

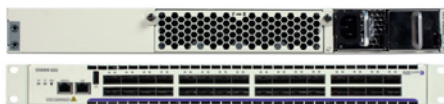
# ALCATEL-LUCENT OMNISWITCH 6900 CONMUTADORES LAN APILABLES

Los conmutadores de LAN apilables y para Data Centers Alcatel-Lucent OmniSwitch® 6900 son plataformas compactas y de alta densidad de 10 y 40 Gb Ethernet (GigE). Además de un elevado rendimiento y una latencia excepcionalmente baja, ofrecen prestaciones de LAN extensible virtual (VXLAN), OpenFlow, Conexión de ruta más corta (SPB) y enlace de Data Center (DCB), calidad de servicio (QoS), conmutación de capa 2 y capa 3, además de resistencia de sistema y de red. Están diseñados para las operaciones definidas por software más exigentes en redes físicas o virtualizadas y Data Centers convergentes.

Con su enfoque modular, los OmniSwitch 6900 admiten configuraciones sin pérdidas y puertos Fibre Channel (FC) de forma nativa para consolidación de E/S de almacenamiento de alta velocidad. Pueden utilizarse como conmutadores convergentes situados en la parte superior del bastidor o tipo spine para entornos de Data Centers y también como dispositivos de agregación y de núcleo para redes de campus.



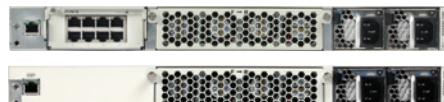
OmniSwitch6900-X72



OmniSwitch 6900-Q32 Parte trasera  
OmniSwitch 6900-Q32 Parte delantera



OmniSwitch 6900-X20 w/OS-XNI-U12  
OmniSwitch 6900-X40 w/OS-XNI-U4



OmniSwitch 6900-T40 Parte trasera  
OmniSwitch 6900-T20 Parte trasera

La gama de productos OmniSwitch 6900 ofrece una amplia gama de densidad de puertos de 1/10 GigE y 40 GigE en un factor forma de una unidad de bastidor (1 RU). Los conmutadores ofrecen la mayor densidad de puertos de 10 GigE de su clase, con hasta 104 puertos 10 GigE, hasta 32 puertos 40 GigE y hasta 24 puertos Fibre Channel (GFC) de 2/4/8 Gigabit en un factor forma de una unidad de bastidor (1 RU). Su modularidad también permite realizar muchas combinaciones y cubrir las necesidades de conmutación any-to-any entre puertos Ethernet, Ethernet convergente y FC. La gama de productos OmniSwitch 6900 utiliza un modelo de alta eficiencia energética con un reducido consumo eléctrico, que los convierte en los conmutadores más eficientes y versátiles de su categoría.

## FUNCIONES

Rendimiento de conmutación y enrutamiento sin bloqueo a velocidad de cable para Ethernet a velocidades de 40 GigE, 10 GigE, 1 GigE y 100Base-T y para FC a 2/4/8 GFC. Alta densidad de puertos en 1RU.

- Hasta 72 puertos SFP+ o 48 SFP+ y 6 40GigE/FCoE para OmniSwitch 6900-SFP/X72
- Hasta 104 puertos de factor de forma pequeño conectables (SFP+)/32 40 GigE/FCoE para OmniSwitch 6900-Q32
- Hasta 28 puertos 10GBase-T/FCoE para OmniSwitch 6900-T20
- Hasta 32 puertos SFP+/FCoE para OmniSwitch 6900-X20
- Hasta 56 puertos 10GBase-T/FCoE para OmniSwitch 6900-T40
- Hasta 64 puertos SFP+/FCoE para OmniSwitch 6900-X40
- Hasta 6 puertos 40 GigE o 24 puertos 8GFC para OmniSwitch 6900-X40/T40
- Hasta 3 puertos 40 GigE o 12 puertos 8GFC para OmniSwitch 6900-X20/T20

- Arquitectura del sistema de hardware robusta.
- Ventiladores y fuentes de alimentación internas sustituibles en caliente.
- Opciones de refrigeración de delante hacia atrás y de atrás hacia delante que ofrecen el menor consumo de energía por puerto 10 GigE en su categoría.

## VENTAJAS

- Hasta 2,56 Tb/s de capacidad a velocidad de cable, latencia de menos de un microsegundo para clústeres de servidores de alto rendimiento y conectividad de núcleo sobre QSFP, SFP+, DAC o CAT 5/6.
- Rendimiento extraordinario cuando se trabaja con aplicaciones de voz, datos, almacenamiento y vídeo en tiempo real para redes convergentes ampliables
- Admite servicios de última generación con una alta densidad de puertos con un factor forma de 1U.
- Las ranuras modulares ofrecen versatilidad por lo que respecta a los puertos 40 GigE, 1/10 GigE, 10G base-T y FC.
- Hay puertos FC disponibles para OS6900-X20, OS6900-X40, OS6900-T20 y OS6900-T40 utilizando el módulo OS-XNI-U12E.
- La robustez garantiza el máximo tiempo de actividad para las redes convergentes de misión crítica.
- Garantiza una gestión energética eficiente, que reduce los gastos de operación y reduce el coste total de pertenencia.

## FUNCIONES

- Funciones avanzadas del sistema operativo integrales: calidad de servicio (QoS), listas de control de acceso (ACL), conmutación de capa 2 y capa 3, apilamiento de LAN virtual (VLAN) e IPv6.
- Pasarela Virtual Extensible LAN (VXLAN) Virtual Tunnel End Point (VTEP) de hardware de alta disponibilidad para la virtualización de red compatible con OS6900-Q32.
- Acceso VXLAN para visibilidad de varios abonados en tiempo real dinámica y aplicación de política de SLA
- Interconexión de redes superpuestas (VXLAN) y subyacentes automatizada con el complemento Neutron de OpenStack
- Control de políticas inteligente por medio de OpenFlow 1.3.1/1.0.
- Soporte de Virtual Routing and Forwarding (VRF) por hardware para VRF-lite y red privada virtual IP (IP VPN)

- Arquitectura de virtualización de red escalable con prestación de SLA garantizada sobre estructura Ethernet estándar: enrutamiento IP de estructura automatizada para red troncal enrutada y aprovisionamiento de acceso, SPB para conexión y servicios enrutados, conexión virtual perimetral (EVB), protocolo de registro VLAN múltiple (MVRP) y perfiles de red virtual (VNP) dinámicos
- Provisión sin intervención y automatización de redes con estructura automatizada de conexión y uso inmediatos para detectar topologías y protocolos de forma automática. La detección automática de protocolos y el autoaprovisionamiento funcionan con cualquier dispositivo Ethernet compatible con protocolos IEEE estándares como 802.1aq (Conexión de ruta más corta-MAC, SPBM), 802.1ak (MVRP) o 802.3ad/802.1AX (Link Aggregation Control Protocol, LACP). La operación de estructura automatizada se amplía al aprovisionamiento de protocolo de enrutamiento IP e incorporación de IP

- Administración, control y programabilidad virtualizada
- Chasis virtual unificado con soporte para hasta 6 conmutadores.
- Función de virtualización de red de capa 2, capa 3, ACL, QoS flexible y programable abstraída en una sola instancia de enrutamiento y conexión virtual
- Virtualización de gestión de red
- Aprendizaje de hardware de protocolo de resolución de direcciones (ARP) distribuido para ofrecer capacidad de ampliación

- API de comunicación ascendente RESTful completa para todo el conjunto de funciones del sistema operativo Alcatel-Lucent (AOS).
- La API ofrece acceso a todos los comandos CLI AOS y a todas las estructuras MIB
- Capacidades de scripting incorporadas en AOS que permiten la programación en Python y Bash.

