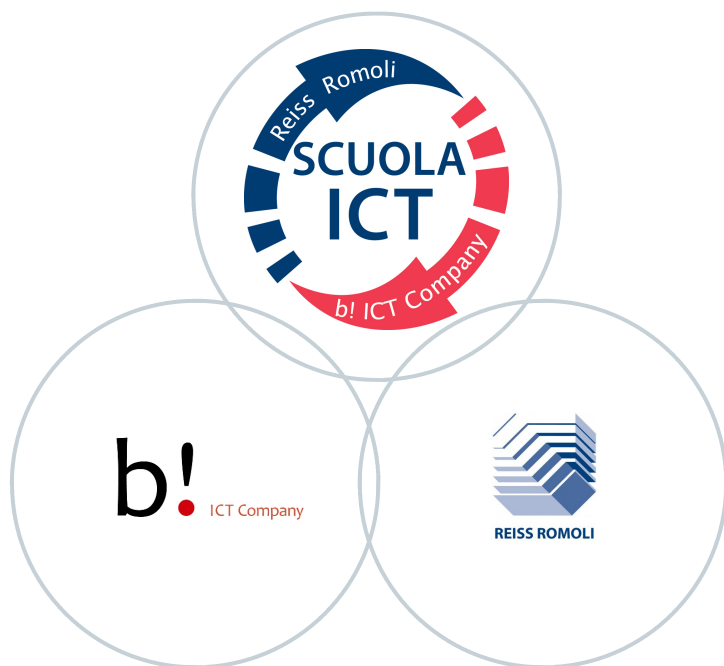


# CATALOGO CORSI

Information & Communication Technology

Settembre - Dicembre 2011



Innovazione e Formazione

# INDICE

## PRESENTAZIONE

Mission Scuola ICT.....	2
Guida alla consultazione del catalogo.....	3

## I CORSI

### NETWORKING

Internet e il protocollo IP.....	5
Networking IP in ambiente Cisco .....	6
Routing IP: aspetti base.....	7
Routing IP: aspetti avanzati .....	8
Routing IP nell'IOS Cisco.....	9
Troubleshooting di Reti Cisco .....	10
IPv6: protocolli, implementazione, scenari di migrazione .....	11
BGP: aspetti base .....	12
BGP: aspetti avanzati .....	13
Introduzione alla configurazione di Router Juniper.....	14
Routing IP nel JUNOS Juniper.....	15
Routing IP nel JUNOS Juniper: aspetti avanzati .....	16
Multilayer Switching e Reti di Campus.....	17
MPLS: dalla teoria alla pratica.....	18
MPLS: servizi avanzati.....	19
Soluzioni di rete Huawei: Routing & Switching Base .....	20
Soluzioni di Wan Governance: IPANEMA .....	21

### SERVIZI IP

La qualità del servizio nelle reti IP.....	23
IP-TV. La TV digitale sulle nuove reti dati .....	24

### SERVIZI

Service Management.....	26
ITIL® v3 Foundation .....	27
ITIL® v3 Intermediate .....	28
ITIL® v3 Managing Across Lifecycle.....	29
COBIT 4.1 .....	30
Data Center: Storage Networking e Server Virtualization .....	31

### SECURITY

Unified Access Control: la sicurezza degli endpoint in contesti critici .....	33
---	----



## MISSION

### - Innovazione e Formazione -

Abbiamo un progetto comune che dà valore alla formazione e alla consulenza di qualità sui temi dell'ICT.

La nostra forza è nella capacità di sviluppare una proposta formativa che può contare su un corpo docente con un elevato know-how del settore, composto da formatori e da professionisti che lavorano sul campo.

Scuola ICT coniuga competenze tecniche, capacità formative, laboratori didattici che, per caratteristiche e dimensioni, sono tra i più completi in Italia. Il mix di successo per essere partner affidabili dei nostri clienti.

#### **b! S.p.A.**

b! SpA è uno dei System Integrator più qualificati d'Europa, con focus su soluzioni e servizi professionali in ambito Networking, Security, Unified Communication, Data Center, Innovation. La società eroga servizi a livello nazionale e internazionale ed è certificata ai massimi livelli con i maggiori vendor mondiali, vantando referenze primarie.

