

Applicazioni Pratiche per CAT 8

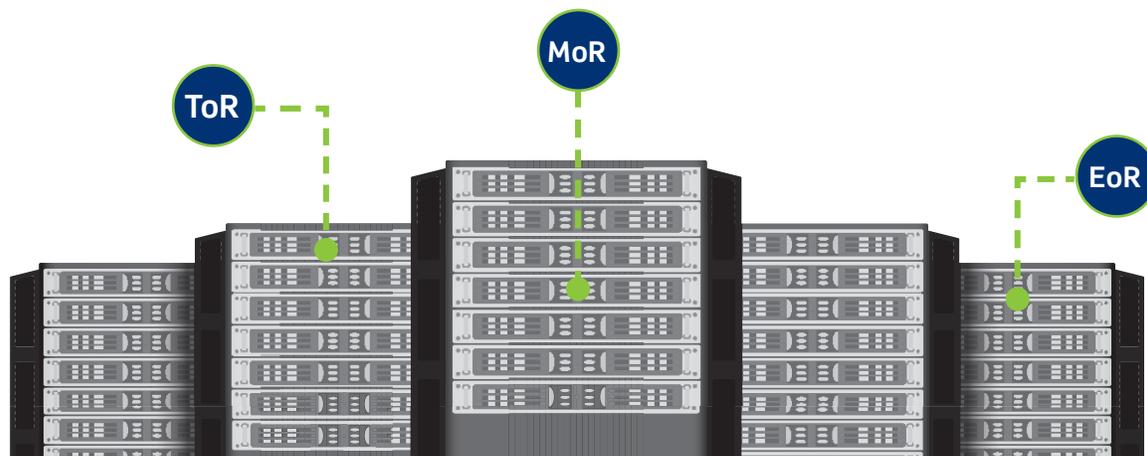


Le soluzioni di cablaggio di Categoria 8 presentano la capacità di supportare le nuove reti 25/40GBASE-T. È sorprendente vedere come gli stessi collaudati cavi a coppie twistate e interfaccia RJ-45, che offrivano 15 anni fa 10 megabit al secondo, giochino ancora un ruolo importante nelle reti di prossima generazione.

Ma quali sono le applicazioni pratiche di Cat 8? Dove sarà implementata? Prima di tutto, questi sistemi di cablaggio risultano idonei per applicazioni che richiedono velocità superiore a 10 Gb/s. Questo supera le capacità della Cat 6A, le cui specifiche di prestazione e flessibilità consentono di gestire velocità pari a 10 Gb/s o inferiori.

Cat 8 offre, ai gestori dei data center, alcuni significativi vantaggi.

Inoltre, per ora, i sistemi di cablaggio Cat 8 saranno limitati, nelle reti di data center, al livello di accesso. Poiché gli standard IEEE, ISO, e TIA, impongono, in un canale a due connettori, una distanza massima di 30 metri, il cablaggio Cat 8 non è applicabile a reti di aziende o uffici. Tuttavia, la Cat 8 offre, ai gestori dei data center, alcuni significativi vantaggi. Quando si pianificano reti di velocità superiore a 10 Gb/s nel livello di accesso, la decisione relativa al tipo di cavo da usare dipende, soprattutto, dalla topologia della rete che si preferisce: **Top-of-Rack (ToR)**, **End-of-Row (EoR)** o **Middle-of-Row (MoR)**. La Cat 8 supporta tutte le topologie menzionate.



Cablaggio per Top-of-Rack

Se preferite una topologia ToR, potete ora scegliere tra assemblaggi di cavi twinax DAC (Direct Attach Copper) o cavi Cat 8 per infrastruttura in rame. Il modello ToR utilizza uno schema di cablaggio semplificato — un cavo corto intra-rack scorre con un numero limitato di uplink verso gli switch aggregati.