- Puerta de enlace de envío NPIV FCoE a FC para virtualización de ID de N\_Port ID (NPIV) compatible mediante el uso del módulo OS-XNI-U12E.
- Puerta de enlace de FC a FCoE
- Tunelización FC sobre FCoE
- Tunelización de enlace entre conmutadores (ISL) FC, virtualización F-port
- Snooping con protocolo de inicialización FCoE (FIP)
- Compatible con tránsito conmutado para Multi-hop Fibre Channel over Ethernet (FCoE) basado en T11-BB-5 y T11-BB-6.
- Soporte DCB IEEE multicola flexible para FCoE, iSCSI y definiciones TLV de protocolo de almacenamiento configurable para control Loss-less Ethernet.
- Varias VLAN FCoE y otras VLAN de almacenamiento admitidas en el mismo puerto con diferentes propiedades sin pérdidas

## VENTAJAS

- La arquitectura del conmutador simplifica el despliegue de almacenamiento convergente para sistemas FC, Canal de fibra sobre Ethernet (FCoE), Interfaz de sistemas informáticos pequeños para Internet (iSCSI) y Almacenamiento conectado a red (NAS).
- Integración de red definida por software (SDN) incorporada para controlar perfiles de red virtual y gestión de políticas.
- VXLAN VTEP permite la conexión de red superpuesta a subyacente y la interconexión de Data Centers.
- Aplicación de políticas dinámica y automatizada incorporada
- Motor de aplicación de políticas totalmente abierto para control externo por medio de las API de comunicación ascendente RESTful para la automatización y la integración de aplicaciones innovadoras
- Compatibilidad con plataforma multiempresa Cloud nativa y con superposición

- Arquitectura integrada y flexible de uso inmediato diseñada para automatizar y simplificar la implementación de servicios para campus, Data Centers y basados en Cloud.
- Evite los errores humanos automatizando configuraciones estandarizadas y reproducibles.
- Evita la explosión e inundación de direcciones de host con soporte de servicios SLA integrado y reducidos costes operativos y de capital basados en estándares compatibles probados.
- Optimiza/simplifica los diseños de red de capa 2 y capa 3 y reduce los costes de administración al tiempo que aumenta la capacidad de la red con soporte multichasis, de dual homing activo-activo y multienlaces activo-activo robustos.
- Estructura automatizada de uso inmediato para simplificar la instalación y el aprovisionamiento de servicios.
- Compatibilidad con plataforma multiempresa Cloud automatizada por medio de vNP.

- El chasis virtual OmniSwitch 6900 aumenta la redundancia y robustez del sistema, que ofrece el máximo tiempo de servicio y una alta disponibilidad en la red.
- Ofrece interoperabilidad, protección de la inversión y flexibilidad.
- Es compatible con las arquitecturas pod/mesh y Spine Leaf para ofrecer un despliegue flexible.
- La topología de chasis virtual es flexible para adaptar cualquier arquitectura que se necesite para cumplir los requisitos de latencia y sobresuscripción.

- La interfaz RESTful expone todo el conjunto de funciones de AOS como una estructura de datos programable. La API permite a las aplicaciones y los controladores externos controlar y gestionar el plano de datos del conmutador y supervisar sus contadores, estadísticas y eventos para la automatización de la red.

- Permite al administrador realizar una operación práctica utilizando configuración dinámica sin pérdidas basada en la aplicación mediante selección de transmisión mejorada (ETS) o configuración sin pérdidas con diseño manual ajustada a las necesidades de la aplicación. Reduce los costes operativos del Data Center simplificando la convergencia de E/S de almacenamiento de alto rendimiento y de datos críticos en una única infraestructura multirruta.
- Simplifica la expansión de FC a FCoE mientras protege la inversión existente en infraestructura FC. Permite conexiones de almacenamiento unificado para FC, FCoE, iSCSI y NAS.
- La prestación de DCB IEEE multicola flexible amplía la capacidad sin pérdidas más allá de FCoE hasta cualquier clase de tráfico en cualquier cola de Clase de servicio (CoS) y para varias colas simultáneamente en el mismo puerto. Admite funcionamiento sin pérdidas en numerosas colas por puerto para varias tecnologías de almacenamiento de forma simultánea.

## FUNCIONES

- Alcatel-Lucent OmniVista® 2500 Virtual Machine Manager con certificación de VMware, integración de Perfiles de Red Virtual (VNP), monitorización SLA de VM y seguimiento de aplicaciones para una operación de red sin intervención humana y SLA autoajutable para provisión de aplicaciones
- Interactúa con VMware vCenter® y Citrix™ XenServer® en aplicaciones de descubrimiento e inventario.
- Integración con VMware vCenter
- Panel único para efectuar operaciones de infraestructura de redes físicas y virtuales descentralizadas
- Seguimiento en tiempo real entre VM y su ubicación de red
- Rendimiento de VM dinámico para análisis del rendimiento y visibilidad de los costes

## VENTAJAS

- Unifica infraestructuras físicas y virtuales proporcionando a los operadores de red una completa visión de red integral para operaciones de inventario VM, rendimiento VM, seguimiento de ubicaciones, auditoría de eventos y registros y abastecimiento. Monitoriza la actividad de las aplicaciones y el malware, ajustando la red para cumplir los SLA de la aplicación de acuerdo con los requisitos operativos del negocio, lo que permite operaciones de administración de red sin errores y simplifica el despliegue de nuevos servicios de valor añadido.
- Creación dinámica de perfiles de aplicaciones con reconocimiento de aplicaciones en línea basada en firmas y autoajuste de la seguridad de red y tratamiento de QoS. Mantiene la medición del rendimiento VM de latencia, velocidad y perturbaciones en el Data Center.
- Correlación de VM a red subyacente y visibilidad en un solo panel

## Modelos de Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900

La gama Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900 ofrece conmutadores 10/40 GigE de capa 2/capa 3 de alto rendimiento y muy baja latencia. Todos los modelos tienen un factor forma de 1RU con fuentes de alimentación redundantes y bandejas de ventiladores que generan un flujo de aire de delante hacia atrás y de atrás hacia delante. Son compatibles con una amplia gama de interfaces Ethernet y Fibre Channel. Entre las interfaces disponibles se encuentran 40 GigE, 1/10 GigE, 1/10GBase-T, 100Base-T y 2/4/8GigFC en el conmutador base o utilizando módulos opcionales. OmniSwitch 6900 ofrece la máxima flexibilidad y protección de la inversión cuando los clientes efectúan la migración a 10 GigE y 40 GigE.

- El OmniSwitch 6900-X72 tiene 48 puertos fijos 1/10 GigE SFP+ autonegociables 1/10 GigE y seis puertos 40 GigE QSFP que funcionan a 40 GigE o 4x10 GigE. La máxima densidad de puertos 10G es de 72 puertos.
- OmniSwitch 6900-Q32 dispone de 32 puertos de factor de forma pequeño conectables cuádruple (QSFP) en el panel frontal. Los puertos pueden ser de fibra o cobre y funcionar a 40 GigE o 4x10 GigE utilizando cables de splitters. La máxima densidad de puertos 10G es de 104 puertos.
- OmniSwitch 6900-T40 disponer de 40 puertos 10 GBASE-T autoconfigurables 100Base-T, 1/10 GigE y dos ranuras de expansión, una en el panel frontal y otra en la parte posterior del dispositivo.
- OmniSwitch 6900-T20 disponer de 20 puertos 10 GBASE-T autoconfigurables 100Base-T, 1/10 GigE y una ranura de expansión en el panel frontal.
- OmniSwitch 6900-X40 dispone de 40 puertos SFP+ fijos 1/10 GigE dependiendo del transceptor y dos ranuras de expansión, una en el panel frontal y otra en la parte posterior del dispositivo.
- OmniSwitch 6900-X20 dispone de 20 puertos SFP+ fijos 1/10 GigE dependiendo del transceptor y una ranura de expansión en el panel frontal.

