

IP Routing in ambiente Cisco

Introduzione

Progettare una rete e capirne le problematiche è importante per poter garantire la comunicazione nell'impresa. Chi si trova oggi a offrire servizi 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 pacchetto (routing) equivale a dotarsi di una infrastruttura di comunicazione efficiente, affidabile e scalabile in grado di soddisfare le più sfidanti prospettive di sviluppo.

Agenda

Prima giornata

09:00	Il modello di riferimento OSI <ul style="list-style-type: none"> • I livelli costitutivi • La struttura delle unità informative • Il livello 3 o livello Network Il protocollo IP <ul style="list-style-type: none"> • Struttura degli indirizzi • Gestione del piano di indirizzamento • Il VLSM (Variable Length Subnet mask) • CIDR (Classless Interdomain Routing) e Route-Summarization • Routing indiretto e Proxy Arp • Interfacce Unnumbered • Interfacce con indirizzi IP multipli • Le interfacce di Loopback • Il tunnelling
12 :45	Colazione di lavoro
14:30	Laboratorio Cablare una rete completa costituita da Router, Stazioni, collegamenti LAN e connessioni WAN. Configurazione del protocollo IP ed i RIP in varie modalità e prove di raggiungibilità. Il routing dei pacchetti <ul style="list-style-type: none"> • Routing statico: definizione dei percorsi attraverso le route statiche • La default Route • Routing dinamico: concetti di metrica e di convergenza • Protocolli Classfull e protocolli Classless • I protocolli Distance-Vector e il RIP • Matrice di caratterizzazione dei protocolli dinamici
17:00	Chiusura lavori prima giornata, il docente rimarrà a disposizione dei partecipanti che vorranno porre domande, chiedere delucidazioni o discutere di casi aziendali.

Seconda giornata

09:00	I protocolli Link-State <ul style="list-style-type: none"> • Il protocollo OSPF • Il protocollo di Hello e la costruzione delle adiacenze • Funzionamento di OSPF in ambiente LAN: il Designated Router • Funzionamento di OSPF su reti WAN punto-punto e multiaccesso • Lo scambio degli Update • Il database topologico • Convergenza di OSPF • OSPF in area multipla • Routing Gerarchico
-------	--

NCP Srl

	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione dei router • Area Stub e Totally Stubby • Route-Summarization
12 :45	Colazione di lavoro
14:30	Laboratorio Configurazioni di OSPF con relativa analisi e discussione dei risultati
17:00	Chiusura lavori seconda giornata, il docente rimarrà a disposizione dei partecipanti che vorranno porre domande, chiedere delucidazioni o discutere di casi aziendali.

Terza giornata

09:00	Il modello di Internet e BGPv4 <ul style="list-style-type: none"> • Gli Autonomous System e il Peering • I NAP (Neutral Access Point) e i POP (Point of Presence) • Protocolli IGP e EGP • Il routing Inter-Autonomous-System: il protocollo BGPv4 • Caratterizzazione di BGPv4 • Gli attributi di BGPv4 e la determinazione del miglior percorso Laboratorio Configurazione di base di BGPv4 con relativa analisi e discussione dei risultati
12 :45	Colazione di lavoro
14:30	Approfondimenti di BGP <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione al policy routing: le route-map • IBGP e Split-Horizon • Sincronizzazione di BGP • Route Reflector Laboratorio <ul style="list-style-type: none"> • Configurazioni complesse di BGPv4 con relativa analisi e discussione dei risultati
17:00	Chiusura del corso, il docente rimarrà a disposizione dei partecipanti che vorranno porre domande, chiedere delucidazioni o discutere di casi aziendali.

Quarta giornata

09:00	Generalità dell'MPLS <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione aspetti Tecnologici • Terminologia MPLS • Motivi che hanno condotto MPLS Concetti di Label Forwarding Label Distribution Protocol <ul style="list-style-type: none"> • Generalità • Funzionalità LDP (Label Binding) • Packet labelling • Comandi LDP Show and Config • Comandi LDP Debug Laboratorio Esempi di configurazione di base di MPLS con relativa analisi e discussione dei risultati
12 :45	Colazione di lavoro
14:30	VPN/MPLS <ul style="list-style-type: none"> • Identificazione delle più importanti categorie di VPN parallelamente alle tecnologie coinvolte ed alle diverse topologie possibili in ciascun ambito. • Descrizione della Terminologia e panoramica sull'architettura impiegata nelle MPLS/VPN. • Descrizione del modello di routing e forwarding. • Tabelle di routing virtuali (VRF). • Sessioni Multi-protocol BGP in MPLS/VPN backbone e del protocollo di routing fra PE e CE
17:00	Chiusura del corso, il docente rimarrà a disposizione dei partecipanti che vorranno porre domande, chiedere delucidazioni o discutere di casi aziendali.

Quinta giornata

09:00	<p>VPN/MPLS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configurazione delle tabelle di routing virtuali (VRF). • Configurazione delle sessioni Multi-protocol BGP in MPLS/VPN backbone e del protocollo di routing fra PE e CE <p>Monitor and troubleshooting di MPLS/VPN.</p> <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esempi di configurazione di base di VPN/MPLS con relativa analisi e discussione dei risultati
12:45	Chiusura del corso, il docente rimarrà a disposizione dei partecipanti che vorranno porre domande, chiedere delucidazioni o discutere di casi aziendali.

Metodologie didattiche

Il corso integra alla teoria una serie di laboratori realizzati con apparati di ultima generazione tra i più diffusi sul mercato (Cisco Systems). Casi di studi e dimostrazione pratiche sono presentate dal docente e eseguite con la partecipazione dei partecipanti.

Le lezioni saranno inoltre ravvivate da giochi d'aula per favorire al massimo il processo d'apprendimento.

Oltre ai tradizionali strumenti di comunicazione (lavagna fissa e a fogli mobili, proiettore per diapositive, puntatore laser, applicativi per presentazioni multimediali), il docente si avvarrà anche di nuovi supporti didattici per aumentare il coinvolgimento dei partecipanti.

Il materiale didattico comprende il manuale del corso che integra l'intera collezione delle diapositive mostrate con note, commenti, esempi e casi di studio. Una nutrita raccolta di documentazione e programmi di utilità. Ad ogni partecipante sarà rilasciato un attestato di partecipazione certificato da NCP.

Obiettivi

Introdurre il discente ai principali temi relativi al routing fornendo delle solide basi affrontando anche aspetti più complessi. Il corso ha come obiettivo quello di fornire un approccio pratico con un forte orientamento al "saper fare" e alla comprensione degli scenari tecnologici.

Destinatari

Il corso è rivolto ai manager di rete, agli installatori, ai system integrator, agli operatori telefonici che si stanno muovendo verso l'integrazione Voce/Dati e al personale tecnico di qualsiasi fascia che opera nel mondo delle reti. Chiunque abbia l'esigenza di acquisire una solida conoscenza sulle tecnologie di routing IP per operare nel proprio settore con competenza e professionalità.

Prerequisiti

E' richiesta una conoscenza del TCP/IP di base e una buona esperienza in ambiente ICT.