

## NNAP - NCP Networking Advanced Program

Codice: NAR1

Durata: 4 giorni

Costo: 1600 €

### Advanced Routing 1: RIP, E-IGRP, OSPF e IS-IS

#### Introduzione

Progettare una rete 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 pacchetto (routing) equivale a dotarsi di una infrastruttura di comunicazione efficiente, affidabile e scalabile in grado di soddisfare le più sfidanti prospettive di sviluppo.

#### Contenuti

##### Prima giornata

09:00	<b>Approfondimenti sul protocollo IP</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Struttura degli indirizzi (breve richiamo)</li><li>• Gli indirizzi Multicast</li><li>• Gerarchia di IP e gestione del piano di indirizzamento</li><li>• Il VLSM (Variable Length Subnet mask)</li><li>• CIDR (Classless Interdomain Routing) e Route-Summarization</li><li>• Interfacce Unnumbered</li><li>• Interfacce con indirizzi IP multipli</li><li>• Le interfacce di Loopback</li></ul>
12 :45	Colazione di lavoro
14:30	<b>Il routing dinamico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Routing dinamico: concetti di metrica e di convergenza</li><li>• Protocolli Classfull e protocolli Classless</li><li>• Classificazione dei protocolli dinamici</li><li>• La Distanza Amministrativa</li><li>• Il bilanciamento di carico</li><li>• Il protocollo RIP</li></ul> <b>Laboratorio</b> Esercitazioni con Indirizzi IP e RIP
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	<b>Il protocollo IS-IS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Il protocollo IS-IS nel contesto ISO/OSI</li><li>▪ Il protocollo CNLP</li><li>▪ Indirizzi NSAP e indirizzi NET.</li><li>▪ Terminologia OSI: ES, IS, Area, Dominio.</li><li>▪ Routing gerarchico: livello 0 (ES-IS), livello 1, livello 2 e livello 3 (IS-IS).</li><li>▪ Tipologie e struttura dei messaggi.</li><li>▪ Pacchetti di Hello e costruzione delle adiacenze.</li><li>▪ Elezione del DIS in reti LAN</li><li>▪ Adiacenze tipo L1, L2 e L1/L2</li><li>▪ Lo scambio degli Update</li><li>▪ Il database topologico</li><li>▪ Concatenazione delle aree</li><li>▪ Classificazione dei router</li><li>▪ Utilizzo di IS-IS per routing IP: Integrated IS-IS.</li><li>▪ Calcolo delle rotte IP</li><li>▪ Route-Summarization</li><li>▪ Confronto con OSPF</li></ul> <b>Laboratorio</b> 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.
12 :45	Colazione di lavoro

14:30	<b>II protocollo E-IGRP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caratteristiche ibride di E-IGRP</li> <li>▪ Tempi di convergenza</li> <li>▪ La metrica complessa</li> <li>▪ Il protocollo di Hello e la rilevazione dei Neighbors</li> <li>▪ L'algoritmo DUAL</li> <li>▪ Il bilanciamento di carico e la varianza</li> <li>▪ La gestione dei processi di Summarization</li> </ul> <b>Laboratorio</b> Realizzazione di configurazioni di base e avanzate utilizzando il protocollo E-IGRP
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	<b>II protocollo OSPF</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche di OSPF</li> <li>• Il protocollo di Hello e la costruzione delle adiacenze</li> <li>• Funzionamento di OSPF in ambiente LAN: il Designated Router</li> <li>• Funzionamento di OSPF su reti WAN punto-punto e multiaccesso</li> <li>• Lo scambio degli Update</li> <li>• La struttura dei Link State Packet</li> <li>• Il database topologico</li> <li>• Convergenza di OSPF</li> <li>• OSPF in area multipla</li> <li>• Routing Gerarchico</li> <li>• Classificazione dei router</li> </ul>
12 : 45	Colazione di lavoro
14:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area Stub e Totally Stubby</li> <li>• Route-Summarization</li> <li>• Redistribuzione tra istanze diverse</li> <li>• Redistribuzione della default-route</li> <li>• Principi di ottimizzazione e scalabilità</li> </ul> <b>Laboratorio</b> Realizzazione di configurazioni di base e avanzate utilizzando il protocollo OSPF in area singola.
17:00	Chiusura lavori seconda giornata, il docente rimarrà a disposizione dei partecipanti che vorranno porre domande, chiedere delucidazioni o discutere di casi aziendali.

### Quarta giornata

09:00	<b>Laboratorio</b> Realizzazione di configurazioni di base e avanzate utilizzando il protocollo OSPF in area multipla.
12 : 45	Colazione di lavoro
14:30	<b>Redistribuzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I principi della redistribuzione tra protocolli di routing</li> <li>• Tecniche di base</li> <li>• Redistribuzione di Route statiche</li> <li>• Strumenti di utilità per la realizzazione delle policy di redistribuzione: Distribuite List</li> <li>• Esempi didattici</li> <li>• Introduzione al policy routing</li> </ul>
17:00	Chiusura lavori seconda giornata, 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 utilizzando apparati Cisco Systems. Casi di studi e dimostrazione pratiche sono presentate dal docente e eseguite dai partecipanti. Le esercitazioni di laboratorio hanno come obiettivo quello di sperimentare le principali configurazioni dell'IOS Cisco, associando al momento implementativo l'analisi e la discussione dei risultati, e di fornire ai partecipanti una buona dose di esperienza pratica per poter affrontare meglio il lavoro sul campo. 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. Ogni partecipante è dotato di una postazione di 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 più complessi del routing integrando principi teorici a laboratori pratici con apparati attivi. Il corso ha come obiettivo quello di fornire un approccio pratico con un forte orientamento al "saper fare".

### Destinatari

Personale tecnico di consolidata esperienza che ha l'esigenza di ampliare le proprie conoscenze su tematiche avanzate di routing.

### Prerequisiti

E' richiesto l'aver frequentato il programma NNEP - NCP Networking Essential Program o possedere una consolidata esperienza nel settore.

---

## NCP Srl

NCP – Networking Competence Provider Srl  
Sede legale: Via dell'Orso, 23 – 00186 Roma  
Segreteria corsi: Tel: 02-320625423, Fax: 02-93660960  
segreteria@ncp-italy.com