## CARACTERÍSTICAS DETALLADAS DEL PRODUCTO

### Gestión simplificada

- Interfaz de servicios web RESTful totalmente programable compatible con XML y JSON. La API permite acceder a la interfaz de línea de comandos (CLI) y a objetos de base de información de gestión (MIB) individuales.
- Interfaz de línea de comandos Alcatel-Lucent Enterprise intuitiva en un entorno Python and Bash que permite definir secuencias de comandos mediante consola, Telnet o Secure Shell (SSH) v2 sobre IPv4/IPv6
- Potente interfaz web gráfica Alcatel-Lucent Enterprise WebView a través de HTTP y HTTPS sobre IPv4/IPv6
- Configuración e informes completos usando Simple Network Management Protocol (SNMP) v1/2/3 para facilitar la gestión de redes de terceros sobre IPv4/IPv6
- Carga de archivos mediante USB, TFTP (Protocolo de transferencia trivial de archivos), FTP, SFTP o copia segura (SCP) sobre IPv4/IPv6
- Soporte de varias imágenes de microcódigo con recuperación de emergencia
- Almacenamiento de registros en el servidor local (en memoria flash) y remoto (Syslog) para eventos y comandos
- Soporte de direcciones IP en bucle para administración por servicio
- Soporte de administración VRF
- Duplicación según políticas y puertos
- Duplicación de puertos remota
- sFlow v5 y RMON (supervisión de la red remota)
- Detección de enlace unidireccional (UDLD) y monitorización de diagnóstico digital (DDM)
- Relay de Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- IEEE 802.1AB LLDP con extensiones MED
- Protocolo de hora de red (NTP, Network Time Protocol)

- Servidor DHCPv4 y DHCPv6 gestionado mediante Nokia VitalQIP® DNS/DHCP IP Management Software

### Robustez y alta disponibilidad

- Tecnología de chasis virtual para gestión, control y estructura de malla unificados
- Administrador de supervisión redundante de chasis virtual 1+N
- Actualización de software en servicio (ISSU) para chasis virtual
- Tecnología de conmutación continua inteligente
- ITU-T G.8032/Y1344 2010: Ethernet Ring Protection
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) e IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- Spanning Tree por VLAN (PVST+) y modo Alcatel-Lucent 1x1 STP
- Protocolo IEEE 802.3ad/802.1AX Link Aggregation Control Protocol (LACP) y grupos LAG estáticos entre módulos
- Protocolo de redundancia de router virtual (VRRP) con capacidades de seguimiento
- Autodescubrimiento IEEE de protocolos
- Detección de desvíos bidireccionales (BFD)
- Fuentes de alimentación redundantes e intercambiables en caliente
- Ventiladores redundantes
- Bandeja de ventiladores intercambiable en caliente
- Módulos de expansión intercambiables en caliente
- Protección integrada en la CPU contra ataques maliciosos

### Redes de Data Centers

- Perfiles de red virtual dinámica (vNP)
- IEEE 802.1Qbg Conexión virtual perimetral (EVB)
- IEEE 802.1Qbb Control de flujo de prioridad (PFC)
- IEEE 802.1Qaz Selección de transmisión mejorada (ETS)
- IEEE 802.1Qaz Protocolo de intercambio de capacidades de conexión de Data Center (DCBX)

- IEEE 802.1 Ethernet mejorada convergente (CEE) 1.01
- IEEE 802.1aq Conexión de ruta más corta (SPB-M)
- RFC 7843 Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN)

### Software Defined Networking (SDN)

- API AOS RESTful programable
- Agente OpenFlow 1.3.1 y 1.0 totalmente programable para control de puertos OpenFlow nativos e híbridos.
- Módulo conectable para redes OpenStack compatible con Grizzly o superior
- Pasarela VTEP de hardware VXLAN controlado por software

### Almacenamiento convergente de E/S

- Conmutación de tránsito FCoE multisalto con snooping FIP
- Puerta de enlace de envío NPIV FCoE a FC con equilibrado de carga multirruta dinámico compatible con T11/BB-5
- Conmutación de adaptador de red convergente (CNA) FCoE de extremo a extremo con T11-BB-6
- FC ANSI INCITS FC-PI-4 y FC-PI-5 nativos
- Equilibrado de carga de sesión dinámica para la funcionalidad N\_port y F\_port
- Tunelización multisalto FCoE para enlace entre conmutadores (ISL) FC
- Tunelización multisalto FCoE para adaptador de bus host (HBA) FC independiente en red de área de almacenamiento (SAN)
- Asignación de SAN virtual (VSAN) a VLAN y conexión con snooping FIP (FSB)
- Soporte de direcciones MAC proporcionadas por la estructura (FPMA)
- Soporte de direcciones MAC suministradas por servidor (SPMA) en snooping FIP

### Seguridad avanzada

#### Control de acceso

- Compatibilidad con detección automática 802.1X multicliente, multi VLAN para conexión y servicios SPBM/VXLAN
- Autenticación basada en MAC para host no IEEE 802.1X
- Compatibilidad con Secure Shell (SSH) con infraestructura de clave pública (PKI) para conexión y servicios SPBM/VXLAN
- Cliente de sistema de control de acceso del controlador de acceso a terminales plus (TACACS+)
- Autenticación de administrador de servicio de usuario de acceso telefónico de autenticación remota (RADIUS) y protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP)

- RADIUS centralizado para autenticación de dispositivos y autorización del control de acceso a la red
- Learned Port Security (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 contaminación ARP
- Filtrado de direcciones IP de origen para proteger de forma eficaz contra los ataques de ARP

#### Calidad de servicio (QoS)

- Colas prioritarias: ocho colas por puerto basadas en hardware
- Priorización de tráfico: QoS basada en el flujo
- Políticas de tráfico basadas en el 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
- Cola de salida virtual sin pérdidas (VOQ) con algoritmos de planificación configurables
- Arquitectura DiffServ
- Prevención de la congestión: compatibilidad con prevención de bloqueo "head-of-line" integral (E2E-HOL), control de flujo basado en prioridad (PFC) IEEE 802.1Qbb y control de flujo (FC) IEEE 802.3x

#### Enrutamiento IPv4

- VRF múltiple
- Enrutamiento estático con IP con etiquetado de rutas
- Protocolo de información de enrutamiento (RIP) v1 y v2
- Open Shortest Path First (OSPF) v2 con reinicio seguro
- Sistema intermedio a sistema intermedio (IS-IS) con reinicio seguro
- Border Gateway Protocol (BGP) v4 con reinicio seguro
- Envoltura de enrutamiento genérica (GRE) y tunelización IP/IP
- Protocolo de redundancia de router virtual (VRRPv2)
- Relé DHCP (incluido relé UDP genérico)
- ARP
- Enrutamiento basado en políticas y equilibrado de carga del servidor

- Servidor DHCPv4
- Aprendizaje de ARP distribuido

#### Enrutamiento IPv6

- VRF múltiple
- Protocolo de mensajes de control de Internet versión 6 (ICMPv6)
- Enrutamiento estático
- Protocolo de información de enrutamiento de última generación (RIPng)
- OSPF v3 con reinicio seguro
- Sistema intermedio a sistema intermedio (IS-IS) con reinicio seguro
- Topología múltiple IS-IS
- Extensiones multiprotocolo BGP v4 para direccionamiento IPv6 (MP-BGP)
- Extensiones de reinicio seguro para OSPF y BGP
- Protocolo de redundancia de router virtual (VRRPv3)
- Protocolo Neighbor Discovery (NDP)
- Enrutamiento basado en políticas y equilibrado de carga del servidor
- Servidor DHCPv6