Progetta, realizza e cura la manutenzione di sistemi complessi di telecomunicazione attraverso una stretta collaborazione con i clienti, gli operatori di telecomunicazioni multimediali e i grandi integratori di sistemi. Da questa sinergia nascono soluzioni altamente personalizzate e servizi innovativi, calibrati sulle esigenze di business di qualsiasi azienda.

b! S.p.A. è parte del Gruppo Ceit SpA, azienda veronese con oltre 50 anni di storia di telecomunicazioni alle spalle, che si propone come partner tecnologico per aziende di ogni dimensione e che rappresenta oggi una realtà all'avanguardia.

[www.b-intouch.it](http://www.b-intouch.it)

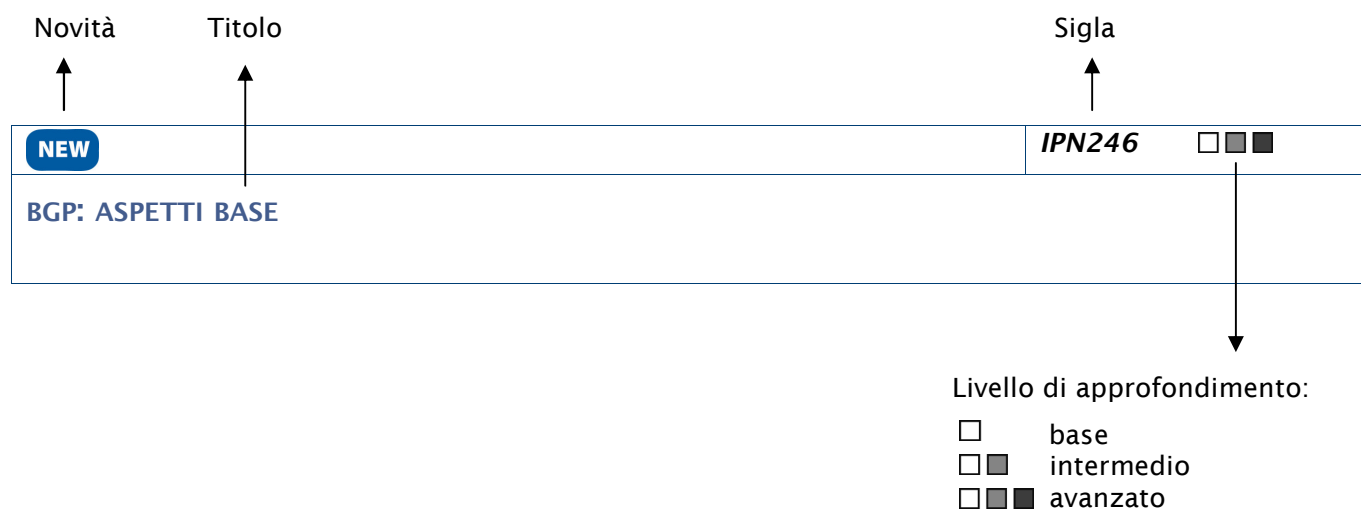
#### **Reiss Romoli S.r.l.**

Nasce nel 2010 dall'idea di alcuni professionisti che vantano una consolidata esperienza nella formazione e nella consulenza. Competenza, tradizione, elevati standard di qualità, professionalità, uniti ad un costante aggiornamento sono le caratteristiche distintive dell'azienda.

I servizi che Reiss Romoli mette a disposizione spaziano dalla progettazione, alla realizzazione e gestione di piani formativi, alla consulenza qualificata per progetti nel settore dell'ICT, all'organizzazione di eventi.

[www.reissromoli.com](http://www.reissromoli.com)

## GUIDA ALLA CONSULTAZIONE



La scheda del corso descrive il contenuto e il programma, definendo:

- Obiettivi
- Conoscenze utili
- Durata
- Metodologie didattiche

L'intera proposta formativa di Scuola ICT è disponibile sui siti internet:  
[www.b-intouch.it](http://www.b-intouch.it) e [www.reissromoli.com](http://www.reissromoli.com)



# **NETWORKING**

**Codice di riferimento IPN**

<b>INTERNET E IL PROTOCOLLO IP</b>
------------------------------------

La diffusione di Internet, soprattutto presso l'utenza residenziale, ha modificato il modo di comunicare e di vivere delle persone. Si parla ormai da tempo e diffusamente di modello "all IP" per indicare la tendenza ad integrare tutti i differenti servizi di telecomunicazione (voce, dati, video, etc.) sotto l'unico paradigma del protocollo IP.

Il corso descrive le principali caratteristiche ed i meccanismi di funzionamento dei protocolli che sono alla base della suite TCP/IP. Segue una descrizione delle principali applicazioni basate su IP, sia di tipo tradizionale che le nuove applicazioni multimediali.

