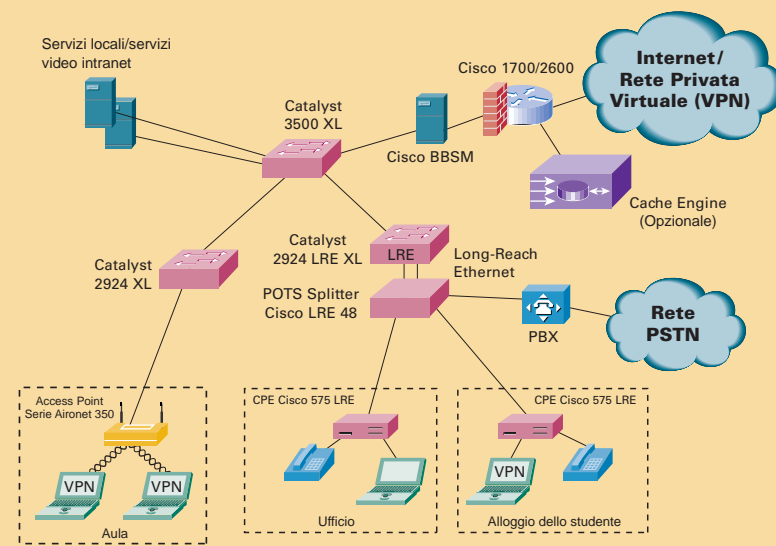


Figura 1: Esempio di rete progettata per un istituto scolastico



Lo schema sopra illustrato descrive in maniera chiara una tipica infrastruttura di rete. Long-Reach Ethernet è una soluzione interamente testata e facile da implementare.

Per ulteriori informazioni sulle soluzioni Cisco Education, vi preghiamo di inviare un'email al seguente indirizzo: [cisco-sol-it@cisco.com](mailto:cisco-sol-it@cisco.com)



# Long-Reach Ethernet: la **banda larga** per scuole e **università**



Chi opera nel settore dell'istruzione si trova oggi a dover offrire servizi ed innovazioni ai massimi livelli con una disponibilità di risorse e budget per l'IT decisamente inadeguata. Ecco perché una connettività di rete più veloce, ovvero una maggior larghezza di banda per il networking, viene auspicata e richiesta da tutti, ma deve fare i conti con la realtà: costa troppo.



Le cose stanno però cambiando. Secondo una ricerca condotta da IDC (International Data Corporation), le spese sul fronte dell'Information Technology si stanno spostando dall'hardware e dal software al supporto del settore delle comunicazioni e dei servizi. Questa tendenza riflette l'aumento della domanda di servizi online, di nuove applicazioni in rete e mostra una spinta globale verso un accesso a Internet "sempre e dovunque". Scuole ed università devono poter disporre di un collegamento veloce alla Rete. Le università, in particolare, hanno bisogno di collaborare a livello mondiale, e gli studenti richiedono un accesso più rapido e flessibile a sistemi ed informazioni. In definitiva, quindi, le comunicazioni a banda larga non sono più viste come un lusso che solo le grandi società possono permettersi, bensì come una necessità.

I docenti ed il personale dell'istituto non devono più sprecare tempo con lunghi tempi di attesa davanti al PC, o trovarsi nell'impossibilità di ottenere in rete informazioni importanti per la loro attività. Con LRE possono avere accesso immediato anche a file video e multimediali di grandi dimensioni. Ciò consente l'introduzione di soluzioni rivoluzionarie come i corsi di formazione on line o il supporto in tempo reale.

### I limiti della connettività dial-up

La maggior parte degli istituti scolastici ed universitari è attualmente attrezzata con collegamenti in dial-up che raggiungono una velocità massima di 56 Kbps. Questi tipi di collegamento sono certo sufficienti per l'invio di semplici e-mail, ma non riescono ad offrire molto di più: l'accesso ad Internet è molto lento e i download risultano molto faticosi. In breve, le reti con connettività dial-up non sono in grado di soddisfare pressoché nessuno dei requisiti degli istituti che desiderino essere all'avanguardia nelle loro attività. Tra questi vi sono:

- Requisiti istituzionali (risorse umane, attività commerciali e di marketing)
- Requisiti dei docenti (documenti, collaborazione tra persone, condivisione di risorse)
- Requisiti degli studenti (accesso rapido ed affidabile, accesso mobile, attività ricreative).