#### IPv4/IPv6 multicast

- Snooping v1/v2/v3 de protocolo Internet Group Management (IGMP)
- Multicast independiente de protocolo – Modo Sparse (PIM-SM), Multicast de origen específico (PIM-SSM)
- Multicast independiente de protocolo – Modo Dense (PIM-DM), Multicast independiente de protocolo bidireccional (PIM-BiDir)
- Protocolo Distance Vector Multicast Routing (DVMRP)
- Snooping Multicast Listener Discovery (MLD) v1/v2
- Soporte de puerta de enlace PIM a DVMRP
- Redireccionamiento (S,G) y (\*,G)

#### Servicios avanzados de capa 2

- Soporte de servicios Ethernet usando puentes de proveedor IEEE 802.1ad (también se conoce como Q in Q o apilamiento de VLAN)
- Servicios de virtualización de estructura IEEE802.1aq Conexión de ruta más corta (SPB-M) y VXLAN
  - Soporte de conexión virtual Ethernet (EVC) para servicios LAN transparentes, como E-LAN, E-Line y E-Tree
  - VPN Ethernet multipunto (EVPN) sobre virtualización de servicios I-SID o VNI o túneles Q in Q
  - Interfaz red a red (NNI, network-to-network interface) Ethernet e interfaz de red de usuario (UNI, user network interface)

- Punto de acceso de servicio (SAP)
- Soporte de VLAN por servicio (SVLAN) y VLAN del cliente (CVLAN)
- Traducción y asignación VLAN incluido de CVLAN a SVLAN
- Asignación de prioridad de C-tag a S-tag
- Asignación de puertos
- DHCP Option 82: información de agentes de relay configurable
- MVRP
- VLAN de alta disponibilidad (HA-VLAN) para clústeres L2 como MS-NLB y clústeres de firewall activo-activo
- Compatibilidad con tramas Jumbo
- Bloqueo de Bridge Protocol Data Unit (BPDU)
- Protección STP

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Especificaciones y medidas del producto

- LED por puerto
- Ethernet/FC: enlace/actividad
- EMP: enlace/actividad
- Soporte de baliza multicolor por puerto en OS6900-Q32
- LED del sistema
- OK: verde/amarillo
- PS1: verde/amarillo
- PS2: verde/amarillo
- Ahorro PWR: verde

## CONFORMIDAD Y CERTIFICACIONES

### EMI/EMC: comercial

- FCC 47 CFR parte 15 clase A
- ICES-003 clase A
- Marca CE para los países de Europa (Clase A)
- Directiva EMC 89/336/CEE
- EN55022:1998:2006 clase A
- EN55024 :1998:A1: 2001+A2:2003
- EN61000-3-2
- EN61000-3-3
- EN61000-4-2
- EN61000-4-3
- EN61000-4-4
- EN61000-4-5
- EN61000-4-6
- EN61000-4-8
- EN61000-4-11

- CISPR22:1997 clase A
- VCCI (clase A)
- AS/NZS 3548 (clase A)
- Requisitos IEEE 802.3 Hipot y 1,5 kV de tensión en puerto de datos para interfaces de cobre

### Homologaciones de seguridad

- US UL 60950
- IEC 60950-1:2001: todas las variantes nacionales
- EN 60950-1: 2001: todas las variantes
- CAN/CSA-C22.2 n.º 60950-1-03
- AS/NZ TS-001 y 60950:2000: Australia
- UL-AR: Argentina
- Marca UL-GS: Alemania
- GOST: Federación Rusa
- EN 60825-1 Láser
- EN 60825-2 Láser
- CDRH Láser

## NORMAS ADMITIDAS

### Normas IEEE

- IEEE 802.1D STP
- IEEE 802.1p CoS
- IEEE 802.1Q VLANs
- IEEE 802.1ad Puentes de proveedor Q in Q/apilamiento de VLAN
- IEEE 802.1ak (MVRP)
- IEEE 802.1aq Conexión de ruta más corta (SPB)
- IEEE 802.1Qaz ETS/DCBX
- IEEE 802.1 CEE 1.01
- IEEE 802.1Qbb PFC
- IEEE 802.1s MSTP
- IEEE 802.1w RSTP
- IEEE 802.1X Protocolo de acceso a la red basado en puertos (PNAC).
- IEEE 802.3x Control de flujo
- IEEE 802.3u Fast Ethernet
- IEEE 802.3z 1 GigE
- IEEE 802.3ab 1 GBASE-T
- IEEE 802.3ac Etiquetado de VLAN
- IEEE 802.3ad/802.1AX Agregación de enlaces
- IEEE 802.3ae 10 GigE
- IEEE 802.3an 10 GBASE-T
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)

- IEEE 802.3ba 40 GigE

### Recomendaciones de ITU-T

- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: Ethernet Ring Protection (ERPV2)

### Recomendaciones de ANSI

- INCITS/Project 1647-D/Rev7.10 FC-PI-4
- Conformidad con INCITS/T11/Project 2159-D/Rev 1.23 T11-BB-6
- Compatibilidad con INCITS/T11/Project 1871-D/Rev 2.00 T11-BB-5

### RFC de IETF

#### IPv4

- RFC 2003 Túnel IP/IP
- RFC 2784 Túnel GRE
- RFC 2131 DHCPv4

#### OSPF

- RFC 1765 Desbordamiento de base de datos OSPF
- RFC 1850/2328 OSPF v2 y MIB
- RFC 2154 Firma MD5 OSPF
- RFC 2370/3630 LSA opaco OSPF
- RFC 3101 Opción NSSA OSPF
- RFC 3623 Reinicio seguro OSPF
- RFC 2740 OSPFv3 para IPv6

#### RIP

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

#### BGP

- RFC 1269/1657/4273 BGP v3 y v4 MIB
- RFC 1403/1745 Interacción de BGP OSPF
- RFC 1771-1774/2842/2918/3392/4271 BGP v4
- RFC 1965 Confederaciones AS BGP
- RFC 1966 Reflexión de rutas BGP
- RFC 1997/1998/4360 Atributo de comunidades BGP
- RFC 2042/5396 Nuevo atributo BGP
- RFC 2385 Firma MD5 BGP
- RFC 2439 Atenuación de aletas de rutas BGP
- RFC 2545 Extensiones multiprotocolo BGP-4 para direccionamiento IPv6
- RFC 2858/4760 Extensiones multiprotocolo para BGP-4