La trattazione teorica è arricchita da esercitazioni "hands on" sulla configurazione di IP, su PC e su apparati di rete Cisco, per riprodurre, in laboratorio, situazioni analoghe a quelle realmente incontrate in ambienti di area locale (LAN) e geografica (WAN) di piccole e medie dimensioni.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti:

- conosceranno i meccanismi di funzionamento delle reti IP
- saranno in grado di definire un piano di indirizzamento IP
- sapranno identificare il metodo di assegnazione degli indirizzi più adatto
- conosceranno le modalità di funzionamento dei principali servizi di rete
- avranno acquisito una panoramica sull'evoluzione del protocollo IP e sulle nuove applicazioni
- sapranno svolgere semplici operazioni e configurazioni di troubleshooting su una rete IP.

### Conoscenze utili

Conoscenza di base delle reti di telecomunicazione.

### Agenda (5 giorni)

Richiami sulle LAN e configurazione di apparati per reti locali (SWITCH).

Introduzione ad Internet e all'architettura TCP/IP.

Il protocollo IP:

- il pacchetto e gli indirizzi IP
- risoluzione degli indirizzi (Address Resolution Protocol)
- indirizzamento pubblico e privato, NAT e PAT.

Principi di routing:

- l'instradamento nelle reti IP
- interconnessione di LAN tramite router
- algoritmi e protocolli di routing
- routing intradominio e interdominio, routing multicast
- esempi di configurazione di protocolli di routing.

Introduzione alla configurazione di router CISCO

Il protocollo ICMP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

I protocolli TCP e UDP.

Accesso remoto ad Internet.

Le principali applicazioni:

- DNS (Domain Name System)
- FTP (File Transfer Protocol)
- il protocollo HTTP e il World Wide Web
- i protocolli per l'e-mail.

Cenni a IPv6.

Esempi di configurazione dei protocolli su un client.

Mobile IP.

Applicazioni avanzate su IP (VoIP, IP-TV, Web TV, Videocomunicazione, Servizi di virtual presence, Web 2.0).

Laboratorio: utilizzo di utility per il troubleshooting di una rete IP.

<b>NETWORKING IP IN AMBIENTE CISCO</b>
--

Il corso fornisce una panoramica introduttiva sui meccanismi di switching e di routing, descrivendo le principali tecnologie di livello 2 e 3, con riferimento, in particolare, ad apparati Cisco. Fornisce inoltre le competenze di base e la conoscenza del sistema operativo Cisco (IOS) necessarie alla configurazione di apparati Cisco in ambiente LAN e WAN. È prevista una rilevante attività di laboratorio hands on su apparati Cisco. Sono utilizzati switch Catalyst e router Cisco per riprodurre, in laboratorio, situazioni analoghe a quelle realmente incontrate in ambienti di area locale (LAN) e geografica (WAN) di piccole e medie dimensioni.

**Il corso consente di acquisire la preparazione necessaria per sostenere l'esame di certificazione Cisco 640-802 "Cisco Certified Network Associate (CCNA)".**

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti saranno in grado di:

- comprendere la struttura ed i meccanismi base di funzionamento di reti IP in ambiente locale (LAN) e geografico (WAN)
- utilizzare i comandi di base del sistema operativo Cisco (IOS)
- configurare, gestire ed effettuare il troubleshooting di reti Cisco in ambito LAN e WAN di piccole e medie dimensioni.

### Conoscenze utili

È necessario possedere conoscenze di base sulle LAN e sull'architettura TCP/IP.

### Agenda (5 giorni)

Introduzione al Cisco Internetworking Operating System (IOS):

- Command Line Interface degli Switch Cisco Catalyst
- Command Line Interface dei Router Cisco
- SDM (Security Device Manager).

Switching su apparati Cisco:

- protocollo di Spanning Tree
- configurazione di uno Switch Catalyst.

Estensione di una rete di switch attraverso Virtual LAN:

- I protocolli di trunking e il VLAN Trunk Protocol (VTP).

Routing IP:

- route statiche e loro configurazione
- routing dinamico e protocolli di routing
- protocolli RIP, EIGRP e OSPF.

Gestione del traffico con le Access List:

- Access List standard ed estese per TCP/IP

- controllo di accessi telnet sui router.

Introduzione alle reti geografiche (WAN):

- interfacce WAN sui router Cisco.

Connessioni seriali punto-punto:

- i protocolli HDLC e PPP
- configurazione del PPP sui router.