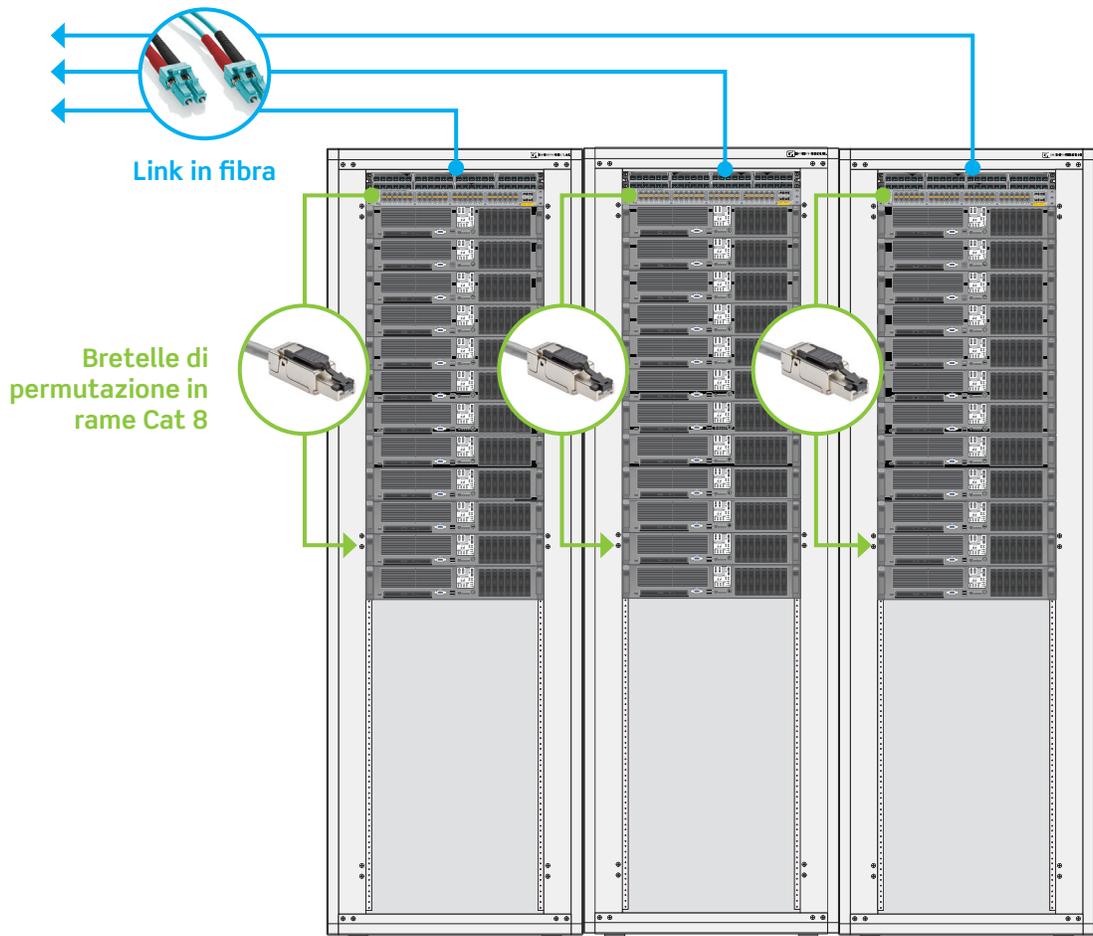
Gli assemblati passivi DAC di QSFP+ (Quad small form-factor pluggable) sono stati standardizzati nel 2010 attraverso l'IEEE 802.3ba. Si tratta di soluzioni a bassa potenza con fattore di forma simile agli assemblati SFP+ da 10 Gb/s (e futuri 25 Gb/s). Tuttavia, hanno una distanza limitata ad un massimo di sette metri. Con una portata così ridotta, si adattano meglio alle topologie ToR piuttosto che alle maggiori distanze usate in altre topologie.