- RFC 3065 Confederaciones AS BGP
  - RFC 4456 Reflexión de rutas BGP
  - RFC 4486 Subcódigos para notificación de cese BGP
  - RFC 4724 Reinicio seguro para BGP
  - RFC 3392/5492 Estados de capacidades con BGP-4
  - RFC 5396/5668/6793 ASN de 4 octetos BGP y representación textual de ASN
- IS-IS**
- RFC 1142/1195/3719/3787/5308 IS-IS v4
  - RFC 2763/2966/3567/3373 Administración de adyacencias y rutas
  - RFC 5120 M-ISIS: Topología múltiple IS-IS
  - RFC 5306 Reinicio seguro
  - RFC 5309/draft-ietf-isis-igp-p2p-over-lan Punto a punto sobre LAN
  - RFC 6329 IS-IS Extensiones compatibles con IEEE 802.1aq SPB
- Multicast IP**
- RFC 1075/draft-ietf-idmr-dvmrp-v3-11.txt DVMRP
  - RFC 2365 Multicast
  - RFC 2710/3019/3810/MLD v2 para IPv6
  - RFC 2715 Interoperabilidad PIM y DVMRP
  - RFC 2933 IGMP MIB
  - RFC 3376 IGMPv3 (incluye IGMP v2/v1)
  - RFC 3569 Multicast de origen específico (SSM)
  - RFC 3973 PIM-DM
  - RFC 4087 Túnel IP MIB
  - RFC 4541 Consideraciones para conmutadores snooping IGMP y MLD
  - RFC 4601/5059 PIM-SM
  - RFC 5015 BiDIR PIM
  - RFC 5060 PIM MIB
  - RFC 5240 MIB de enrutador Bootstrap PIM
  - 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 2711 Opción de alerta de enrutador
  - RFC 3056 Túneles 6 a 4
  - RFC 3315 Dynamic Host Configuration Protocol para IPv6 (DHCPv6)
  - 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 4301/2401 Arquitectura de seguridad
  - RFC 4302/2402 Encabezado de autenticación IP
  - RFC 4303/2406 Carga de seguridad IP encapsulada (ESP)
  - RFC 4308 Paquetes criptográficos para Arquitectura de seguridad IP (IPsec)
  - RFC 4443/2463 ICMPv6
  - RFC 4861/2461 Neighbor Discovery
  - RFC 4862/2462 Configuración automática de direcciones stateless
  - 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 traps SNMP
  - RFC 1573/2233/2863 MIB de interfaz privada
  - RFC 1643/2665 Ethernet MIB
  - RFC 1867 Carga de archivos basada en formularios en HTML
  - RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
  - RFC 2096 IP MIB
  - 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 2570-2576/3411-3415 SNMP v3
  - RFC 2616 /2854 HTTP y HTML
  - RFC 2667 Túnel IP MIB
  - RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
  - RFC 2674 VLAN MIB
  - RFC 3023 Tipos de medios XML
  - RFC 3414 Modelo de seguridad basado en usuarios
  - RFC 4122 Identificador único universal (UUID) espacio de nombres URN
  - RFC 4234 BNF aumentado para especificaciones de sintaxis: ABNF
  - RFC 4251/4418 Arquitectura de protocolo Secure Shell con autenticación de mensajes UMAC
  - RFC 4252/4253 Protocolo de autenticación y protocolo de capa de transporte Secure Shell (SSH)
  - RFC 4627 Notación de objetos JavaScript (JSON)
  - RFC 6585 Códigos de estado HTTP adicionales
- Seguridad**
- RFC 1321 MD5
  - RFC 2104 HMAC Autenticación de mensajes
  - RFC 2138/2865/2868/3575 /2618 Autenticación RADIUS y MIB cliente
  - RFC 2139/2866/2867/2620 Tarificación 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
  - RFC 1826/1827/4303/4305 Algoritmos de cifrado y encapsulado de carga (ESP)
- Calidad de servicio (QoS)**
- RFC 896 Control de congestión
  - RFC 1122 Hosts de Internet
  - RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
  - RFC 3635 Control de pausas
  - RFC 2697 Marcador de tres colores de velocidad única (srTCM)
  - RFC 2698 Marcador de tres colores de dos velocidades (trTCM)

- 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 Multi-LAN ARP/Proxy ARP
  - RFC 950 Subredes
  - RFC 951 Protocol Bootstrap (BOOTP)
  - RFC 1151 Protocolo de escritorio remoto (RDP)
  - RFC 1191 Detección de ruta de acceso MTU

- RFC 1256 Detección de router ICMP
- RFC 1305/2030 Protocolo de tiempo de la red (NTP) v3 y NTP simple
- RFC 1493 Pasarela MIB
- RFC 1518/1519 Encaminamiento entre dominios sin clase (CIDR)
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON y MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/ BOOTP Relay
- 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
- IETF borrador "servicios IP/IPVPN con redes IEEE 802.1aq SPB"

**Software Defined Networking (SDN)**

- Especificación OpenFlow Switch v1.3.1
- Especificación OpenFlow Switch v1.0.0
- RFC 7348 Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN)

**Fibre Channel**

- FC-PI-4 Fibre Channel T11/08-138v1
- FC-PI-5 Fibre Channel T11 2118-D/ Rev 6.10
- FC-BB-5 Backbone 5 T11/1871-D
- FC-BB-6 Backbone 6 T11/2159-D conmutación CNA

**Matriz de productos**

FUNCIÓN	MODELO					
	OS6900-X20	OS6900-T20	OS6900-X40	OS6900-T40	OS6900-X72	OS6900-Q32
Número de puertos	20 (SFP+)	20 (10GBase-T)	40 (SFP+)	40 (10GBase-T)	72 (48 SFP+ y 6 QSFP)	32 (QSFP)
Ranuras de expansión	1	1	2	2	N. d.	N. d.
Puerto Ethernet fuera de banda	1	1	1	1	1	1
Puerto USB	1	1	1	1	1	1
Puerto de consola	1	1	1	1	1	1
Ranura para fuente de alimentación primaria	1	1	1	1	1	1
Ranura para fuente de alimentación auxiliar	1	1	1	1	1	1
Ventiladores redundantes	3+1	3+1	3+1	3+1	3+1	3+1
Memoria flash	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	4 G	4G
RAM	2 GB	4 GB	2 GB	4 GB	8 G	8G
Búfer de datos	9MB	9MB	9MB	9MB	12 MB	12MB
Capacidad máx. de conmutación	640 Gb/s Sin bloqueo	640 Gb/s Sin bloqueo	1,28 Tb/s Sin bloqueo	1,28 Tb/s Sin bloqueo	1,44 Tb/s Sin bloqueo	2,56 Tb/s Sin bloqueo
Rendimiento	480 Mp/s	480 Mp/s	960 Mp/s	960 Mp/s	1,4 Gp/s	1,92 Gp/s
Latencia	Menos de un µs	<3,3 µs	Menos de un µs	<3,3 µs	< 650 ns	<780 ns
Consumo eléctrico**	181 W	206 W	242 W	329 W	242 W	312 W
Disipación térmica	618 Btu/h	703 Btu/h	825 Btu/h	1123 Btu/h	825 Btu/h	1065 Btu/h
Tiempo medio entre fallos (MTBF) con alimentación de CA	146.520 h	145.569 h	141.490 h	139.840 h	192 778 h	195.601 h
MTBF con alimentación de CC	153.407 h	152.364 h	147.901 h	146.099 h	206 968 h	210.225 h
Ancho	48,2 cm (19,00 pulg.)	48,2 cm (19,00 pulg.)	48,2 cm (19,00 pulg.)	48,2 cm (19,00 pulg.)	48,2 cm (19,00 pulg.)	48,2 cm (19,00 pulg.)
Fondo	55,9 cm (22,00 pulg.)	55,9 cm (22,00 pulg.)	55,9 cm (22,00 pulg.)	55,9 cm (22,00 pulg.)	55,9 cm (22,00 pulg.)	55,9 cm (22,00 pulg.)
Alto	4,4 cm (1,73 pulg.)	4,4 cm (1,73 pulg.)	4,4 cm (1,73 pulg.)	4,4 cm (1,73 pulg.)	4,4 cm (1,73 pulg.)	4,4 cm (1,73 pulg.)
Peso (chasis y ventilador)	7,61 kg (16,8 lb)	7,61 kg (16,8 lb)	7,78 kg (17,15 lb)	7,78 kg (17,15 lb)	7,78 kg (17,15 lb)	7,78 kg (17,15 lb)
Peso (chasis completo***)	10,21 kg (22,5 lb)	10,21 kg (22,5 lb)	10,86 kg (23,95 lb)	10,86 kg (23,95 lb)	10,86 kg (23,95 lb)	10,86 kg (23,95 lb)
Temperatura de funcionamiento	De 0 °C a 45 °C	De 0 °C a 45 °C	De 0 °C a 45 °C	De 0 °C a 40 °C	De 0 °C a 45 °C	De 0 °C a 45 °C
Flujo de aire de delante hacia atrás	(De 32 °F a 113 °F) Apagado a 55 °C	(De 32 °F a 113 °F) Apagado a 55 °C	(De 32 °F a 113 °F) Apagado a 55 °C	(De 32 °F a 104 °F) Apagado a 50 °C	(De 32 °F a 113 °F) Apagado a 55 °C	(De 32 °F a 113 °F) Apagado a 55 °C

