

Altro stile per il cablaggio di zona

Estendendosi oltre l'ufficio aperto, il cablaggio di zona soddisfa le necessità attuali e future.

Quando si pensa al cablaggio di zona, quello che viene in mente è l'open office. L'approccio al cablaggio di zona è stato questo per diverso tempo, specificato e definito dagli standard TIA/EIA e ben conosciuto per semplificare i movimenti nell'area di lavoro, le aggiunte e le variazioni (MAC). Ma come un cablaggio di zona dà flessibilità all'open office, la sua topologia sta estendendo la sua portata ad altre aree e possiede molti benefici per lo sviluppo di tecnologie avanzate e future.

Proprio come l'industria continua ad evolversi, così il cablaggio a zona. È venuto il momento di dargli un altro aspetto. E non solo per gli open office.

Il cablaggio strutturato tradizionale coinvolge percorsi multipli orizzontali in rame dalla sala telecomunicazioni (TR) a ogni area di lavoro. Per uffici molto piccoli, questo approccio funziona bene. Ma in molti ambienti d'ufficio, il cablaggio strutturato tradizionale può significare centinaia di lunghi cavi in rame che sono difficili da gestire, virtualmente impossibili da cambiare e estremamente ardui da rimuovere, quando installati in edifici dove è richiesta la rimozione dei cavi abbandonati.

In alternativa, un approccio al cablaggio di zona coinvolge un punto di connessione posizionato in maniera logica lungo il cablaggio orizzontale, in modo che le tratta in rame o in fibra vengano instradate dalla TR ai box di zona e fino alle specifiche aree di lavoro o zone. Tratte in rame

più brevi partiranno dal box di zona a ogni area di lavoro in quella zona.

Una pianificazione del cablaggio di zona propriamente eseguita ha molti benefici immediati e a lungo termine. Si manifesta in una topologia di cablaggio più gestibile, accessibile e flessibile, che ha un impatto diretto sui costi dei materiali, sulla manodopera e su futuri MAC e manutenzioni. Per queste ragioni, il cablaggio di zona è diventato un aspetto importante degli standard TIA/EIA rivisti, che specificano e definiscono il cablaggio di zona sotto gli standard TIA/EIA-568-B.1 Commercial Building Telecommunications Cabling, TIA/EIA-569-B Commercial Building for Telecommunications Pathways and Spaces, e TIA/EIA-942 Telecommunications Infrastructure for Data Centers.

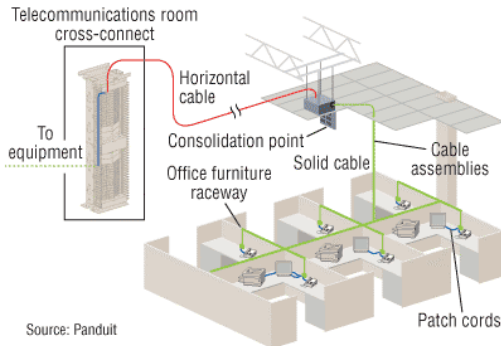
Un esempio specifico del supporto di TIA/EIA per il cablaggio di zona si ha nella Sezione 6.1 di 568-B.1: "Il cablaggio dell'area di lavoro è critico per un sistema di distribuzione ben gestito; comunque, generalmente non è permanente e facile a cambiamenti."

Non permanente e facile da cambiare è l'essenza del cablaggio di zona.

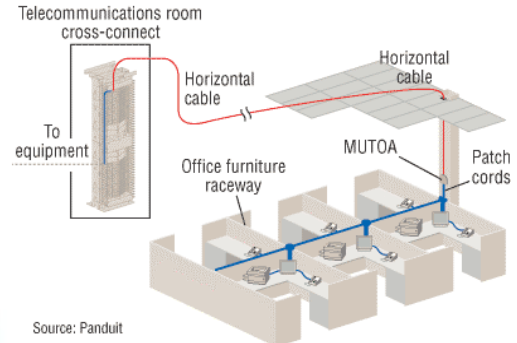
Quando viene comparato al cablaggio "diretto" tradizionale, l'approccio del cablaggio di zona si dimostra più rapido e semplice nel gestire i MAC, perché sono impiegati percorsi più brevi per collegare i box di zona alle aree di lavoro. I contenitori per il cablaggio di zona sono di facile accesso per MAC e manutenzione; e, per la loro localizzazione, questi cambiamenti riguardano solo una piccola zona per volta. Questa struttura elimina interruzioni diffuse e frammentazione della rete, mantenendo la massima produttività.