Inoltre, a differenza di alcune soluzioni twinax, i cavi Cat 8 sfruttano i vantaggi dell'autonegoziazione. L'autonegoziazione consente a due dispositivi Ethernet di connettersi l'uno all'altro e selezionare una velocità di trasmissione comune supportata da entrambi. I requisiti dell'autonegoziazione sono esposti negli standard IEEE 802.3 BASE-T. Ad esempio, gli switch ToR da 25 Gb/s possono comunicare con i server da 10Gb/s, su connettività sia Cat 8 sia Cat 6A. In più, le diverse classificazioni di categoria usano lo stesso fattore di forma del connettore RJ-45, mentre il twinax richiede diversi moduli di assemblaggio in base alla velocità dei dati.

Questo consente di effettuare in fasi la migrazione della rete verso 25/40GBASE-T, offrendo una maggiore flessibilità in termini di tempistica, interruzione del servizio e costo. Con aggiornamenti sfalsati dei dispositivi attivi, le soluzioni BASE-T consentono velocità miste del server in ciascun rack o cabinet supportando qualsiasi combinazione di server a 1, 2.5, 5, oppure 10, 25, o 40 Gb/s, creando un migliore utilizzo delle porte degli switch.

Topologia

- ToR**
- MoR
- EoR

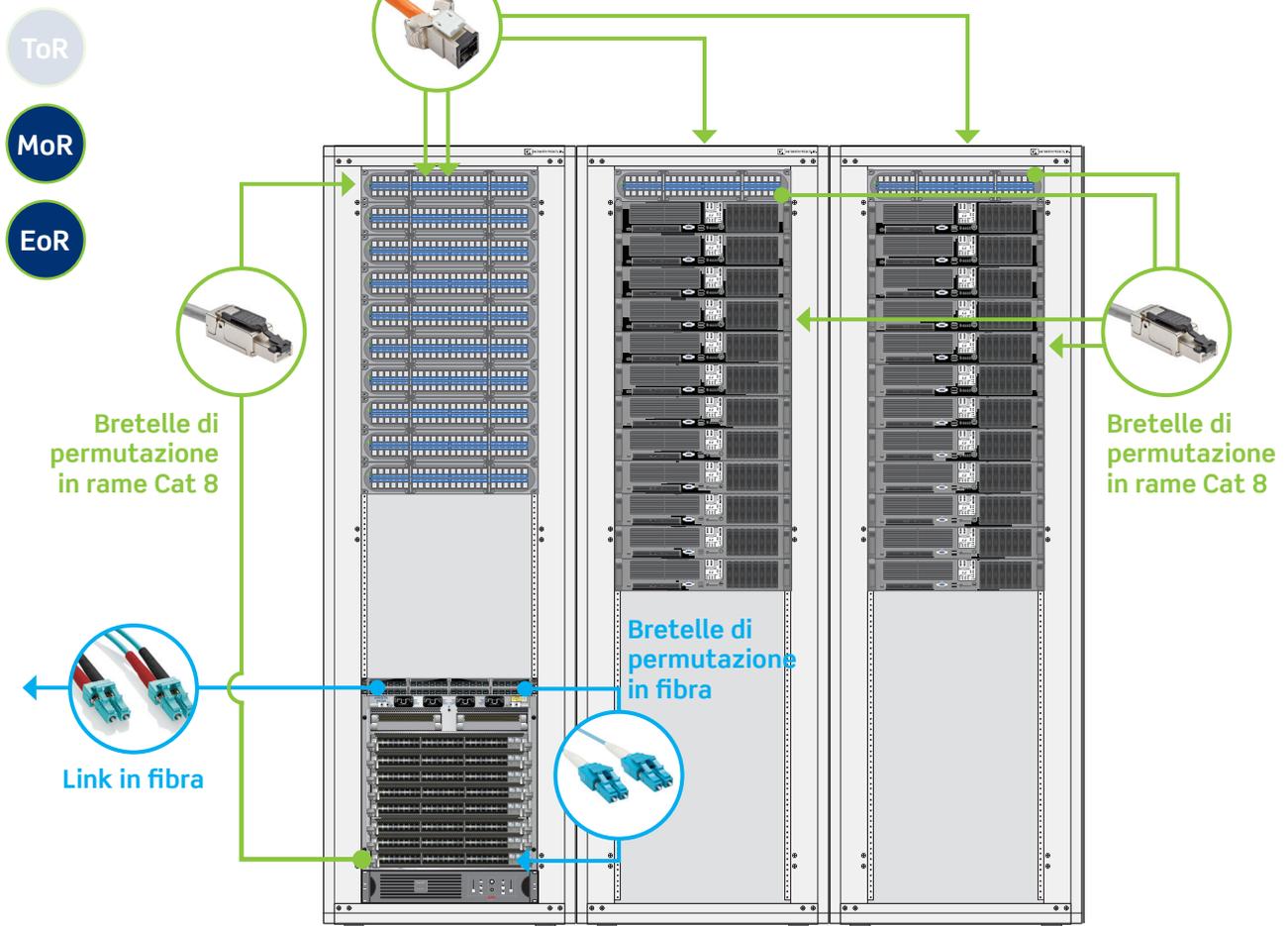


Cablaggio per End-of-Row e Middle-of-Row

