



# Alcatel-Lucent Enterprise: una cartera completa de soluciones de LAN ópticas y de Ethernet

Cómo elegir la solución adecuada para su entorno LAN/WLAN.

Documento técnico

Alcatel-Lucent Enterprise, una cartera completa de soluciones LAN ópticas y Ethernet

Alcatel·Lucent   
Enterprise



## Índice

Descripción general .....	3
Soluciones de red de Alcatel-Lucent Enterprise .....	4
Gigabit Passive Optical Network (GPON) .....	5
Hybrid Passive Optical LAN (HPOL) .....	6
Por qué HPOL puede ser la opción adecuada para usted .....	7
Resumen .....	8



## Descripción general

Alcatel-Lucent Enterprise ofrece una cartera completa de soluciones de red de área local (LAN) ópticas y de Ethernet que proporcionan la base de red para su entorno LAN/WLAN.

Este documento técnico proporciona una descripción general de las soluciones de red ALE, las tecnologías Gigabit Passive Optical Network (GPON) y Hybrid Passive Optical LAN (HPOL). Presentará las características de cada una de estas tecnologías e identificará dónde y cómo pueden beneficiar a su empresa. Nuestro objetivo es ayudarle a elegir la solución más adecuada para usted.



## Soluciones de red de Alcatel-Lucent Enterprise

Las soluciones de red de Alcatel-Lucent Enterprise ofrecen una amplia cartera Ethernet que incluye conmutadores de núcleo para Data Centers (DC), conmutadores de extremo de acceso y puntos de acceso (AP) WLAN empresariales con conmutador PoE compatibles con dispositivos IoT, AP, cámaras PTZ y aplicaciones de valor añadido.

Las soluciones de red ALE admiten ancho de banda solicitado impredecible, como ráfagas de tráfico o ancho de banda de velocidad de cable ampliada. También son compatibles con funciones de seguridad avanzadas como denegación entre pares (asignación de puertos), seguridad Snooping (filtrado de fuentes DHCP/IP/VLAN), listas de control de acceso (ACL) y seguridad de puerto aprendida (LPS). [Alcatel-Lucent OmniVista® Network Management System](#) (NMS) proporciona un solo panel para toda la gestión y conectividad, incluyendo elementos de red, BYOD, AP y acceso de invitados.

### Dónde utilizarla

Las implementaciones ideales incluyen instalaciones nuevas, renovadas o existentes que dispongan de una infraestructura tradicional Main Distribution Frame (MDF) y de Intermediate Distribution Frame (IDF) con una infraestructura actualizada de fibra/cobre cat5 y en las que se requiera redundancia y gestión de cuarentena, así como requisitos avanzados de calidad de servicio (QoS) tales como VLAN/priorización de telefonía automática, listas y condiciones de políticas, vigilancia del tráfico y conformado.



## Gigabit Passive Optical Network (GPON)

La tecnología Gigabit Passive Optical Network (GPON) proporciona una capacidad asimétrica de 2,4 Gbps en sentido descendente y 1,2 Gbps en sentido ascendente. Se utiliza en redes LAN de edificios y campus. GPON se implementa en una amplia variedad de entornos, como administraciones públicas, empresas, hostelería, educación, comercio minorista, lugares públicos y redes sanitarias.

GPON conecta ordenadores, teléfonos, servidores, Wi-Fi y permite la automatización de edificios, la monitorización, la inteligencia, la vigilancia de seguridad, el vídeo empresarial y todos los dispositivos IP/Ethernet que se incluyen en el techo digital, así como los dispositivos de la Internet de las Cosas (IoT).

### Dónde utilizarla

GPON es ideal para instalaciones nuevas o renovadas en las que la fibra se puede instalar con facilidad hasta cada ubicación y la infraestructura de cobre está obsoleta (por ejemplo, datos, teléfono, coaxial). También es ideal cuando hay una disponibilidad limitada de agregación de armarios IDF e instalaciones de terminales de red óptica (ONT)/distribuidores en los techos.

Se da preferencia a GPON cuando no hay requisitos de redundancia de ONT, así como una clasificación de calidad de servicio (QoS) sencilla (solo LAN virtual/clase de servicio (COS)). Se utiliza en redes en las que hay solicitudes predecibles de ancho de banda de velocidad de línea de enlace ascendente GPON y en las que se desea una denegación segura de las comunicaciones entre pares. GPON ofrece una solución de gestión POL Command Center (PCC) para la configuración, supervisión y gestión.

### Documento técnico

Alcatel-Lucent Enterprise, una cartera completa de soluciones LAN ópticas y Ethernet





## HPOL en el mundo real

Para los clientes del sector de la hostelería con grandes hoteles y complejos turísticos, una red óptica puede aportar ventajas reales.

Para un gran casino y complejo turístico integrado del sudeste asiático, el reto consistía en responder a unos requisitos de escalabilidad, fiabilidad y seguridad extremadamente exigentes, proporcionando al mismo tiempo capacidades y funcionalidades de red de alto nivel.

