

Sono davvero
necessari dispositivi
diversi per i test sui
cavi?



NetXpert
1400



FiberXpert



WireXpert
4500



WireXpert 4500



Quando si guarda un video dimostrativo in streaming nel bel mezzo di una teleconferenza con un cliente importante, non ci si chiede come tutto questo sia possibile. Ma se ti occupi di cablaggio strutturato o di gestione della rete, o condividi la responsabilità di questi servizi in quanto operatore, non puoi non porti questa domanda. Saprai, ad esempio, che negli ultimi anni la velocità Ethernet e la larghezza di banda sono aumentate ulteriormente. Saprai anche che le velocità più elevate sono frutto del progresso tecnologico, che ha permesso di incrementare le diverse interazioni nei layer fisici e dei dati di un collegamento via cavo per periodi di tempo più brevi nello stesso spazio.

Questa complessa interconnessione di materiali, segnali e matematica è il principale motivo per cui i dispositivi di test delle reti LAN sono diventati così sofisticati. Il carattere evoluto di queste apparecchiature si manifesta in diversi modi: tipo e numero di test, velocità, ergonomia, schermo touch screen a colori, reportistica basata su documenti, e comporta la classificazione dei dispositivi in alcune categorie di base. È importante considerare questo aspetto perché i costi dei dispositivi di tester variano notevolmente a seconda di finalità d'uso e funzionalità. Inoltre, distribuendo diversi tipi di dispositivi, i fornitori di servizi di cablaggio possono applicare una strategia globale e aiutare installatori e responsabili di impianti a non investire né troppo né troppo poco in questo ambito. Più avanti torneremo su questo punto.

Test di cavi e rete

Esaminiamo rapidamente i diversi tipi di test e di dispositivi. Uno dei più semplici test dei cavi, la mappatura, consiste nell'invio di un segnale lungo il collegamento per verificare se ci sono errori, rotture o componenti mancanti.

Un metodo chiamato riflettometria nel dominio del tempo misura la velocità del segnale e traccia la topologia del canale, localizzando in modo preciso i possibili guasti. Noti con il nome di TDR o verificatori, questi semplici dispositivi di mappatura sono un po' l'equivalente di un coltello tascabile multiuso, e un tecnico dovrebbe portarli sempre con sé.

Un dispositivo fondamentale ancora più utile per il test dei cavi è in grado di rilevare la tecnologia Power over Ethernet (PoE) e di individuare tutti i telefoni, le videocamere o altri dispositivi a bassa tensione presenti in rete nella mappatura.

L'evoluzione successiva per quanto riguarda i verificatori è un dispositivo che consenta al tecnico di risolvere i problemi della rete individuando errori specifici nel layer fisico e di collegamento di un canale. Che cosa significa? Semplicemente che, oltre ai fili spezzati o spaccati, a collegamenti difettosi o ad altri problemi del segnale stesso, il tester eseguirà un monitoraggio della rete verificando i protocolli di dati di ciascun collegamento, per assicurarsi che tutti i dispositivi della rete si identifichino correttamente.

Che si stia installando una nuova soluzione o tentando di riparare un impianto difettoso, sarà comunque necessario collaudare sia i layer fisici che quelli del collegamento, e dimostrare che la rete funziona in base alle specifiche. Ciò comporta un livello di collaudo molto più complesso, normalmente detto test di qualificazione o di trasmissione. Ma prima di esaminarlo, facciamo un attimo un passo indietro.

FiberXpert



IT Networks



Il dispositivo di test per la certificazione è di per sé un prodotto degli standard internazionali delle telecomunicazioni.

Sistemi di cablaggio e certificazione della rete

In genere, i produttori di nuove soluzioni e componenti richiedono come garanzia che i sistemi di cablaggio siano certificati. La certificazione avviene mediante una valutazione delle prestazioni della rete, che può avere un esito positivo o negativo, e si basa su una serie di test eseguiti, registrati e documentati secondo un protocollo procedurale specifico previsto dalle norme TIA e ISO/IEC applicabili. Questo va ben oltre lo stabilire se la rete funziona correttamente secondo i parametri di installatori e clienti, ma implica la capacità di dimostrare, garantire e certificare al resto del mondo che la rete soddisfa gli stessi standard applicati a qualsiasi altra rete di quel tipo o classe. Inoltre, non sei tu a rilasciare la certificazione, ma lo farà il tuo sofisticato, imparziale e costoso dispositivo di test. Ed eccoci al punto: il tester per la certificazione è in sé un prodotto degli standard internazionali delle telecomunicazioni. Per essere utile, deve essere in grado di misurare specifiche ben oltre tali standard, così da restituire risultati con margini adeguati e offrire un'ulteriore possibilità di espansione per il futuro. Ecco perché, ad esempio, il certificatore WireXpert di Softing è stato progettato anni fa con un intervallo di frequenza fino a 2.500 MHz, ben oltre lo standard di cablaggio di Categoria 8, approvato solo di recente.