Nei modelli EoR e MoR, ogni server è cablato dietro un singolo switch dedicato a una fila di rack del server. L'aspetto positivo di questo approccio strutturato al cablaggio è un ambiente di gestione semplificata con un solo switch da gestire per fila.

Queste topologie richiedono collegamenti più lunghi rispetto ai modelli ToR mentre per le reti da 25 e 40 Gb/s, nelle topologie EoR e MoR, è possibile scegliere tra l'opzione Cat 8 o l'opzione fibra multimodale. I requisiti di cablaggio più lungo eliminano l'opzione degli assemblaggi DAC di breve lunghezza.

Topologia



La fibra multimodale offre il vantaggio di funzionare sulle lunghe distanze e a bassa potenza, può inoltre fornire un profilo del cavo più ridotto. Tuttavia, a causa del costo elevato delle apparecchiature in fibra attiva, non tutti gli utenti finali giustificano l'uso di questa opzione.

La Categoria 8 può supportare le maggiori distanze richieste nei modelli EoR e MoR ma è limitata ad una lunghezza massima di 30 metri. Tuttavia, conformemente all'IEEE, i collegamenti di lunghezza minore o uguale a 30 metri rappresentano circa l'80% delle connessioni dei data center nel settore. Se necessitate di distanze maggiori, la fibra è l'unica opzione possibile. Cat 8 offre anche il vantaggio di funzionare su bassa potenza: probabilmente, non richiederà requisiti di potenza o raffreddamento maggiori del normale sistema 10GBASE-T attualmente in uso.