Debido a las largas distancias dentro del complejo, se optó por una infraestructura de fibra basada en una red óptica pasiva (PON), lo que supuso una optimización de los costes de cableado y conmutación de la distribución. Sin embargo, para proporcionar conectividad al gran volumen de servidores y dispositivos cableados, y satisfacer la funcionalidad de red avanzada, así como el nivel de fiabilidad requerido, ALE implementó una red Hybrid Passive Optical LAN (HPOL) con un núcleo de campus formado por el [Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900 \(OS6900\)](#) y una capa de acceso formada por el [Alcatel-Lucent OmniSwitch 6560 \(OS6560\)](#), conectado al extremo de la LAN óptica pasiva (POL).

La conectividad IP a todos los dispositivos cableados del casino (mesas de juego, máquinas tragaperras y estaciones de trabajo), de las zonas comerciales y de las habitaciones de hotel (IPTV, AP WLAN y teléfonos IP) corrió a cargo de los conmutadores OS6560, cada uno de ellos conectado a la red óptica a través de dos ONT SPF y enlaces ascendentes redundantes. Para garantizar la redundancia completa de la red, también se duplicaron las OLT, los conmutadores OS6900 centrales y los enlaces entre ellos.

La solución de red ALE HPOL proporciona redundancia, seguridad y escalabilidad, garantizando una conectividad de red crítica y calidad de servicio en la zona de juego, el hotel y los espacios comerciales.

### Documento técnico

Alcatel-Lucent Enterprise, una cartera completa de soluciones LAN ópticas y Ethernet



## Hybrid Passive Optical LAN (HPOL)

Hybrid Passive Optical LAN (HPOL) es una estrategia de Alcatel-Lucent Enterprise que combina las soluciones Nokia GPON y ALE Ethernet para dar respuesta a las necesidades de los clientes. Al aprovechar las ventajas de la optimización de la fibra óptica de GPON para el tráfico compartido y la facilidad de uso y mantenimiento de Ethernet, [ALE HPOL](#) aporta un nuevo conjunto de ventajas para grandes complejos, campus e implementaciones equivalentes, entre las que se incluyen:

**Gestión sencilla de la red:** gestión centralizada de la red tanto para POL como para LAN Ethernet con sistemas de gestión Nokia y Alcatel-Lucent Enterprise potentes y fáciles de usar. Proporciona capacidades de evolución de red altamente escalables.

**Reducción del cableado:** el uso de terminales de red óptica (ONT) y conmutadores de acceso de factor pequeño en el extremo POL, que pueden instalarse más cerca de los puntos finales, reduce los tramos horizontales de cableado de cobre y elimina la necesidad de armarios de telecomunicaciones y sistemas de refrigeración dedicados.

**Wi-Fi de última generación:** [los puntos de acceso Alcatel-Lucent OmniAccess® Stellar WLAN](#) proporcionan Wi-Fi de nivel empresarial con los últimos estándares Wi-Fi compatibles en la parte superior del POL.

**Ahorro en costes de infraestructura:** la infraestructura óptica punto a multipunto elimina la capa de conmutación de distribución en instalaciones densas, lo que se traduce en una reducción de los costes de infraestructura de conmutación.

### Dónde utilizarla

Las empresas que abarcan varios edificios y largas distancias pueden aprovecharse de una solución combinada de LAN óptica pasiva y LAN Ethernet. ALE HPOL ofrece ahorro de costes y un mejor rendimiento de la red, con redes avanzadas y Wi-Fi. Esta solución es una buena opción para las redes de media y alta densidad de usuarios en grandes instalaciones.



# Por qué HPOL puede ser la opción adecuada para usted

HPOL utiliza ONT en un pequeño factor de forma enchufable (SFP) con la cartera [Alcatel-Lucent OmniSwitch®](#). Esto permite utilizar una capa de transporte subyacente compuesta por los terminales de línea óptica (OLT), la fibra óptica, los divisores ópticos y los ONT. Los servicios al cliente (como IPTV, acceso a Internet, móvil a pantalla, servicios a empresas y telefonía IP) se dan en la capa superior de servicios. Esta capa de servicio es Ethernet pura, con las ventajas asociadas que incluyen:

- **Conocimientos ubicuos con bionomía Ethernet/IP:** está garantizado encontrar un partner con suficiente capacidad para configurar, mantener y solucionar problemas de una red Ethernet
- **Amplio conjunto de funciones OmniSwitch:** la pasarela de servicio se convierte en un OmniSwitch, proporcionando amplias funciones de seguridad y técnicas de microsegmentación, costes operativos reducidos gracias a MTBF de años y sustitución simplificada de conmutadores
- **Multidifusión bajo control:** con Alcatel-Lucent Enterprise Operating System (AOS), la compatibilidad avanzada con multidifusión, el uso de IPTV, los servicios empresariales o las soluciones habilitadas para multidifusión (como Apple Bonjour, DLNA y UPnP) son extremadamente fáciles de implementar
- **Gestión centralizada de la capa de servicio:** en HPOL, la capa de transporte se configura, una sola vez, al principio de la implementación. A continuación, todo lo relacionado con las operaciones diarias se realiza en la capa de servicios. OmniVista 2500 NMS está disponible para los clientes que deseen un sistema de gestión in situ. [Alcatel-Lucent OmniVista® Cirrus Network Management as a Service](#) está disponible para los clientes que prefieren la gestión en la nube. Con OmniVista Cirrus, un único abonado (por ejemplo, una cadena hotelera) gestionará cada local (un hotel) por separado, proporcionando distintos administradores a distintas redes.
- **Consumo reducido:** hoy en día, la mayoría de los dispositivos finales se alimentan mediante PoE (como luces, AP, teléfonos IP y CCTV). Utilizar un dispositivo de alimentación centralizado es más eficaz que repartir las unidades de alimentación. Con una densidad PoE de 24 o 48 puertos, el OmniSwitch ofrece una solución más eficiente.
- **Gestión de instalaciones:** todos los sistemas de gestión de instalaciones están evolucionando hacia Ethernet/IP, por lo que el diseño debe dar cabida a "usuarios" o "servicios". Cada vez será más habitual conectar los dispositivos de gestión de

instalaciones a la red. En este espacio, surgen algunos puntos críticos: la seguridad en términos de microsegmentación, AOS y perfil de usuario virtual (UNP), puede ofrecer un acceso basado en roles como parte de una política de seguridad de confianza cero. Los OmniSwitches ofrecen una densidad de puertos insuperable con 24/48 puertos y la posibilidad de crear un chasis virtual de hasta ocho miembros.

- **High-PoE y PoE perpetuo:** cada vez más dispositivos están alimentados por PoE, esto significa que un reinicio del conmutador puede interferir con las operaciones. Los OmniSwitches admiten PoE de hasta 100 W y PoE perpetua, de modo que incluso cuando el conmutador se reinicia, la PoE sigue aprovisionada en el puerto y el dispositivo alimentado permanece activo. La PoE perpetua es fundamental para las nuevas luces LED alimentadas por PoE de los conmutadores, las cámaras de CCTV (capaces de almacenar rápidamente los segundos en los que se pierde la conexión Ethernet y seguirán grabando) y los teléfonos de emergencia, entre otros.
- **LAN inalámbrica de gama alta:** con [Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar WLAN](#), gestionada desde OmniVista NMS en las instalaciones o en la nube, se puede controlar la infraestructura WLAN. La solución Stellar WLAN proporciona:
  - Ajuste dinámico de radio (RDA)
  - Control de acceso basado en funciones
  - Puerto compatible con Apple Bonjour/DLNA/UPnP
  - Calidad de la experiencia (QoE)
  - Seguimiento de la ubicación en tiempo real por WLAN (WLAN RTLT)
- **Colocación de la pasarela de servicio:** los conmutadores robustos OmniSwitch ofrecen soluciones para entornos comerciales, industriales y de temperaturas extremas. Encontrar un lugar para el producto siempre es posible. Por ejemplo, un OmniSwitch pequeño puede implementarse en una habitación (similar a cualquier otro ONT), las alternativas incluyen implementaciones de pasillo en piso elevado, donde un conmutador de 24 puertos puede dar servicio a varias habitaciones, simplificando las operaciones y el mantenimiento en el sector de la hostelería, donde el objetivo es no molestar a los huéspedes. Con los modelos para temperaturas extremas, en la mayoría de los casos no se necesitará aire acondicionado, y algunos conmutadores ALE PoE no tienen ventilador, lo que elimina el ruido.



## Resumen

Alcatel-Lucent Enterprise ofrece una cartera completa de soluciones de red que abarcan entornos comerciales, industrializados y reforzados en todos los sectores.

GPON ofrece soluciones para instalaciones nuevas o renovadas en las que la fibra es fácil de instalar y la infraestructura de cobre está obsoleta.

ALE HPOL aprovecha las ventajas de ambos mundos. Proporciona mayor seguridad e inteligencia, utilizando las funciones y servicios avanzados de LAN Ethernet y WLAN implementados en la familia de productos Alcatel-Lucent OmniSwitch y los puntos de acceso

Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar, así como las opciones de redundancia en todos los niveles de la red. Ofrece las ventajas combinadas de POL y Ethernet LAN/WLAN en términos de ahorro de costes y rendimiento para clientes en los que una infraestructura de red óptica tiene sentido.

Saber qué tecnología utilizar en función de los requisitos y el entorno de implementación previsto puede facilitar el proceso de toma de decisiones. Obtenga más información sobre las soluciones de [red ALE](#) y HPOL.