



Alcatel-Lucent Enterprise: un portafoglio completo di soluzioni LAN Ethernet e ottiche.

Scegliere la soluzione giusta per l'ambiente LAN/WLAN.

Whitepaper

Alcatel-Lucent Enterprise: un portafoglio completo
di soluzioni LAN Ethernet e ottiche



Indice

Panoramica generale	3
Soluzioni di rete aziendali Alcatel-Lucent Enterprise	4
Rete ottica passiva Gigabit (GPON).....	5
LAN ottica passiva ibrida (HPOL)	6
Perché HPOL può essere la scelta giusta	7
Conclusioni	8

Whitepaper

Alcatel-Lucent Enterprise: un portafoglio completo di soluzioni LAN Ethernet e ottiche



Visione

Alcatel-Lucent Enterprise offre un portafoglio completo di prodotti ottici ed Ethernet che costituiscono le fondamenta di rete per l'ambiente LAN/WLAN della tua azienda.

Questo whitepaper offre una panoramica delle tecnologie di rete ALE, Gigabit (GPON) e Hybrid Passive Optical LAN (HPOL), presentando le caratteristiche di ciascuna di queste tecnologie e identificando dove e come possono essere utili alla tua azienda. Il nostro obiettivo è aiutarti a scegliere la soluzione giusta.

Whitepaper

Alcatel-Lucent Enterprise: un portafoglio completo di soluzioni LAN Ethernet e ottiche



Soluzioni di rete Alcatel-Lucent Enterprise

Le soluzioni di rete Alcatel-Lucent Enterprise offrono un ampio portafoglio Ethernet che comprende switch di core per data center (DC), switch di accesso e access point (AP) WLAN aziendali con switch PoE integrato che abilitano dispositivi IoT, AP, telecamere PTZ e applicazioni a valore aggiunto.

Le soluzioni di rete ALE supportano richieste di larghezza di banda imprevedibili, come i burst di traffico o flussi di traffico a banda estesa. Inoltre, supportano funzioni di sicurezza avanzate come la negazione peer-to-peer (port mapping), la sicurezza contro attacchi di tipo Snooping (filtraggio delle sorgenti DHCP/IP/VLAN) e le access control list (ACL). Il sistema di [gestione della rete](#) (NMS) [Alcatel-Lucent OmniVista®](#) fornisce un unico cruscotto per la gestione e la configurazione della rete compresi i servizi di controllo dell'accesso evoluti come BYOD e utenti guest.

Dove usarle

Le implementazioni ideali includono installazioni nuove, ristrutturazioni di edifici esistenti con un'infrastruttura tradizionale basata su fibra datata e distribuzioni in rame Cat5, dove sono richieste ridondanza e gestione della quarantena, nonché requisiti avanzati di qualità del servizio (QoS) come prioritizzazione automatica della telefonia, regole di sicurezza e di gestione evoluta della banda e del traffico.

Whitepaper

Alcatel-Lucent Enterprise: un portafoglio completo di soluzioni LAN Ethernet e ottiche



Rete ottica passiva Gigabit (GPON)

La tecnologia Gigabit Passive Optical Network (GPON) offre una capacità di banda asimmetrica di 2,4 Gbps in downstream e 1,2 Gbps in upstream. Viene utilizzata nelle LAN di edifici e campus. La tecnologia GPON viene impiegata in un'ampia gamma di ambienti, come le reti governative, aziendali, alberghiere, scolastiche, commerciali, pubbliche e sanitarie.

GPON collega computer, telefoni, server, Wi-Fi e consente l'automazione degli edifici, il monitoraggio, l'intelligence, la sorveglianza della sicurezza, il traffico in real time (audio e video) e tutti i dispositivi IP/Ethernet come a titolo di esempio i sensori Internet of Things (IoT).

Dove usarlo

GPON è ideale per gli edifici nuovi o ristrutturati dove la fibra ottica è facile da installare e l'infrastruttura in rame è obsoleta (ad esempio cablaggi dati, telefonici, o in cavo coassiale). È ideale anche quando c'è una limitata disponibilità di armadi di aggregazione di cablaggio e quando è necessario utilizzare il controsoffitto per l'installazione di terminazioni di rete attiva o passiva.

Il GPON è preferito quando non ci sono esigenze di ridondanza degli ONT, quando è richiesta una semplice classificazione della qualità del servizio (QoS) (solo Virtual LAN/Class of Service (COS)). È utilizzato nelle reti in cui vi sono richieste prevedibili di larghezza di banda sugli uplink GPON e quando si ritiene necessario negare le comunicazioni peer to peer tra i terminali di utente. La soluzione GPON offre un sistema di gestione POL Command Center (PCC) per la configurazione, il monitoraggio e la gestione della rete.

Whitepaper

Alcatel-Lucent Enterprise: un portafoglio completo di soluzioni LAN Ethernet e ottiche





HPOL nel mondo reale

Per clienti nel mondo dell'hospitality, con grandi hotel e resort, una rete ottica può portare benefici tangibili.