FUNCIÓN	MODELO					
	OS6900-X20	OS6900-T20	OS6900-X40	OS6900-T40	OS6900-X72	OS6900-Q32
Temperatura de funcionamiento	De 0 °C a 45 °C	De 0 °C a 45 °C	De 0 °C a 40 °C	De 0 °C a 45 °C	De 0 °C a 45 °C	De 0 °C a 45 °C
Flujo de aire de atrás hacia delante	(De 32 °F a 113 °F) Apagado a 55 °C	(De 32 °F a 113 °F) Apagado a 55 °C	(De 32 °F a 104 °F) Apagado a 50 °C	(De 32 °F a 113 °F) Apagado a 55 °C	(De 32 °F a 113 °F) Apagado a 55 °C	(De 32 °F a 113 °F) Apagado a 55 °C
Temperatura de almacenamiento	De -10 °C a 70 °C (De 14 °F a 158 °F)	De -10 °C a 70 °C (De 14 °F a 158 °F)	De -10 °C a 70 °C (De 14 °F a 158 °F)	De -10 °C a 70 °C (De 14 °F a 158 °F)	De -10 °C a 70 °C (De 14 °F a 158 °F)	De -10 °C a 70 °C (De 14 °F a 158 °F)
Humedad (en funcionamiento)	Entre el 5 y el 95% (sin condensación)	Entre el 5 y el 95% (sin condensación)	Entre el 5 y el 95% (sin condensación)	Entre el 5 y el 95% (sin condensación)	Entre el 5 y el 95% (sin condensación)	Entre el 5 y el 95% (sin condensación)
Humedad (en 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)	Entre el 5 y el 95% (sin condensación)	Entre el 5 y el 95% (sin condensación)	Entre el 5 y el 95% (sin condensación)

\*\* El consumo eléctrico máximo bajo carga de tráfico L2 completo incluye una bandeja de ventiladores, dos fuentes de alimentación y transceptores; no incluye módulos de expansión conectables.

\*\*\* El chasis completo incluye una bandeja de ventiladores, dos fuentes de alimentación y todos los módulos de expansión conectables; no incluye transceptores.

### Matriz de módulos de expansión

FUNCIÓN	MODELO					
	OS-XNI-U12E	OS-XNI-U12	OS-XNI-U4	OS-HNI-U6	OS-QNI-U3	OS-XNI-T8
Número de puertos 40 Gb (QSFP+)	0	0	0	2	3	0
Número de puertos 10 Gb	12 ( SFP+)**	12 ( SFP+)	4 (SFP+)	4 (SFP+)	0	8 (10GBase-T)
8 GFC (2/4/8G FC)	12 (FC SFP+)**	0	0	0	0	0
Capacidad de conmutación	240 Gb/s	240 Gb/s	80 Gb/s	240 Gb/s	240 Gb/s	160 Gb/s
Intercambiable /sustituible en caliente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Consumo eléctrico	31 W	44 W	19 W	37 W	21 W	52 W
Disipación térmica	145,01 BTU/h	150,13 BTU/h	64,83 BTU/h	126,25 BTU/h	116 BTU/h	191 BTU/h
MTBF (horas)	5.866.720 h	5.794.716 h	10.211.792 h	6.514.828 h	6.896.504 h	6.228.124 h

\*\* Los puertos tienen una doble capacidad. funcionan como FC o Ethernet/VFL.

### Fuentes de alimentación

Todos los modelos de OmniSwitch 6900 admiten 1+1 fuentes de alimentación de CA y CC intercambiables en caliente y redundantes. Tanto la fuente de alimentación principal como la auxiliar son internas, pero pueden desmontarse, lo que facilita la instalación, el mantenimiento y la sustitución. Se puede instalar una nueva fuente de alimentación o sustituir una antigua sin interrumpir el servicio.

### Fuentes de alimentación

MODELOS PS	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES (L X P X A)	PESO
OS6900-BP-F	Fuente de alimentación CA auxiliar modular. Refrigeración de delante hacia atrás. Proporciona 450 W de alimentación CA del sistema a un dispositivo OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 cm (19,9 x 11,8 x 15,8 pulg.)	1,2 kg (2,6 lb)
OS6900-BP-R	Fuente de alimentación CA auxiliar modular. Refrigeración de atrás hacia delante. Proporciona 450 W de alimentación CA del sistema a un dispositivo OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 cm (19,9 x 11,8 x 15,8 pulg.)	1,2 kg (2,6 lb)
OS6900-BPD-F	Fuente de alimentación CC auxiliar modular. Refrigeración de delante hacia atrás. Proporciona 450 W de alimentación CC del sistema a un dispositivo OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 cm (19,9 x 11,8 x 15,8 pulg.)	1,2 kg (2,6 lb)
OS6900-BPD-R	Fuente de alimentación CC auxiliar modular. Refrigeración de atrás hacia delante. Proporciona 450 W de alimentación CC del sistema a un dispositivo OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 cm (19,9 x 11,8 x 15,8 pulg.)	1,2 kg (2,6 lb)

## INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS

### GAMA DE CONMUTADORES OS6900

OS6900-X72-F-xx	Chasis de configuración fija 10Gigabit/40Gigabit Ethernet L3 en factor de forma de 1U con 48 puertos SFP Base-X 1/6, cuatro puertos SFP+ (1G/10G) fijos, USB, EMP y dos puertos VFL/de apilamiento 20G. Los puertos QSFP+ funcionan como un solo puerto 40GE o cuatro 10GE. Los puertos de gestión de Consola y Ethernet son RJ45. Refrigeración de delante hacia atrás. En el chasis se incluye una fuente de alimentación de 450W CA. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con una tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor. -xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa).
-----------------	---



