

Introduzione

Progettare una rete locale (LAN) e capirne le problematiche è importante per poter garantire la comunicazione nell'impresa. Chi si trova oggi a offrire servizi alle aziende e chi si trova a gestire l'IT di medie e grandi aziende deve poter possedere le conoscenze giuste per poter indirizzare la propria azienda o il proprio Cliente verso soluzioni che garantiscano il massimo ritorno dell'investimento.

La tecnologia ogni giorno aggiunge potenzialità nuove alle comunicazioni, è importante quindi tenersi aggiornati e approfondire le tecnologie consolidate. Fare le scelte giuste nel mondo della commutazione di livello 2 (switching) equivale a dotarsi di una infrastruttura di comunicazione efficiente, affidabile e scalabile in grado di soddisfare le più sfidanti prospettive di sviluppo.

Agenda

Il modello di riferimento ISO/OSI

- I livelli costitutivi
- La struttura delle unità informative
- Il meccanismo dell'imbustamento
- Il modello Peer-to-Peer
- Principali meccanismi di controllo e di gestione delle comunicazioni
- Richiami al modello TCP/IP

Tecnologie e protocolli di switching

- Definizione di LAN
- Topologie e mezzi trasmissivi
- Il progetto IEEE 802
- Il livello MAC
- Ethernet e sue evoluzioni
- Definizione di Switch e Bridge
- Hub e switch a confronto
- Dinamiche di switching: learning, forwarding, flooding
- Duplexing e tecniche di trasmissione delle trame
- Il problema del broadcast e sua origine
- Lo Spanning Tree Protocol (STP) e le sue funzionalità di *loop avoidance*
- Dinamiche e principi della costruzione di un albero di ricopertura
- Tempi di convergenza di STP e l'introduzione di Rapid STP (802.1w)
- Tecnologie di aggregazione dei link: lo standard 802.3ad
- Definizione di VLAN
- Trunk e protocolli di tagging: 802.1q
- La gestione della QoS a livello 2: 802.1p
- Il protocollo MSTP (Multiple Instance Spanning Tree Protocol): 802.1s
- Inter VLAN Routing
- Introduzione alla CLI dei più noti dispositivi del mercato
- Commento dei principali comandi di configurazione

Implementazioni avanzate

- Configurazioni per il supporto del VoIP
- Modelli di disegno delle LAN di Campus
- Tecnologie di Stacking e di Clustering
- Aspetti di Management degli switch

-
- Tecnologie PoE
 - Green Ethernet
 - I protocolli di gestione: VTP e GARP

Aspetti di controllo e sicurezza

- BPDU Guard
- BPDU Filtering
- Storm Control
- La gestione dei traffici di Multicast
- IGMP Snooping
- DHCP Snooping
- MAC Flooding prevention
- Protected Port
- Port Security
- Port Mirroring

Metodologie didattiche

Il corso integra alla teoria una serie di laboratori utilizzando apparati dei principali vendor (Cisco Systems). Casi di studi e dimostrazione pratiche sono presentate dal docente e eseguite dai partecipanti. Il docente si avvarrà dei tradizionali strumenti di comunicazione (lavagna fissa e a fogli mobili, proiettore per diapositive, puntatore laser, applicativi per presentazioni professionali).

Il materiale didattico comprende l'intera collezione delle diapositive mostrate in classe ed è integrato con documentazione ufficiale dei comitati di standardizzazione. Numerosi esempi di protocolli e programmi sono inoltre forniti a corredo del programma teorico. Ad ogni partecipante dotato di proprio PC portatile è riservato un accesso alla infrastruttura di laboratorio per le esercitazioni pratiche.

Ad ogni partecipante sarà rilasciato un attestato di partecipazione certificato da NCP.

Obiettivi

Affrontare i temi dello switching integrando principi teorici a laboratori pratici con apparati reali. Il corso ha come obiettivo quello di fornire un approccio pratico con un forte orientamento al "saper fare".

Destinatari

Personale tecnico di esperienza che ha l'esigenza di ampliare le proprie conoscenze su tematiche di LAN switching.

Prerequisiti

E' richiesta una conoscenza almeno di base sulle reti di trasmissione dati.