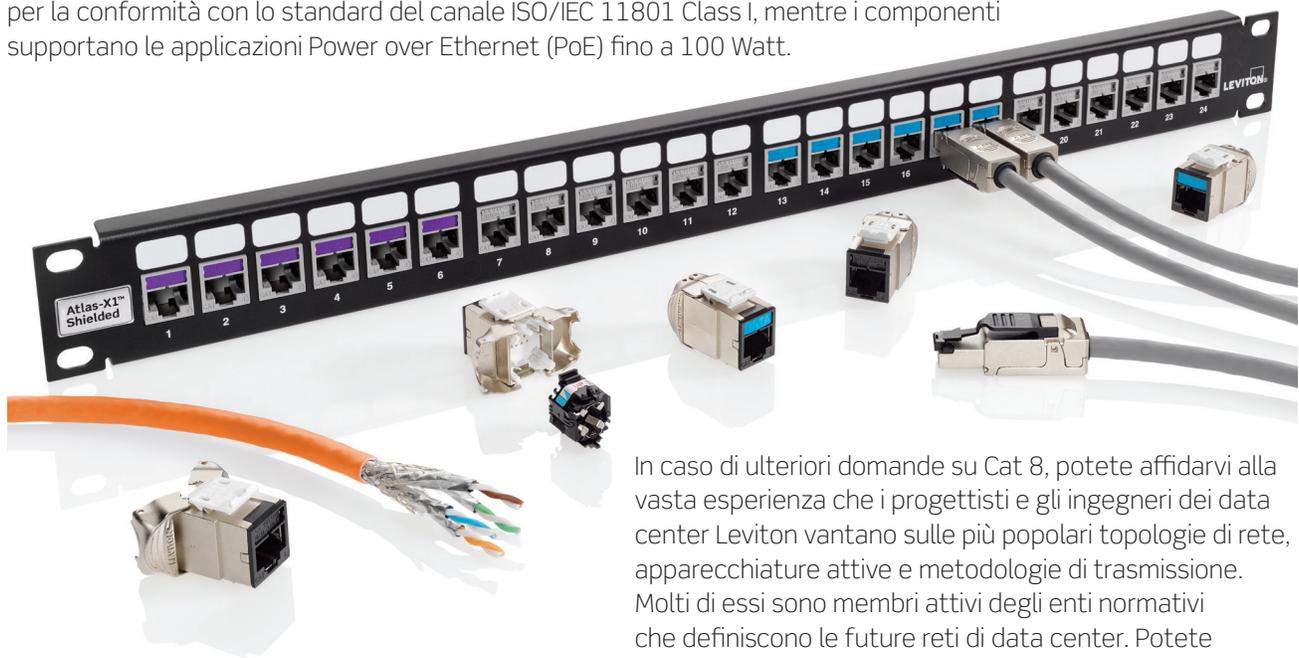
Anche se Cat 8 non rientra nella vostra strategia immediata di data center, potreste essere interessati ad anticipare futuri aggiornamenti tecnici nel vostro attuale modello di infrastruttura di rete. Ciò comporta la considerazione di distanze dei cavi, conteggio delle connessioni, schermatura e altro. Prepararsi ora per Cat 8 implicherà una migrazione semplice ed economicamente vantaggiosa nel futuro.

Cat 8 è limitata ad una lunghezza massima di 30 metri. Tuttavia, conformemente all'IEEE, i collegamenti di lunghezza minore o uguale a 30 metri rappresentano circa l'80% delle connessioni dei data center nel settore.

Leviton è leader con Atlas-X1™

La connettività Atlas-X1 Cat 8 utilizza lo stesso fattore di forma e gli stessi metodi di terminazione degli altri connettori Atlas-X1. Infatti, Atlas-X1 è il primo sistema del settore a supportare le applicazioni schermate da Cat 8 a 5e e le applicazioni UTP da Cat 6A a 5e, tutto da un'unica piattaforma di connettività unificata.

Questo sistema completo viene fabbricato negli Stati Uniti e offre i più alti livelli di prestazioni verificate di tutte le categorie, per supportare ininterrottamente la migrazione della rete fino a 40GBASE-T. È stato collaudato da terzi per la conformità con lo standard del canale ISO/IEC 11801 Class I, mentre i componenti supportano le applicazioni Power over Ethernet (PoE) fino a 100 Watt.



In caso di ulteriori domande su Cat 8, potete affidarvi alla vasta esperienza che i progettisti e gli ingegneri dei data center Leviton vantano sulle più popolari topologie di rete, apparecchiature attive e metodologie di trasmissione. Molti di essi sono membri attivi degli enti normativi che definiscono le future reti di data center. Potete contattarli al numero +39 (0) 02 3809 3711 (Milan) oppure al +39 (0) 06 8360 0665 (Rome).

PER MAGGIORI INFORMAZIONI SU CAT 8 E SUL SISTEMA ATLAS-X1 DI LEVITON VISITATE LEVITON.COM/CAT8