Per un grande casinò e resort nel sud-est asiatico, la sfida consisteva nel rispondere a requisiti di scalabilità, affidabilità e sicurezza estremamente esigenti, fornendo al contempo funzionalità di rete di alto livello.

Per meglio servire le lunghe distanze all'interno del resort, è stata scelta un'infrastruttura in fibra ottica basata su una rete ottica passiva (PON), che ha permesso di ottimizzare i costi di cablaggio.

Tuttavia, per fornire connettività all'elevato volume di server e dispositivi cablati e soddisfare le funzionalità di rete avanzate, nonché il livello di affidabilità richiesto, ALE ha implementato una rete Hybrid Passive Optical LAN (HPOL) con un nucleo del campus costituito da [Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900 \(OS6900\)](#) e un livello di accesso costituito da [Alcatel-Lucent OmniSwitch 6560 \(OS6560\)](#), collegato alla LAN ottica passiva (POL).

La connettività IP a tutti i dispositivi cablati nel casinò (tavoli da gioco, slot machine e postazioni di lavoro), nelle aree di vendita al dettaglio e nelle camere d'albergo (IPTV, AP WLAN e telefoni IP) è stata fornita dagli switch OS6560, ciascuno dei quali è stato collegato alla rete ottica tramite due SPF ONT e uplink ridondanti. Per garantire la completa ridondanza della rete, sono stati duplicati anche gli OLT, gli switch OS6900 di core e i collegamenti tra di essi.

La soluzione di rete ALE HPOL offre ridondanza, sicurezza e scalabilità, assicurando una connettività di rete critica e la qualità del servizio nelle aree di gioco, negli hotel e negli spazi commerciali, che sono servizi critici per questa tipologia di cliente

Whitepaper

Alcatel-Lucent Enterprise: un portafoglio completo di soluzioni LAN Ethernet e ottiche

Hybrid Passive Optical LAN (HPOL)

Hybrid Passive Optical LAN (HPOL) è una soluzione Alcatel-Lucent Enterprise che combina prodotti Nokia GPON e ALE Ethernet per indirizzare le esigenze dei clienti. Sfruttando i vantaggi della tecnologia GPON, l'ottimizzazione della rete in fibra ottica per la condivisione del traffico e la facilità di utilizzo e di manutenzione della tecnologia Ethernet, la soluzione [ALE HPOL](#) porta benefici in contesti quali grandi resort, campus, unitamente a:

Facile gestione della rete: Gestione centralizzata per POL e LAN Ethernet con sistemi di gestione Nokia e Alcatel-Lucent Enterprise potenti e di facile utilizzo. Fornisce supporto evolutivo alla rete, grazie all'elevata scalabilità della soluzione..

Riduzione del cablaggio: L'uso di terminali di rete ottici (ONT) e di switch di accesso a fattore ridotto sul bordo del POL, che possono essere installati più vicino agli endpoint, riduce i percorsi orizzontali del cablaggio in rame ed elimina la necessità di armadi di telecomunicazione e sistemi di raffreddamento dedicati.

Wi-Fi di ultima generazione: Gli [Access Point WLAN Alcatel-Lucent OmniAccess® Stellar](#) offrono un Wi-Fi di livello enterprise con il supporto dei più recenti standard come WIFI 6E.

Risparmio sui costi dell'infrastruttura: L'infrastruttura ottica punto-multipunto elimina il livello di distribuzione degli switch in installazioni dense, riducendo così i costi dell'infrastruttura.

Dove usarla

Le aziende che si estendono su più edifici e su lunghe distanze possono trarre vantaggio da una soluzione combinata di LAN ottica passiva e LAN Ethernet. ALE HPOL offre risparmi sui costi e migliori prestazioni di rete, con networking avanzato e Wi-Fi. Questa soluzione è adatta alle reti a media e alta densità di utenti in grandi edifici.



Perché HPOL può essere la scelta giusta

HPOL utilizza ONT in formato small form-factor pluggable (SFP) equipaggiati nei dispositivi presenti nel portafoglio OmniSwitch® di Alcatel-Lucent. Ciò consente di utilizzare un livello di trasporto composto da terminali di linea ottica (OLT), fibra ottica, splitter ottici e ONT. I servizi ai clienti (come IPTV, accesso a Internet, mobile-to-screen, servizi aziendali e telefonia IP) si trovano nel Service Layer superiore. Questo Service Layer è Ethernet puro, con i vantaggi che ne derivano, tra cui:

- **Conoscenza diffusa della bionomia Ethernet/IP:** È semplice trovare un partner con sufficienti capacità di configurazione, manutenzione e risoluzione dei problemi di una rete Ethernet.
- **Un ricco set di funzionalità OmniSwitch:** Il Service gateway diventa un OmniSwitch, offrendo ampie funzionalità di sicurezza e tecniche di microsegmentazione, costi operativi ridotti grazie a MTBF estesi e programmi di sostituzione anticipata degli switch.
- **Multicast sotto controllo:** Con Alcatel-Lucent Enterprise Operating System (AOS), il supporto Multicast avanzato, l'uso di IPTV, servizi o soluzioni abilitate al Multicast (come Apple Bonjour, DLNA e UPnP) sono estremamente facili da implementare.
- **Gestione centralizzata del livello di servizio:** In HPOL, il Transport Layer viene configurato una sola volta, all'inizio dell'implementazione. Poi, tutto ciò che riguarda le operazioni quotidiane viene eseguito al livello Ethernet di servizio. L'NMS OmniVista 2500 è disponibile per i clienti che desiderano un sistema di gestione in loco. Alcatel-Lucent OmniVista® Cirrus Network Management as a Service è disponibile invece per i clienti che preferiscono la gestione nel cloud. Con OmniVista Cirrus, un singolo tenant (ad esempio una catena alberghiera) gestirà ogni sede (un hotel) separatamente, supportando molteplici amministratori di rete.
- **Consumi ridotti:** Oggi la maggior parte dei dispositivi finali è alimentata da PoE (come luci, AP, telefoni IP e CCTV). L'utilizzo di un dispositivo di alimentazione centralizzato è più efficiente rispetto alla distribuzione delle singole unità di alimentazione. Con una densità di 24 o 48 porte PoE, l'OmniSwitch offre una soluzione più efficiente.

- **Gestione delle proprietà:** Tutti i sistemi di gestione degli impianti si stanno evolvendo verso l'Ethernet/IP, quindi il progetto deve accogliere «utenti» o «servizi». Sarà sempre più comune collegare alla rete i dispositivi di gestione degli impianti. In questo spazio emergono alcuni punti critici: la sicurezza in termini di micro-segmentazione, AOS e User Network Profile (UNP), in grado di fornire un accesso basato sui ruoli come parte di una politica di sicurezza zero trust. Gli OmniSwitch offrono una densità di porte imbattibile, con 24/48 porte e la possibilità di creare uno chassis virtuale fino a otto membri.
- **High-PoE e Perpetual PoE:** Sempre più dispositivi sono alimentati tramite PoE, il che significa che un riavvio dello switch può interferire con le operazioni. Gli OmniSwitch supportano fino a 100W PoE per singola porta e Perpetual PoE, quindi anche quando lo switch si riavvia, il PoE viene mantenuto sulla porta e il dispositivo alimentato rimane attivo. Il PoE perpetuo è fondamentale per le nuove luci LED alimentate in PoE dagli switch, per le telecamere CCTV (in grado di memorizzare rapidamente i flussi video nei secondi in cui si perde la connessione Ethernet e di continuare a registrare) oppure i telefoni di emergenza, o altro ancora.
- **LAN wireless di alto livello:** con la soluzione OmniAccess Stellar WLAN di Alcatel-Lucent Enterprise, gestita dall'NMS OmniVista installato in sede cliente o nel cloud, è possibile controllare l'infrastruttura WLAN. La soluzione OmniAccess Stellar WLAN fornisce:
 - Regolazione dinamica della radio (RDA)
 - Controllo dell'accesso basato sui ruoli
 - Supporto per Apple Bonjour/DLNA/UPnP
 - Qualità dell'esperienza (QoE)
 - Tracciamento della posizione in tempo reale WLAN (WLAN RTLT)
- **Posizionamento del gateway di servizio:** Gli OmniSwitch industriali offrono soluzioni per ambienti commerciali e industriali a temperature estreme. È sempre possibile trovare una collocazione per il prodotto. Ad esempio, un OmniSwitch di piccole dimensioni può essere posizionato all'interno di una stanza (come qualsiasi altro ONT), mentre tra le alternative vi sono le installazioni in corridoio, dove uno switch a 24 porte può servire diverse stanze, semplificando le operazioni e la manutenzione, ad esempio nel settore dell'ospitalità, dove l'obiettivo è quello di non disturbare gli ospiti. Con i modelli a temperature estreme, nella maggior parte dei casi non sarà necessaria l'aria condizionata e alcuni switch PoE ALE sono privi di ventola, limitando il rumore in ambiente.

Whitepaper

Alcatel-Lucent Enterprise: un portafoglio completo di soluzioni LAN Ethernet e ottiche



Conclusioni

Alcatel-Lucent Enterprise offre un portafoglio completo di soluzioni di rete robuste ed affidabili che abbracciano ambienti commerciali e industriali in tutti i settori e mercati.

GPON offre soluzioni per strutture nuove o rinnovate dove la fibra è facile da installare e l'infrastruttura in rame è obsoleta.

ALE HPOL sfrutta entrambi i mondi. Offre maggiore sicurezza e intelligenza, utilizzando le funzionalità e i servizi avanzati di Ethernet LAN e WLAN implementati nella famiglia di prodotti Alcatel-Lucent OmniSwitch e negli Access Point Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar, nonché le

opzioni di ridondanza a tutti i livelli della rete. Offre i vantaggi combinati di POL ed Ethernet LAN/WLAN in termini di risparmio e prestazioni per i clienti in cui un'infrastruttura di rete ottica ha senso.

Capire quale tecnologia utilizzare in base ai requisiti e all'ambiente di implementazione desiderato può aiutare a facilitare il processo decisionale. Per saperne di più sulle soluzioni di rete ALE e HPOL, consultate il [sito](#)