## GAMA DE CONMUTADORES OS6900

OS6900-X72-R-xx	Chasis de configuración fija 10Gigabit/40Gigabit Ethernet L3 en factor de forma de 1U con 48 puertos SFP Base-X 1/6, cuatro puertos SFP+ (1G/10G) fijos, USB, EMP y dos puertos VFL/de apilamiento 20G. Los puertos QSFP+ funcionan como un solo puerto 40GE o cuatro 10GE. Los puertos de gestión de Consola y Ethernet son RJ45. Refrigeración de atrás hacia delante. En el chasis se incluye una fuente de alimentación de 450W CA. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con una tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor. -xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa).
OS6900-X72D-F	Chasis de configuración fija 10Gigabit/40Gigabit Ethernet L3 en factor de forma de 1U con 48 puertos SFP Base-X 1/6, cuatro puertos SFP+ (1G/10G) fijos, USB, EMP y dos puertos VFL/de apilamiento 20G. Los puertos QSFP+ funcionan como un solo puerto 40GE o cuatro 10GE. Los puertos de gestión de Consola y Ethernet son RJ45. Refrigeración de delante hacia atrás. El chasis incluye una fuente de alimentación de CC modular. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con una tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor.
OS6900-X72D-R	Chasis de configuración fija 10Gigabit/40Gigabit Ethernet L3 en factor de forma de 1U con 48 puertos SFP Base-X 1/6, cuatro puertos SFP+ (1G/10G) fijos, USB, EMP y dos puertos VFL/de apilamiento 20G. Los puertos QSFP+ funcionan como un solo puerto 40GE o cuatro 10GE. Los puertos de gestión de Consola y Ethernet son RJ45. Refrigeración de atrás hacia delante. El chasis incluye una fuente de alimentación de CC modular. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con una tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor.
OS6900-Q32-F-xx	OS6900-Q32: chasis de configuración fija 40 Gb Ethernet L3 en factor de forma de 1U, con 32 puertos QSFP+. Los puertos funcionan como un solo puerto 40GigE o cuatro 10GigE. Refrigeración de delante hacia atrás. En el chasis se incluye una fuente de alimentación de 450W CA. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con un cable de alimentación específico para el país, tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45. (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-Q32-R-xx	OS6900-Q32: chasis de configuración fija 40 Gb Ethernet L3 en factor de forma de 1U, con 32 puertos QSFP+. Los puertos funcionan como un solo puerto 40GigE o cuatro 10GigE. Refrigeración de atrás hacia delante. En el chasis se incluye una fuente de alimentación de 450W CA. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con un cable de alimentación específico para el país, tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45. (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-Q32D-F	OS6900-Q32: chasis de configuración fija 40 Gb Ethernet L3 en factor de forma de 1U, con 32 puertos QSFP+. Los puertos funcionan como un solo puerto 40GigE o cuatro 10GigE. Refrigeración de delante hacia atrás. El chasis incluye una fuente de alimentación de CC modular. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con una tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45.
OS6900-Q32D-R	OS6900-Q32: chasis de configuración fija 40 Gb Ethernet L3 en factor de forma de 1U, con 32 puertos QSFP+. Los puertos funcionan como un solo puerto 40GigE o cuatro 10GigE. Refrigeración de atrás hacia delante. El chasis incluye una fuente de alimentación de CC modular. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con una tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45.
OS6900-T20-F-xx	OS6900-T20: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor forma de 1U con 20 puertos 10GBase-T, autoconfigurable 100-BaseT, 1/10 GigE una ranura para módulo opcional. Refrigeración de delante hacia atrás. En el chasis se incluye una fuente de alimentación de 450W CA. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El OS6900-20 se envía con un cable de alimentación específico para el país, tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45. (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-T20D-F	OS6900-T20: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor forma de 1U con 20 puertos 10GBase-T, autoconfigurable 100-BaseT, 1/10 GigE una ranura para módulo opcional. Refrigeración de delante hacia atrás. El chasis incluye una fuente de alimentación de CC modular. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con una tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45.
OS6900-T20-R-xx	OS6900-T20: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor forma de 1U con 20 puertos 10GBase-T, autoconfigurable 1/10 GigE una ranura para módulo opcional. Refrigeración de atrás hacia delante. En el chasis se incluye una fuente de alimentación de 450W CA. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El OS6900-20 se envía con un cable de alimentación específico para el país, tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45. (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-T20D-R	OS6900-T20: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor forma de 1U con 20 puertos 10GBase-T, autoconfigurable 100-BaseT, 1/10 GigE una ranura para módulo opcional. Refrigeración de atrás hacia delante. El chasis incluye una fuente de alimentación de CC modular. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con una tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45.
OS6900-T40-F-xx	OS6900-T40: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor forma de 1U con 40 puertos 10GBase-T, autoconfigurable 100-BaseT, 1/10 GigE dos ranuras para módulos opcionales. Refrigeración de delante hacia atrás. En el chasis se incluye una fuente de alimentación de 450W CA. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El OS6900-40 se envía con un cable de alimentación específico para el país, tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45. (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).

## GAMA DE CONMUTADORES OS6900

OS6900-T40D-F	OS6900-T40: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor forma de 1U con 40 puertos 10GBase-T, autoconfigurable 100-BaseT, 1/10 GigE dos ranuras para módulos opcionales. Refrigeración de delante hacia atrás. El chasis incluye una fuente de alimentación de CC modular. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con una tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45.
OS6900-T40-R-xx	OS6900-T40: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor forma de 1U con 40 puertos 10GBase-T, autoconfigurable 100-BaseT, 1/10 GigE dos ranuras para módulos opcionales. Refrigeración de atrás hacia delante. En el chasis se incluye una fuente de alimentación de 450W CA. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El OS6900-40 se envía con un cable de alimentación específico para el país, tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45. (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-T40D-R	OS6900-T40: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor forma de 1U con 40 puertos 10GBase-T, autoconfigurable 100-BaseT, 1/10 GigE dos ranuras para módulos opcionales. Refrigeración de atrás hacia delante. El chasis incluye una fuente de alimentación de CC modular. Se admite un segundo emplazamiento para la fuente de alimentación redundante. La fuente de alimentación redundante debe encargarse por separado. El paquete se envía con una tarjeta de acceso a los manuales de usuario, accesorios para instalación en bastidor y adaptador de USB a RJ-45.
OS6900-X20-F-xx	OS6900-X20: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor de forma de 1U, con 20 puertos SFP+ y una ranura para módulo opcional. El chasis incluye una fuente de alimentación CA de 450 W con refrigeración de delante hacia atrás. (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-X20D-F	OS6900-X20: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor de forma de 1U, con 20 puertos SFP+ y una ranura para módulo opcional. El chasis incluye una fuente de alimentación CC de 450 W con refrigeración de delante hacia atrás.
OS6900-X40-F-xx	OS6900-X40: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor de forma de 1U, con 40 puertos SFP+ y dos ranuras para módulos opcionales. El chasis incluye una fuente de alimentación CA de 450 W con refrigeración de delante hacia atrás. (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-X40D-F	OS6900-X40: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor de forma de 1U, con 40 puertos SFP+ y dos ranuras para módulos opcionales. El chasis incluye una fuente de alimentación CC de 450 W con refrigeración de delante hacia atrás.
OS6900-X20-R-xx	OS6900-X20: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor de forma de 1U, con 20 puertos SFP+ y una ranura para módulo opcional. El chasis incluye una fuente de alimentación CA de 450 W con refrigeración de atrás hacia delante. (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-X20D-R	OS6900-X20: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor de forma de 1U, con 20 puertos SFP+ y una ranura para módulo opcional. El chasis incluye una fuente de alimentación CC de 450 W con refrigeración de atrás hacia delante.
OS6900-X40-R-xx	OS6900-X40: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor de forma de 1U, con 40 puertos SFP+ y dos ranuras para módulos opcionales. El chasis incluye una fuente de alimentación CA de 450 W con refrigeración de atrás hacia delante. (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-X40D-R	OS6900-X40: chasis de configuración fija 10 Gb Ethernet L2/L3 en factor de forma de 1U, con 40 puertos SFP+ y dos ranuras para módulos opcionales. El chasis incluye una fuente de alimentación CC de 450 W con refrigeración de atrás hacia delante.

## MÓDULOS CONECTABLES

OS-XNI-U12E	Módulo opcional 10 Gb Ethernet o 2/4/8 Gigabit Fibre Channel (FC) para la serie OS6900 de conmutadores con 12 puertos SFP+ que admite velocidades Ethernet de 1Gig y 10 Gig o velocidades FC de 2Gig/4Gig/8Gig. Se requiere la licencia OS6900-SW-DC para usar los puertos en el modo FC.
OS-XNI-U12	Módulo opcional 10 Gb Ethernet para la serie OS6900 de conmutadores. Admite 12 puertos SFP+.
OS-XNI-U4	Módulo opcional 10 Gb Ethernet para la serie OS6900 de conmutadores. Admite 4 puertos SFP+.
OS-HNI-U6	Módulo opcional para la serie OS6900 de conmutadores. Admite 2 puertos QSFP+ y 4 puertos SFP+.
OS-QNI-U3	Módulo opcional 40 Gigabit Ethernet para la serie OS6900 de conmutadores. Admite 3 puertos QSFP+.
OS-XNI-T8	Módulo opcional 10 Gb Ethernet para la familia de conmutadores OS6900 con ocho puertos 10GBase-T que soportan velocidades de 100-BaseT, 1 G y 10 G.

