reforzado, de configuración fija, sin ventilador en un factor de forma 1U con 22 puertos 10/100/1000 Base-T PoE+, de los cuales 8 son compatibles con 60 W de PoE, dos puertos 100/1000 Base-X SFP, cuatro puertos SFP+ (1G/10G), consola RS-232 (RJ45), 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y puerto USB. El paquete incluye una fuente de alimentación de CC, bandeja de fuente de alimentación, manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje en un bastidor de 19".

Referencia de pedido	Descripción
Conmutadores OmniSwitch 6465 con certificación TAA	
TA6465-P6	TA6465-P6: chasis Gigabit Ethernet reforzado, de configuración fija, sin ventilador, compacto y montado sobre DIN con 4 puertos RJ-45 10/100/1000 Base-T PoE+, de los cuales 2 son compatibles con 60 W de PoE, 2 puertos 100/1000 Base-X SFP, consola RS-232 (RJ45), 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y puerto USB. El paquete incluye manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje sobre carril DIN TS-35/7.5 o 15. La fuente de alimentación debe pedirse por separado.
TA6465H-P12	TA6465-P12 (ENH-240): chasis Gigabit Ethernet reforzado, de configuración fija, sin ventilador, compacto y montado sobre DIN con 8 puertos RJ-45 10/100/1000 Base-T PoE+, de los cuales 4 son compatibles con 60 W de PoE, 4 puertos 100/1000 Base-X SFP, consola RS-232 (RJ45), 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y puerto USB. El paquete incluye manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje sobre carril DIN TS-35/7.5 o 15. La fuente de alimentación debe pedirse por separado.
TA6465-P6-US	TA6465-P6-US: chasis Gigabit Ethernet reforzado, de configuración fija, sin ventilador, compacto y montado sobre DIN con 4 puertos RJ-45 10/100/1000 Base-T PoE+, de los cuales 2 son compatibles con 60 W de PoE, 2 puertos 100/1000 Base-X SFP, consola RS-232 (RJ45), 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y puerto USB. El paquete incluye una fuente de alimentación de CA, cable de alimentación de los EE. UU., manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje sobre carril DIN TS-35/7.5 o 15.
TA6465H-P12-US	TA6465-P12-US (ENH-240): chasis Gigabit Ethernet reforzado, de configuración fija, sin ventilador, compacto y montado sobre DIN con 8 puertos RJ-45 10/100/1000 Base-T PoE+, de los cuales 4 son compatibles con 60 W de PoE, 4 puertos 100/1000 Base-X SFP, consola RS-232 (RJ45), 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y puerto USB. El paquete incluye una fuente de alimentación de CA, cable de alimentación de los EE. UU., manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje sobre carril DIN TS-35/7.5 o 15.
Referencia comercial	**Descripción**
TA6465-P28-US	TA6465-P28-US: chasis Gigabit Ethernet L3 reforzado, de configuración fija, sin ventilador en un factor de forma 1U con 22 puertos 10/100/1000 Base-T PoE+, de los cuales 8 son compatibles con 60 W de PoE, dos puertos 100/1000 Base-X SFP, cuatro puertos SFP+ (1G/10G), consola RS-232 (RJ45), 1 entrada de relé de alarma, 1 salida de relé de alarma y puerto USB. El paquete incluye una fuente de alimentación de CA, cable de alimentación de los EE. UU., bandeja de fuente de alimentación, manuales de usuario, tarjeta de acceso y hardware para montaje en un bastidor de 19”.
Fuentes de alimentación de OmniSwitch 6465	
OS6465H-BPNX-xx	Fuente de alimentación de CA montada sobre DIN. Proporciona alimentación PoE del sistema y de 240 W a un conmutador OS6465-P12 (ENH-240) en los pedidos con las referencias OS6465H-P12 y OS6465H-P12-xx. NO AUTORIZADO CON los switches pedidos anteriormente con las referencias OS6465-P12, OS6465-P12-xx, OS6465-P6 y OS6465-P6-xx. Incluye cable de alimentación específico para cada país y hardware de montaje sobre carril DIN. Consulte la guía del usuario de hardware y la ficha técnica de la fuente de alimentación para obtener información sobre la conformidad con la certificación
OS6465-BPN-H-xx	Fuente de alimentación de respaldo modular de CA de 180 W sobre DIN de OS6465. Proporciona energía de sistema y PoE a un conmutador OS6465-P6 o OS6465-P12. Incluye cable de alimentación específico para cada país
OS6465-BPN-xx	Fuente de alimentación de respaldo modular de CA de 75 W sobre DIN de OS6465. Proporciona energía de sistema y PoE a un conmutador OS6465-P6 o OS6465-P12. Incluye cable de alimentación específico para cada país
OS6465-BPR-xx	Fuente de alimentación de respaldo modular de CA montada en chasis de OS6465. Proporciona energía de sistema y PoE a un conmutador OS6465-P28. Incluye cable de alimentación específico para cada país.
OS6465-BPRD	Fuente de alimentación de respaldo modular de CC montada en chasis de OS6465. Proporciona energía de sistema y PoE a un conmutador OS6465-P28.
Piezas OmniSwitch 6465 con certificación DNV	
OS6465-DNV-DIN	Kit de cubierta de fuente de alimentación DNV para OS6465-P6 y OS6465-P12. Kit obligatorio para instalaciones que requieren OS6465-P6 y OS6465-P12 con certificación DNV. Incluye cubierta de fuente de alimentación y todo el hardware de montaje
OS6465-DNV-RACK	Kit de cubierta de fuente de alimentación DNV para OS6465-P28. Kit obligatorio para instalaciones que requieren OS6465-P28 con certificación DNV. Incluye cubierta de fuente de alimentación, riel de soporte lateral trasero, soporte angular trasero, soporte de montaje lateral y todo el hardware de montaje
Software OmniSwitch 6465	
OS-SW-MACSEC	Licencia de sitio para habilitar MACSec en los modelos OS6465. Una licencia gratuita por cliente.
Transceptores OmniSwitch 6465	
iSFP-100-MM	Transceptor industrial 100Base-FX con una interfaz tipo LC. Este transceptor está diseñado para su uso con fibra multimodo.
iSFP-100-SM15	Transceptor industrial 100Base-FX con una interfaz tipo LC. Este transceptor está diseñado para su uso con fibra monomodo de hasta 15 km.