Introduzione alle reti ed i servizi Frame Relay:

- tipi di LMI ed Incapsulamento
- configurazione di Frame Relay tra sito centrale e siti periferici.

NAT (Terminologia, NAT statico e dinamico)

Utilizzo di SDM per configurare il servizio DHCP sui router Cisco

Introduzione ad IPv6

Introduzione alle Wireless LAN:

- principi fondamentali
- apparati, componenti e parametri di configurazione delle WLAN.

Aspetti generali di sicurezza delle Reti IP.

<b>NEW</b>	<b>IPN230</b> <input type="checkbox"/>
<b>ROUTING IP: ASPETTI BASE</b>	

Il corso affronta il tema generale del Routing IP e descrive i più importanti protocolli di routing utilizzati nelle reti di piccole e medie dimensioni. In particolare, sono analizzati i protocolli di routing Distance Vector e Link State, fornendo informazioni sul funzionamento e sulle tecniche di prevenzione dei loop. Sono inoltre trattati i protocolli più utilizzati nelle reti enterprise come RIP, EIGRP e OSPF. Per ciascun protocollo, oltre alla descrizione teorica, si illustreranno gli aspetti pratici dell'implementazione nelle reti IP. È prevista una rilevante attività di laboratorio hands on su apparati Cisco e/o Juniper, per riprodurre in laboratorio, situazioni analoghe a quelle realmente incontrate in ambienti di reti enterprise.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti saranno in grado di:

- progettare l'architettura di routing di infrastrutture di rete di media complessità
- configurare protocolli di routing in una rete IP enterprise.

### Conoscenze utili

Conoscenze di base sulle architetture di rete locale (LAN, bridging e switching), architettura TCP/IP, indirizzamento IP e subnetting.

### Agenda (3 giorni)

Principi di routing:

fondamenti (metrica, grado di preferenza, tabelle di routing, aggregazione di prefissi)

- routing statico e dinamico
- route statiche e loro configurazione
- routing dinamico e protocolli di routing
- protocolli di routing Distance Vector (DV) e Link State (LS).

Il protocollo RIP:

- funzionamento, meccanismi di prevenzione dei loop, implementazione in rete
- configurazione di base
- RIPv2.

Il protocollo EIGRP:

- aspetti base : funzionamento, messaggi, metriche, algoritmo DUAL
- configurazione base e troubleshooting.

Il protocollo OSPF:

- aspetti base : funzionamento, adiacenze, messaggi, LSA, aree
- configurazione OSPF in area singola
- configurazione base di OSPF multiarea.

Redistribuzione tra protocolli di routing (cenni).

<b>ROUTING IP: ASPETTI AVANZATI</b>
-------------------------------------

Il corso descrive i più importanti protocolli di routing utilizzati nelle reti di medie e grandi dimensioni. In particolare, vengono analizzati i protocolli Link State (OSPF e IS-IS) e il protocollo inter-dominio BGP. La descrizione teorica degli argomenti trattati è completata da una rilevante attività di laboratorio hands on su un ricco laboratorio, costituito da router Cisco e Juniper, nel quale sono riprodotte situazioni analoghe a quelle reali.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti:

- conosceranno i meccanismi di funzionamento dei moderni protocolli di routing IP e la loro interazione nelle reti
- conosceranno l'implementazione in ambiente Cisco e Juniper dei protocolli intra-dominio (OSPF, IS-IS), e inter-dominio (BGP)
- saranno in grado di effettuare configurazioni complesse di router Cisco e Juniper in ambiente Enterprise e Service Provider.

### Conoscenze utili

Conoscenze dell'architettura TCP/IP e dei principi del routing. Inoltre risultano utili conoscenze sulla configurazione di apparati Cisco, configurazione di route statiche e di protocolli base (RIP, EIGRP, OSPF in area singola).

### Agenda (3 giorni)

Richiami sui principi di routing:

- fondamenti (metrica, grado di preferenza, tabelle di routing)
- protocolli di routing Distance Vector (DV) e Link State (LS).

Il protocollo OSPF:

- richiami sull'impiego di OSPF in area singola
- tipi di router, LSA, aree
- configurazione di OSPF multiarea in ambiente Cisco e Juniper.

Il protocollo IS-IS:

- terminologia , protocolli di livello rete e indirizzamento OSI
- tipi di router IS-IS e loro ruolo nella progettazione delle aree
- trasporto del traffico di routing e sincronizzazione dei database
- configurazione di IS-IS in ambiente Cisco e Juniper.