## FUENTES DE ALIMENTACIÓN AUXILIARES

OS6900-BP-F-xx	Fuente de alimentación auxiliar de 450W CA modular. Refrigeración de delante hacia atrás. Proporciona alimentación eléctrica auxiliar a un conmutador 6900; (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-BPD-F	Fuente de alimentación auxiliar de 450W CC modular. Refrigeración de delante hacia atrás. Proporciona alimentación eléctrica auxiliar a un conmutador 6900.
OS6900-BP-R-xx	Fuente de alimentación auxiliar de 450W CA modular. Refrigeración de atrás hacia delante. Proporciona alimentación eléctrica auxiliar a un conmutador 6900; (xx debe sustituirse por el código del cable de alimentación específico del país (por ejemplo, -EU para Europa)).
OS6900-BPD-R	Fuente de alimentación auxiliar de 450W CC modular. Refrigeración de atrás hacia delante. Proporciona alimentación eléctrica auxiliar a un conmutador 6900.
OS6900-FT-F	Bandeja de ventilador de repuesto OS6900Q para OS6900-Q32 y OS6900-X72; refrigeración de delante hacia atrás.
OS6900Q-FT-F	OS6900Q-FT-F: Bandeja de ventilador de repuesto para OS6900Q; refrigeración de delante hacia atrás.
OS6900-FT-R	Bandeja de ventilador de repuesto para OS6900; refrigeración de atrás hacia delante.
OS6900Q-FT-R	Bandeja de ventilador de repuesto OS6900Q para OS6900-Q32 y OS6900-X72; refrigeración de atrás hacia delante.

## SOFTWARE

OS6900-SW-AR	Licencia para software de enrutamiento avanzado. Incluye soporte para enrutamiento basado en políticas, VRF, BGP, OSPFv2, VRRPv2, PIM-SM/DM, DVMRP, enrutamiento IPv6, OSPFv3, RIPng, VRRPv3, SPB, Chasis virtual (VC), y si es compatible VXLAN VTEP.
OS6900-SW-DC	Software de Data Center para soporte de DCBX, FCoE y EVB en OS6900. Se requiere una licencia por chasis.

## TRANSCEPTORES GIGE

SFP-GIG-T	Transceptor Ethernet 1000Base-T Gb (SFP Multiple Source Agreement, MSA). SFP funciona a una velocidad de 1.000 Mb/s y modo full-duplex.
SFP-GIG-SX	Transceptor óptico Gb Ethernet 1000Base-SX (SFP MSA).
SFP-GIG-LX	Transceptor óptico Gb Ethernet 1000Base-LX (SFP MSA).
SFP-GIG-LH40	Transceptor óptico Gb Ethernet 1000Base-LH (SFP MSA). Alcance estándar de 40 km en SMF de 9/125 µm.
SFP-GIG-LH70	Transceptor óptico Gb Ethernet 1000Base-LH (SFP MSA). Alcance estándar de 70 km en SMF de 9/125 µm.

## TRANSCEPTORES 10 GIGE

SFP-10G-SR	Transceptor óptico 10 Gb (SFP+). Admite fibra multimodo en una longitud de onda de 850 nm (nominal) con conector LC. Alcance estándar de 300 m.
SFP-10G-LR	Transceptor óptico 10 Gb (SFP+). Admite fibra monomodo en una longitud de onda de 1310 nm (nominal) con conector LC. Alcance estándar de 10 km.
SFP-10G-ER	Transceptor óptico 10 Gb (SFP+). Admite fibra monomodo en una longitud de onda de 1550 nm (nominal) con conector LC. Alcance estándar de 40 km.
SFP-10G-LRM	Transceptor óptico 10 Gb (SFP+). Admite fibra multimodo en una longitud de onda de 1310 nm (nominal) con conector LC. Alcance estándar de 220 m en grado FDDI (62,5 µm).
SFP-10G-GIG-SR	Transceptor óptico SFP+ de doble velocidad. Admite fibra multimodo en una longitud de onda de 850 nm (nominal) con conector LC. Admite 1000Base-SX y 10GBase-SR.
SFP-10G-24DWD80	Transceptor óptico 10 Gigabit DWDM (multiplexación por división de longitud de onda densa) (SFP+ MSA), 1558,17 nm/Channel 24 (100GHz ITU Grid, C-Band), 80 km, conector LC.

## CABLES DE CONEXIÓN DIRECTA SFP+

SFP-10G-ZR	Transceptor óptico industrial de 10 Gigabit (SFP+). Admite transmisión de datos a 1.550 nm hasta una distancia de 80 km en fibra monomodo. Conector tipo LC.
SFP-10G-C1M	Cable de cobre de conexión directa 10 Gb (1 m, SFP+)
SFP-10G-C3M	Cable de cobre de conexión directa 10 Gb (3 m, SFP+)
SFP-10G-C7M	Cable de cobre de conexión directa 10 Gb (7 m, SFP+)

## TRANSCEPTORES 40 GIGE

QSFP-40G-SR	Transceptor óptico 40 Gb de cuatro canales (QSFP+). Compatible, respectivamente, con conexiones de 100 m y 150 m en los cables de fibra óptica multimodo OM3 y OM4.
QSFP-40G-LR	Transceptor óptico 40 Gb de cuatro canales (QSFP+). Admite fibra monomodo en una longitud de onda de 1.310 nm. Alcance estándar de 10 km.
QSFP-4X10G-SR	Transceptor splitter de fibra óptica MPO (Multifiber Push-On) de 40 Gb a 4 x 10 Gb

## CABLES DE CONEXIÓN DIRECTA QSFP+

QSFP-40G-C1M	Cable de cobre de conexión directa 40 Gb (1 m, QSFP+)
QSFP-40G-C3M	Cable de cobre de conexión directa 40 Gb (3 m, QSFP+)
QSFP-40G-C7M	Cable de cobre de conexión directa 40 Gb (7 m, QSFP+)
QSFP-4X10G-C1M	Cable de splitter de cobre de conexión directa de 40 Gb a 4 x 10 Gb (1 m, QSFP+)
QSFP-4X10G-C3M	Cable de splitter de cobre de conexión directa de 40 Gb a 4 x 10 Gb (3 m, QSFP+)
QSFP-4X10G-C5M	Cable de splitter de cobre de conexión directa de 40 Gb a 4 x 10 Gb (5 m, QSFP+)

## TRANSCEPTORES FC SFP+

SFP-FC-SR	Transceptor óptico SFP+ Fibre Channel de triple velocidad. Admite fibra multimodo en una longitud de onda de 850 nm con un conector LC. Admite detección automática 8G Fibre Channel (FC), 4GFC y 2GFC.
-----------	---

### enterprise.alcatel-lucent.com

Alcatel-Lucent y el logotipo de Alcatel-Lucent Enterprise son marcas comerciales de Alcatel-Lucent. Para saber de otras marcas utilizadas por las empresas filiales de ALE holding, visite: [enterprise.alcatel-lucent.com/trademarks](http://enterprise.alcatel-lucent.com/trademarks). Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. La información incluida puede modificarse sin previo aviso. ALE Holding no asume ninguna responsabilidad por las posibles inexactitudes del contenido. (Marzo 2016)