Consolidation point work area



MUTOA work area



Il cablaggio a zona può essere ottenuto con un consolidation point (CP; punto di consolidamento), un multi-user telecommunications outlet assembly (MUTO; gruppo prese multi-utente) o un telecommunications enclosure (TE; contenitore per TLC), ognuno dei quali ha i suoi vantaggi e requisiti negli standard TIA/EIA. I prodotti per il cablaggio di zona si articolano in un'ampia gamma di forme e misure, per sistemare varie applicazioni e opzioni di montaggio.

Punti di interesse

Come definito in TIA/EIA-568-B.1, un CP è un punto di interconnessione passivo nel cablaggio orizzontale, localizzato ad almeno 15 metri dalla TR. Il cablaggio orizzontale entrante nel CP (la permutazione non è ammessa) può essere terminato su un jack, su un patch panel o su un blocco di terminazione. Il CP è limitato per servire un massimo di 12 aree di lavoro e potrebbe essere posizionato in un punto permanentemente accessibile e allacciato alla struttura dell'edificio. I contenitori dei CP possono essere collocati in posizioni discrete, come controsoffitti e sottopavimenti, oppure montati a parete. Alcuni contenitori, come il PanZone da muro, possono essere installati a incasso, con un impatto visivo contenuto.

I MUTO differiscono dai CP perché sono, tecnicamente parlando, delle prese d'utente, vale a dire che il cavo orizzontale collega direttamente la TR al MUTO in configurazione jack-to-jack e

rimane intatto quando l'ambiente aperto dell'ufficio cambia. I patch cord dell'area di lavoro, a volte instradati attraverso canalizzazioni inserite nei mobili per ufficio, collegano gli apparati di rete direttamente al MUTO. La Tabella 6-1 dello standard TIA/EIA-568-B.1 determina le massime lunghezze del cablaggio in rame per il cavo dell'area di lavoro. I MUTO dovrebbero essere contrassegnati con la massima lunghezza ammessa del cavo dell'area di lavoro, per evitare confusione quando verranno aggiunti altri cavi.

Cavo orizzontale	Cavo dell'area di lavoro	Cavi di collegamento agli apparati
90	3	10
85	7	14
80	11	18
75	15	22
70	20	27

Come un CP, un MUTO è limitato anche dal servire 12 aree di lavoro e deve essere collocato in posizione permanentemente accessibile; comunque, i MUTO non sono ammessi nei controsoffitti e sotto pavimento. Un MUTO è ideale per gruppi di uffici e/o laboratori computer, dove può essere posizionato a parete per servire una fila di computer. L'aggiunta di work station è rapida da farsi con un MUTO, perché basta aggiungere un patch cord per collegare la rete. Mentre il MUTO offre il beneficio di una soluzione per cablaggio di zona a basso costo, qualcuno preferisce il CP per la sua flessibilità di montaggio a soffitto o pavimento.

Un piccolo tesoro

Con l'aggiornamento degli standard TIA/EIA-568-B.1 e 569-B, la topologia del cablaggio di zona ha espanso la sua portata, permettendo agli apparati attivi di spostarsi da una TR a un TE. In più, il TE può anche essere impiegato per realizzare un'architettura di cablaggio ottico centralizzato, spesso denominato "collapsed backbone" (dorsale collassata). Il beneficio è che, utilizzando fibra ottica, si può collocare il TE fino a 300 metri dal permutatore principale, senza la restrizione dei 90 metri del rame. Grazie alla maggior banda potenziale della fibra rispetto al rame, sono necessari meno cavi, perché il cavo ottico può sostituire più cavi in rame.



Poiché gli standard definiscono il TE come un piccolo TR, un architetto può ora progettare nuove costruzioni con meno TR; il che vuol dire più

spazio utilizzabile per i proprietari dell'edificio. I TE sono ideali per situazioni in cui un TR esistente non può coprire interamente un piano di una costruzione e mantenere la massima lunghezza del cavo orizzontale in 90 metri dal TR stesso. Per esempio, una scuola può usare un TE per collegare le classi che sono oltre 90 metri dal TR.

