

IP ROUTING,

teoria e configurazione dei protocolli di routing IP in ambiente Cisco e Juniper

Introduzione

Progettare una rete e capirne le problematiche è importante per poter garantire la comunicazione. 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 bontà di una rete dati di nuova generazione dipende dai protocolli di routing utilizzati che costituiscono, a tutti gli effetti, "l'anima" della rete stessa al punto di identificarsi con essa.

Fare le scelte giuste nel mondo della commutazione di pacchetto equivale quindi a scegliere e a ben progettare i propri protocolli di routing in modo da ottenere una rete efficiente, affidabile, reattiva e scalabile in grado di soddisfare le più sfidanti esigenze di comunicazione.

Agenda

Prima giornata

10:30	<p>Introduzione</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Struttura degli indirizzi IPv4 (breve richiamo)▪ Gerarchia e gestione del piano di indirizzamento▪ Il VLSM (Variable Length Subnet mask)▪ CIDR (Classless Interdomain Routing) e Route-Summarization▪ Interfacce Unnumbered▪ Interfacce con indirizzi IP multipli▪ Le interfacce di Loopback▪ Introduzione a IPv6 e formato degli indirizzi.▪ I principali cambiamenti introdotti da IPv6 negli aspetti di routing.▪ Protocolli di routing dinamico Distance Vector e Link-state▪ Concetti di metrica e di convergenza▪ Protocolli Classfull e protocolli Classless▪ Distinzione tra protocolli IGP e EGP▪ Il bilanciamento di carico▪ Principi di redistribuzione tra protocolli di routing▪ Il protocolli RIP versione 1 e versione 2 <p>Il modello di Internet</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Routing IGB e EGP▪ Gli Autonomous Systems▪ Il peering▪ Organismi di standardizzazione, controllo e registrazione
13:00	Colazione di lavoro
14:00	<p>Il protocollo OSPF in area singola</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Caratteristiche di 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 multi accesso▪ Lo scambio degli Update▪ La struttura dei Link State Packet▪ Il database topologico▪ Convergenza di OSPF <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Presentazione degli ambienti di configurazione e dei principali comandi▪ Esercitazioni con RIP e OSPF
18:00	Chiusura primo giorno, il docente rimarrà a disposizione dei partecipanti che vorranno porre domande, chiedere delucidazioni o discutere di casi aziendali.

Seconda giornata

09:00	<p>Il protocollo OSPF in area multipla</p> <ul style="list-style-type: none">▪ OSPF in area multipla▪ Routing Gerarchico▪ Classificazione dei router▪ Aree Stub, Totally Stubby e NSSA▪ Route-Summarization▪ Il concetto di Virtual Link.▪ Principi guida per la progettazione <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Esercitazioni con OSPF in area multipla con studio approfondito delle aree e configurazione della route-summarization e dei Virtual Link.
13:00	Colazione di lavoro
14:00	<p>Il protocollo IS-IS</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Il protocollo IS-IS nel contesto ISO/OSI▪ Il protocollo CNLP▪ Indirizzi NSAP e indirizzi NET.▪ Terminologia OSI: ES, IS, Area, Dominio.▪ Routing gerarchico: livello 0 (ES-IS), livello 1, livello 2 e livello 3 (IS-IS).▪ Tipologie e struttura dei messaggi.▪ Pacchetti di Hello e costruzione delle adiacenze.▪ Elezione del DIS in reti LAN▪ Adiacenze tipo L1, L2 e L1/L2▪ Lo scambio degli Update▪ Il database topologico▪ Concatenazione delle aree▪ Classificazione dei router▪ Utilizzo di IS-IS per routing IP: Integrated IS-IS.▪ Calcolo delle rotte IP▪ Route-Summarization▪ Confronto con OSPF <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Configurazioni di IS-IS con relativa analisi e discussione dei risultati: configurazione di IS-IS in area multipla, creazione di adiacenze L1, L2, L1/L2, configurazione di Route-summarization.
17:30	Chiusura secondo giorno, il docente rimarrà a disposizione dei partecipanti che vorranno porre domande, chiedere delucidazioni o discutere di casi aziendali.

Terza giornata

09:00	<p>Il protocollo BGPv4</p> <ul style="list-style-type: none">Ambiti di utilizzo di BGPv4Caratterizzazione del protocollo come Path-VectorSessioni BGP interne ed esterneTabella BGP vs Tabella IP (forwarding table)Processi di propagazione delle routeProcessi di redistribuzioneInterazione tra BGP e protocolli IGBIl meccanismo del Recursive-LoockupRoute Summarization e CIDR <p>Gli Attributi BGP</p> <ul style="list-style-type: none">Classificazione degli AttributiAttributi Well-Known obbligatori: Next-Hop, AS-Path e OriginL'attributo Local PreferenceL'attributo MED <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none">Configurazione base di una sessione BGP con e senza redistribuzione.
13:00	Colazione di lavoro
14:00	<p>Policy routing</p> <ul style="list-style-type: none">Gli strumenti del policy routing in Cisco e JuniperInbound e Outbound Route FilteringManipolazione degli attributi. <p>Tipologie di connettività BGP</p> <ul style="list-style-type: none">Connessioni SinglehomedConnessioni MultihomedAutonomous Systems di TransitoRegola dello Split-HorizonUtilizzo dei Route ReflectorRegola della Sincronizzazione <p>Laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none">Configurazione di BGP in varie modalità con semplici manipolazioni degli attributi.
17:00	Chiusura del corso, il docente rimarrà a disposizione dei partecipanti che vorranno porre domande, chiedere delucidazioni o discutere di casi aziendali.

Metodologie

Il corso integra alla teoria una serie di esercitazioni di laboratorio realizzate con apparati Cisco e Juniper.

Oltre a discutere gli aspetti di importanza teorica, si presenteranno gli ambienti di configurazione mettendone in evidenza, con appropriate spiegazioni ed esercitazioni, i principali e più utilizzati comandi di utilità. Saranno anche affrontati aspetti di monitoring e debugging con relative discussioni dei tracciati forniti dagli apparati.

Il materiale didattico comprende il manuale del corso che integra l'intera collezione delle diapositive mostrate con note, commenti, esempi e casi di studio a corredo.

Ad ogni partecipante sarà rilasciato un attestato di partecipazione.

Obiettivi

Introdurre i partecipanti ai principali temi relativi al routing in ambiente IP fornendo delle solide basi e affrontandone gli aspetti di configurazione. Fornire un approccio orientato alla comprensione dei benefici e della loro implementazione pratica.

Destinatari

Il corso è rivolto ai manager di rete di livello Enterprise, ai System Integrator, ai Service Provider, ai Carrier. Chiunque abbia l'esigenza di acquisire una solida conoscenza sulle tecnologie di routing IP più avanzate per operare nel proprio settore con competenza e professionalità.

Prerequisiti

E' richiesta una buona conoscenza del TCP/IP e concetti di base delle reti dati.

NCP Srl

NCP - Networking Competence Provider Srl
Segreteria corsi : Tel: 02-320625423, Fax 02-93660960
segreteria@ncp-italy.com