Qualificazione dei collegamenti di rete

Da un punto di vista pratico, si può procedere alla certificazione solo dopo che tutto è già stato installato, fissato e collaudato. Di conseguenza, in diverse situazioni non è possibile rilasciare una certificazione e potrebbe quindi essere utile disporre delle funzionalità di test e reportistica offerte da un certificatore. È a questo punto che entrano in gioco i qualificatori.

NetXpert, il qualificatore di Softing, si basa sulla stessa tecnologia di test di laboratorio dei dispositivi palmari a batterie che gli ingegneri hanno sviluppato per WireXpert. In sostanza, il qualificatore NetXpert ha la stessa capacità di risoluzione dei problemi dei tester di cavi/rete, ma in più offre una funzione molto utile: è in grado di verificare se la tecnologia Gigabit Ethernet funziona conformemente allo standard IEEE 802.3ab. Il dispositivo esegue questa procedura mediante il test "bit error rate" (BERT), una forma di verifica della trasmissione dei dati che consiste nell'inviare 10 milioni di bit in 10 secondi (1 Gb/sec), calcolare gli errori e rilasciare un esito POSITIVO/NEGATIVO. Anche se non si tratta di una certificazione, un test BERT superato dimostra sostanzialmente che la velocità del canale di un cavo è conforme allo standard.

In questo modo, è possibile confermare l'idoneità delle reti LAN contestualmente alla procedura di installazione, risoluzione dei problemi e riparazione. Il superamento di un test di qualificazione può essere considerato come una sorta di "certificazione preliminare", che conferma che l'impianto funziona in base agli standard ed è possibile procedere. Tutti gli installatori di cablaggi dovrebbe pertanto usare un qualificatore di rete, che è disponibile a meno di un terzo del costo dei certificatori. D'altro canto, però, poiché questi dispositivi costano circa il doppio di un tester di cavi, è superfluo usarli per operazioni di mappatura e risoluzione dei problemi di routine.


**NetXpert
1400**

**1 GB Ethernet
APPROVATO**



IT Networks





Nella pratica, si può procedere alla certificazione solo dopo che tutto è già stato installato, riparato e collaudato.

Distribuzione dei dispositivi di test

Un modo per capire la gerarchia tra i dispositivi di test è tenere conto della loro distribuzione. Secondo quanto previsto da un contratto di servizio, presso ogni sede di un fornitore di servizi di cablaggio devono esserci almeno un certificatore e un dispositivo di scorta. Ogni team di installatori deve disporre di un qualificatore per eseguire test durante le riparazioni. Ogni tecnico, che sia parte di un team di installatori o di un team di gestione di impianti, dovrebbe avere con sé un verificatore di cavi.

In genere, le organizzazioni affidano l'installazione e la riparazione delle reti LAN a fornitori esterni, anche se è presente un team interno per la manutenzione degli impianti. Tuttavia, considerando le elevate prestazioni dell'Ethernet superiore a 10G, per il personale interno è utile avere a disposizione gli strumenti per eseguire almeno alcune delle operazioni iniziali di mappatura e risoluzione dei problemi. Se appropriato, gli installatori di cablaggio dovrebbero perciò provvedere a offrire ai loro clienti strumenti di base come verificatori di cavi o di rete nell'ambito di un lavoro o di un contratto di servizio. Questa è un'ottima strategia per aiutare i clienti a mantenere il controllo del loro impianto, risparmiare denaro e riscontrare meno problemi di rete. Inoltre, permette di ottimizzare gli interventi dei fornitori esterni durante le chiamate di servizio, facendo sì che i clienti siano più soddisfatti ed evitino di rivolgersi alla concorrenza.

Oltre al certificatore WireXpert CAT-8 e al qualificatore NetXpert, Softing offre ora la linea di verificatori di rete e di cavi CableMaster sul mercato nordamericano. Investi solo quanto realmente necessario nei dispositivi di test: scegli il tester corretto per ogni lavoro e assicurati che i tecnici del tuo team e i tuoi clienti possano contare sullo strumento giusto al momento giusto.



Investi solo quanto realmente necessario nei dispositivi di test: scegli il tester corretto per ogni lavoro e assicurati che i tecnici del tuo team e i tuoi clienti possano contare sullo strumento giusto al momento giusto.



CableMaster Series: CM 200, CM 400, CM 450, CM 600 e CM 800



Mike Bunning
Business Development Manager

7209 Chapman Highway
Knoxville, TN 37920
United States of America
Tel: +1.865.251-5252
Fax: +1.865-579-4740
Email: Mike.Bunning@softing.us

IT Networks



<https://itnetworks.softing.com>