Referencia comercial	Descripción
iSFP-100-SM40	Transceptor SFP industrial 100Base-FX con una interfaz tipo LC. Este transceptor está diseñado para utilizarse con un cable de fibra óptica monomodo de hasta 40 km.
iSFP-GIG-T	Transceptor Gigabit Ethernet industrial 1000Base-T (SFP MSA). SFP funciona a una velocidad de 1000 Mb/s y en modo dúplex completo.
iSFP-GIG-SX	Transceptor óptico industrial Gigabit Ethernet industrial 1000Base-SX (SFP MSA)
iSFP-GIG-LX	Transceptor óptico Gigabit Ethernet industrial 1000Base-LX (SFP MSA)
iSFP-GIG-LH40	Transceptor óptico Gigabit Ethernet industrial 1000Base-LH (SFP MSA). Alcance estándar de 40 km en SMF de 9/125 µm
iSFP-GIG-LH70	Transceptor óptico Gigabit Ethernet industrial 1000Base-LH (SFP MSA). Alcance estándar de 70 km en SMF de 9/125 µm
iSFP-GIG-BX-U	Transceptor SFP 1000Base-BX con una interfaz de tipo LC. Este transceptor bidireccional está diseñado para su uso con fibra óptica monomodo en un enlace de un solo hilo de hasta 10 km. Transmite y recibe señales ópticas de 1310 nm y 1490 nm respectivamente.
iSFP-GIG-BX-D	Transceptor SFP 1000Base-BX con una interfaz de tipo LC. Este transceptor bidireccional está diseñado para su uso con fibra óptica monomodo en un enlace de un solo hilo de hasta 10 km. Transmite y recibe señales ópticas de 1490 nm y 1310 nm respectivamente.
Transceptores 10G	
iSFP-10G-LR	Transceptor óptico industrial de 10 Gigabit (SFP+). Admite fibra monomodo en una longitud de onda de 1310 nm (nominal) con conector LC. Alcance estándar de 10 km.
iSFP-10G-ER	Transceptor óptico industrial de 10 Gigabit (SFP+). Admite fibra monomodo en una longitud de onda de 1550 nm (nominal) con conector LC. Alcance estándar de 40 km.
iSFP-10G-ZR	Transceptor óptico industrial HPoE de 10 Gigabit (SFP+). Admite transmisión de datos a 1550 nm hasta una distancia de 80 km en fibra monomodo. Conector tipo LC
Referencia comercial	**Descripción**
Cables de conexión directa SFP+	
iSFP-10G-C1M	Cable de cobre de conexión directa industrial 10 Gigabit (1 m, SFP+)
iSFP-10G-C3M	Cable de cobre de conexión directa industrial 10 Gigabit (3 m, SFP+)
iSFP-10G-C7M	Cable de cobre de conexión directa industrial 10 Gigabit (7 m, SFP+)

El sufijo "-xx" en los números de referencia se refiere al cable de alimentación específico del país que se envía con la referencia. Por ejemplo, OS6465H-P12-US se envía con el cable de alimentación de EE. UU.; OS6465H-BPNX-EU se entrega con el cable de alimentación de la UE, etc. ALE ofrece 11 opciones distintas de cable de alimentación. Sustituya "xx" por el código de país que necesite.

Garantía

La gama OmniSwitch 6465 incluye una garantía vitalicia limitada para el hardware.

Servicios y asistencia

Sin desea más información sobre nuestros servicios profesionales, servicios de asistencia y servicios gestionados, entre en https://www.al-enterprise.com/es/services

Para obtener más información, visite nuestro sitio web: https://www.al-enterprise.com/en/products/switches/omniswitch-6465

© 2025 ALE International, ALE USA Inc. Todos los derechos reservados en todos los países. El nombre y el logotipo Alcatel-Lucent son marcas registradas de Nokia que se usan bajo licencia por ALE. Para saber de otras marcas con titularidad exclusiva de ALE, visite www.al-enterprise.com/es-es/legal/marcas-comerciales-copyright. (Octubre de 2025)

© 2026 ALE International, ALE USA Inc. Todos los derechos reservados en todos los países. El nombre y el logotipo Alcatel-Lucent son marcas registradas de Nokia que se usan bajo licencia por ALE. Para saber de otras marcas con titularidad exclusiva de ALE, visite www.al-enterprise.com/es-es/legal/marcas-comerciales-copyright. Algunas imágenes de este documento pueden haber sido generadas mediante inteligencia artificial y tienen únicamente fines ilustrativos. DID00321675ES (Julio 2026)