

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

- Ethernet e suoi sviluppi
- I principi della commutazione di livello 2
- Il livello MAC
- Indirizzi Unicast, Multicast, Broadcast
- Learning, Loop-avoidance, Filtering/forwarding
- Il protocollo Spanning Tree: 802.1d
- Rapid Spanning Tree: 802.1w

Introduzione agli Switch Cisco

- Architettura tipica di uno Switch
- Sistema operativo IOS e CLI (Command Line Interface)
- Accesso diretto e remoto dell'apparato e interfacce
- Principali comandi di gestione dell'ambiente: modalità di configurazione, privilegi, utenti.
- Discussione dell'ambiente di laboratorio
- Soluzioni di convergenza rapida Cisco: PortFast, LinkFast e BackboneFast.
- Virtual LAN
- VLAN Statiche e Dinamiche
- Protocolli di Trunking (ISL, 802.1Q)
- InterVLAN Routing

Laboratorio

Accesso agli switch e configurazione di base: assegnazione del nome, di un indirizzo IP, con figurazione di una sessione Telnet, immissione delle password, impostazione di un banner, impostazione di STP, prime prove di raggiungibilità, utilizzo dei principali comandi di "show".

Creazione di VLAN, assegnazione alle porte dello switch, definizione dei Trunk, configurazione di aggregazione delle porte con tecnologie Etherchannel, InterVLAN Routing.

Implementazioni avanzate

- Protocolli di aggregazione dei Link: la tecnologia EtherChannel Cisco, lo standard 802.3ad
- Lo Spanning Tree per VLAN: PVST, PVST+, 802.1s
- Aspetti di Sicurezza e di QoS negli switch
- 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

Laboratorio

Configurazione di STP per VLAN, aggregazione dei link con Etherchannel e 802.3ad, configurazione per il supporto del VoIP, gestione del multicast, configurazioni di controllo e sicurezza. Implementazione di VTP per la gestione delle VLAN.

Metodologie didattiche

Il corso integra alla teoria una serie di laboratori utilizzando apparati 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 Cisco Systems. 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.