Per questo oggi le strutture scolastiche ed universitarie devono prendere decisioni importanti in tema di tecnologie. Ad esempio, devono decidere quale tipologia di rete a banda larga adottare per avere più servizi a minor costo. Numerosi istituti hanno già implementato con successo la soluzione Cisco Systems denominata Long-Reach Ethernet (LRE). LRE permette di estendere l'utilizzo di reti Ethernet (con cablaggio single pair) fino ad una distanza di un chilometro e mezzo. Il risultato è una tecnologia economicamente vantaggiosa, ad alta disponibilità e rapida da installare, che fornisce ovunque l'ampiezza di banda necessaria al mondo Educational. In pratica, LRE cambia radicalmente e in meglio le previsioni di spesa relative al networking di scuole ed università.



**Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
Sito World Wide Web:  
<http://www.cisco.com>  
Tel: 001 408 526-4000  
001 800 553-NETS (6387)  
Fax: 001 408 526-4100

**Sede europea**  
Cisco Systems Europe  
11 rue Camille Desmoulins  
92782 Issy-les-Moulineaux  
Cedex 9, France  
Tel: 0033 1 58 04 60 00  
Fax: 0033 1 58 04 61 00

**Sede italiana**  
Cisco Systems Italy  
Palazzo Faggio  
Via Torri Bianche 7  
20059 Vimercate (MI)  
Tel: 039 6295 1  
Fax: 039 6295 299  
Sito World Wide Web:  
<http://www.cisco.com/it>

**Filiali di Roma**  
Cisco Systems Italy srl  
Via del Serafico, 200  
00142 Roma  
Tel. 06 51645001  
Fax. 06 51645001  
Viale della Grande Muraglia, 284  
00144 Roma  
Tel: 06 52301 1  
Fax: 06 5220 9952

Le filiali Cisco Systems nel mondo sono oltre 200. Gli indirizzi e i numeri di telefono e fax sono disponibili sul sito Cisco Connection Online all'indirizzo <http://www.cisco.com/go/offices>

Arabia Saudita • Argentina • Australia • Austria • Belgio • Brasile • Bulgaria • Canada • Cile • Cina • Colombia • Corea • Costa Rica  
Croazia • Danimarca • Emirati Arabi Uniti • Filippine • Finlandia • Francia • Germania • Grecia • Hong Kong • India • Indonesia • Irlanda  
Israele • Italia • Giappone • Lussemburgo • Malesia • Messico • Norvegia • Nuova Zelanda • Olanda • Perù • Polonia • Portogallo  
Portorico • Repubblica Ceca • Repubblica del Sud Africa • Repubblica Slovacca • Romania • Russia • Scozia • Singapore • Slovenia • Spagna  
Stati Uniti • Svezia • Svizzera • Taiwan • Thailand • Turchia • Ucraina • Ungheria • Regno Unito • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe



#### Nuovi servizi a costi inferiori

Grazie alla tecnologia Long-Reach Ethernet è possibile implementare servizi di rete a banda larga e cambiare radicalmente i costi e le attività degli istituti scolastici ed universitari. La tecnologia LRE rappresenta una soluzione estremamente affidabile e rapida da implementare, in grado di soddisfare i requisiti delle strutture Educational, dei service provider e degli studenti. La soluzione LRE Cisco offre:

- **Ampiezza di banda da 5 a 15 Mbps per porta (in modalità full duplex)** – Consente agli istituti e ai service provider di offrire una vasta gamma di servizi a valore aggiunto, a partire dall'accesso rapido ad Internet fino ai servizi convergenti futuri come la telefonia su reti IP.

- **Piena funzionalità sulle linee telefoniche esistenti** – Non è necessario sostituire i cavi già presenti negli edifici scolastici. Ciò permette un decisivo risparmio di tempo prezioso e di risorse economiche.

- **Capacità di coesistere con le infrastrutture telefoniche tradizionali e con i telefoni digitali** – Indipendentemente dal tipo di collegamento telefonico esistente, la tecnologia LRE riesce a convivere efficacemente con tutte le reti telefoniche esistenti. E se si considera che oltre l'80% degli istituti di istruzione superiore ha più di 40 anni di vita, è facile comprendere come questa capacità rappresenti un fattore di successo determinante.

Le caratteristiche seguenti permettono di offrire un migliore servizio al personale e agli studenti, generando al tempo stesso - attraverso i nuovi servizi ulteriori benefici economici.

- **Servizi specifici** – Come evidenziato, la connettività di tipo dial-up non possiede l'ampiezza di banda necessaria per lavorare efficacemente. E la situazione non può che peggiorare man mano che cresce l'esigenza di ricorrere all'accesso remoto. La tecnologia LRE è invece in grado di portare la banda larga a tutti coloro che sono collegati. In questo modo è possibile effettuare il download anche dei

file multimediali più grandi e complessi da Internet o da un altro istituto scolastico o universitario. Un aspetto altrettanto importante è che LRE permette comunicazioni sicure tra reti private virtuali (VPN), un requisito vitale oggi.