Fuori ufficio

Ora che si sono rivisti i fondamentali del cablaggio di zona e compresi i suoi benefici, diamo un'occhiata a come questa topologia sta estendendo la sua portata ad altre aree dell'infrastruttura di cablaggio, dai data center ai sistemi di automazione di edificio wireless. Nei data centre, la zone distribution area (ZDA; area di distribuzione di zona), come definita da TIA/EIA-942, è un punto di interconnessione opzionale nell'infrastruttura di cablaggio orizzontale. La ZDA funziona come un CP in un data centre, fornendo un punto di terminazione conveniente per aree che richiedono flessibilità e riconfigurazioni frequenti. La ZDA supporta un massimo di 288 connessioni ed è spesso collocata nel pavimento sopraelevato del data centre, liberando spazio nell'armadio dove la densità è la massima preoccupazione. Il precablaggio delle ZDA nei data centre permette anche il rapido sviluppo degli armadi server, che è utile per gli armadi preconfigurati utilizzati nel grid computing, come in aree destinate ad allestimenti, organizzazione o per provare nuove configurazioni di armadio. Per mainframe o altre configurazioni di apparati da posizionare a pavimento, una ZDA può anche far risparmiare prezioso spazio, collocando un punto di terminazione in un contenitore sotto pavimento, piuttosto che in un armadietto attiguo. Come beneficio aggiuntivo, una ZDA procura flessibilità, perché gli apparati possono essere posti ovunque ci sia un box di zona. I contenitori di ZDA, come i PanZone di Panduit, forniscono fino a 11 unità rack di spazio e si installano in pannelli standard da mm. (600 x 600) per pavimento sopraelevato. Visto che molte aziende impiegano tecnologia wireless, il cablaggio di zona può facilitare la sua integrazione nella rete. Con l'adozione di una topologia di cablaggio a zona, i wireless access

point (WAP) possono essere aggiunti rapidamente, collegandoli ai box di zona, che li posizionano in maniera logica per fornire la miglior copertura. Maggiore è il numero di zone, maggior flessibilità ci sarà nello sviluppare una rete wireless. Poiché il wireless viene spesso richiesto nelle aree più remote o in ambienti inusuali, può risultare difficile rimanere nei 90 metri dal TR. Come precedentemente discusso, i TE possono estendere il cablaggio di dorsale più vicino ai WAP per uno sviluppo più semplice nelle aree remote. La ratifica dello standard 802.3af Power over Ethernet da parte dell'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) ha fornito i mezzi per alimentare alcuni tipi di congegni di rete, compresi i WAP e le telecamere per videosorveglianza. Uno switch PoE, un patch panel alimentato o altri apparati di telealimentazione possono essere posizionati in un TE e usati per alimentare questi componenti. Per esempio, consideriamo la situazione in cui un patch panel PoE sia posto all'interno di un box a soffitto. Un solo cavo in rame potrebbe alimentare la connessione di rete e una videocamera o un WAP. L'uso di cablaggio di zona insieme a componenti PoE elimina la spesa di percorsi di alimentazione separati o il dover collegare tutti gli apparati a valle del TR.

All'orizzonte

I vantaggi del cablaggio a zona non sono limitati agli uffici aperti, o a data centre, reti wireless e allo sviluppo di infrastrutture PoE. Guardando verso il futuro, molte tecnologie emergenti estenderanno il campo di azione del cablaggio a zona. Il sottocomitato TIA TR-42.9 Industrial Telecommunications Infrastructure è stato costituito per sviluppare standard per edifici industriali e servizi oltre lo scopo degli attuali

standard per edifici commerciali. Come Ethernet diventa prevalente negli ambienti industriali, il cablaggio di zona è il metodo ideale per distribuire connessioni di rete nella zona di produzione. In questo ambiente, il cablaggio di zona abilita la divisione strategica delle varie funzioni industriali e rende semplice la ricollocazione dei macchinari collegati, senza dover riconfigurare lunghi collegamenti fino alla TR. Dove non si può ricavare una TR nella zona produttiva, un TE particolarmente protetto (grado IP opportuno) e collocato a parete potrebbe essere l'alternativa ideale. I sistemi di automazione d'edificio (BAS) comprendono sicurezza (nel senso più esteso del termine), riscaldamento/ventilazione/condizionamento (HVAC) e sistemi di gestione dell'energia. Lo standard TIA/EIA-862 per Cablaggio di Sistemi di Automazione per Edifici Commerciali specifica un punto di connessione orizzontale (HCP) per i BAS, per aiutare la pianificazione e l'installazione di un edificio. Impiegando una topologia di cablaggio a zona, gli apparati BAS possono essere collegati strategicamente alla zona (HCP), per una miglior manutenzione e una disposizione logica. Quando vengono aggiunti nuovi apparati a un'area, necessitano solo brevi percorsi di cavo per collegarli alla rete, risparmiando sui costi del materiale e dell'installazione. Come sviluppo tecnologico emergente e futuro, l'ampia gamma di prodotti disponibili per il cablaggio di zona continuerà a permettere condizioni ambientali dinamiche, dove MAC, miglioramenti e l'aggiunta di nuove tecnologie saranno semplificate, portando ad una riduzione del costo totale di acquisto. Comunque sia montato, a parete, nel pavimento o a soffitto e che sia attivo o passivo, il cablaggio di zona merita un altro aspetto.