- **Servizi wireless** – Gli studenti diventano sempre più esigenti nella scelta di un istituto. Diventa quindi importante per ogni scuola o università offrire dei vantaggi tangibili rispetto alle altre. I servizi per la connettività senza cavi a livello di rete locale permettono agli studenti di rimanere sempre connessi alla rete dell'istituto (nell'aula universitaria, negli alloggi o nella mensa), possono rappresentare un vantaggio concreto per molti di loro.

- **Servizi ricreativi** – La banda larga rappresenta un vero vantaggio non solo per i docenti e per il personale dell'istituto, ma anche per gli studenti. La tecnologia LRE è la soluzione perfetta per i servizi di intrattenimento che richiedono elevate ampiezze di banda, come i video on-demand. I servizi multimediali di questo tipo possono costituire un servizio a pagamento oppure semplicemente, per gli studenti dell'università, una differenza competitiva rispetto a quanto offerto da un altro istituto.

- **Contenuti/servizi specifici** – La tecnologia LRE permette agli istituti scolastici ed universitari di offrire altri servizi, come telebanking, accesso a società che offrono stage, accesso a banche dati. In realtà, non appena si iniziano a comprendere le possibilità offerte dalla tecnologia a banda larga, il potenziale per ulteriori servizi gratuiti o a pagamento risulta illimitato.

I vantaggi della tecnologia LRE sono chiari. Con questa affidabile tecnologia a banda larga, gli istituti scolastici ed universitari possono offrire una gamma molto ampia di nuovi servizi, da Internet all'accesso alla rete dell'istituto, a nuove applicazioni ricreative e wireless. In ogni caso, è possibile ottenere notevoli benefici economici, e tutto questo utilizzando le infrastrutture telefoniche esistenti.



**Una soluzione completa** – Cisco ha progettato la tecnologia Long-Reach Ethernet come una soluzione completa per l'accesso end-to-end ad alta velocità, ed offre pertanto tutto quanto è necessario, dall'hardware ad un affidabile software di back-end, ai servizi professionali.

- **Hardware** – Gli switch Cisco Catalyst® 2924 LRE XL e 2912 LRE XL offrono un solido ambiente per tutte le unità multi-hospitality. Questa piattaforma assicura prestazioni Ethernet fino a 15 Mbps, con sistemi di amministrazione e di sicurezza all'avanguardia. Convive sia con i telefoni tradizionali che con quelli digitali mediante il dispositivo Customer Premise Equipment (CPE) Cisco 575 LRE che permette ai clienti di mantenere le infrastrutture telefoniche esistenti. Inoltre, lo splitter Cisco LRE 48 POTS consente la convivenza di LRE e POTS sulla stessa linea telefonica. Oltre alla linea di switch Catalyst Cisco offre una completa serie di dispositivi per reti locali wireless denominata Cisco Aironet®.

- **Software** – Mediante Cisco Building Broadband Services Manager (BBSM), Cisco offre una piattaforma software completa, che fornisce agli amministratori di rete o ai service provider tutto quanto è necessario per la propria offerta di servizi. Queste possibilità comprendono l'accesso plug-and-play, il self-provisioning, l'autenticazione, livelli di servizio tiered e sistemi di attribuzione dei costi integrati. Cisco BBSM permette inoltre ai service provider di offrire vari livelli di ampiezza di banda, in modo da poter fornire diversi tipi di servizio per applicazioni differenti.

- **Servizi** – Per l'installazione e l'assistenza di soluzioni LRE Cisco ha stretto collaborazioni con società e system integrator leader nel campo dei servizi. Pertanto i service provider possono essere certi che tutte le problematiche relative alla progettazione, alla configurazione ed installazione e alla gestione della rete verranno affrontate in maniera efficiente e professionale.

#### Un nuovo approccio

LRE ha un effetto profondo sugli aspetti economici legati all'utilizzo della banda larga da parte di enti scolastici ed universitari. Grazie a LRE i docenti ed il personale dell'istituto hanno sempre connessioni adeguate alle loro necessità. Possono lavorare (e gli studenti possono apprendere) senza alcun limite o restrizione. E l'istituto non deve più scegliere tra una soluzione di accesso inferiore dal punto di vista tecnologico ed una avanzata ma proibitiva in materia di costi: LRE rappresenta per scuole ed università una soluzione a banda larga economicamente vantaggiosa, che non solo mantiene le infrastrutture telefoniche già esistenti, ma apre la strada a futuri sviluppi sul piano dell'efficienza e dell'utilizzo delle risorse.