Routing inter-dominio - il protocollo BGP:

- ambito di applicazione
- funzionamento del protocollo (sessioni BGP, tipi di messaggi, attributi, policy-routing)
- configurazioni base del BGP sui router Cisco e Juniper.

**NEW**

IPN232

## ROUTING IP NELL'IOS CISCO

Il corso, oltre ad affrontare il tema generale del Routing IP, descrive i più importanti protocolli di routing utilizzati nelle reti di medie e grandi dimensioni. In particolare, vengono analizzati i protocolli di routing Distance Vector e Link State, fornendo informazioni approfondite sui protocolli interni (EIGRP e OSPF) ed inter-dominio (BGP). Sono trattate inoltre in dettaglio le problematiche di redistribuzione tra protocolli di routing e di filtraggio degli annunci. Viene presentata inoltre un'introduzione al protocollo IPv6 e i meccanismi di transizione IPv4-IPv6 più importanti e più utilizzati nelle applicazioni pratiche. La descrizione teorica degli argomenti trattati è completata da una rilevante attività di laboratorio hands on su un ricco laboratorio, costituito da router Cisco, nel quale sono riprodotte situazioni analoghe a quelle reali.

**Il corso fornisce le competenze necessarie per sostenere l'esame di certificazione Cisco 642-902 "ROUTE".**

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti:

- conosceranno i meccanismi di funzionamento dei moderni protocolli di routing IP e la loro interazione nelle reti
- conosceranno l'implementazione in ambiente Cisco dei protocolli intra-dominio (EIGRP e OSPF), e inter-dominio (BGP)
- saranno in grado di progettare e di effettuare configurazioni di scenari complessi di rete.

### Conoscenze utili

Conoscenze dell'architettura TCP/IP e dei principi del routing. Inoltre risultano utili conoscenze sulla configurazione di apparati Cisco, configurazione di route statiche e di protocolli base (RIP, EIGRP, OSPF in area singola), configurazione di interfacce seriali per linee dedicate ed accessi Frame Relay, configurazione di liste di accesso standard ed estese, utilizzo dei comandi show e debug.

### Agenda (5 giorni)

Principi di routing:

- fondamenti (metrica, grado di preferenza, tabelle di routing)
- protocolli di routing Distance Vector (DV) e Link State (LS).

Il protocollo EIGRP:

- aspetti di base: funzionamento, messaggi, metriche, algoritmo DUAL
- aspetti di scalabilità
- configurazione di base e troubleshooting nell'IOS Cisco.

Il protocollo OSPF:

- richiami sull'impiego di OSPF in area singola
- tipi di router, LSA, aree
- configurazione di OSPF multiarea nell'IOS Cisco
- aspetti avanzati di OSPF: aggregazione, virtual-link, sicurezza, OSPF su reti NBMA.

Routing inter-dominio: il protocollo BGP:

- funzionamento di base, sessioni e attributi BGP,

processo di selezione

- implementazione base nell'IOS Cisco
- filtraggio degli annunci: filtri inbound/outbound, prefix-list, utilizzo delle route-map
- politiche di routing: il processo di selezione nei router Cisco, gestione del traffico outbound e inbound.

IP versione 6:

- motivazioni, indirizzamento, il protocollo, ICMPv6, autoconfigurazione degli indirizzi
- routing IPv6 ed OSPFv3
- meccanismi di migrazione tra IPv4 ed IPv6: tunneling (statico, 6to4, ISATAP)
- configurazione di base e troubleshooting nell'IOS Cisco.

Meccanismi di Path Control: redistribuzione, filtraggio, distanza amministrativa, Policy Based Routing.

Influenza degli IP SLA sul routing.

## TROUBLESHOOTING DI RETI CISCO

Il corso fornisce competenze operative utili ad effettuare operazioni di baselining e troubleshooting in ambienti di rete locale e geografica basati su apparati Cisco. Dopo i criteri generali sulle modalità di troubleshooting, il corso propone una metodologia standard per la risoluzione dei malfunzionamenti. Sono proposte attività di laboratorio in cui i partecipanti devono identificare e risolvere malfunzionamenti, utilizzando gli strumenti specifici disponibili nel software IOS Cisco. I partecipanti avranno a disposizione un complesso ambiente di rete sul quale, a partire da configurazioni predefinite affette da malfunzionamenti, dovranno applicare le metodologie di problem solving definite nella parte teorica del corso per identificare e risolvere i problemi di connettività sulla rete.

**Il corso è parte del percorso formativo raccomandato per coloro che aspirano ad ottenere la certificazione Cisco Certified Network Professional (CCNP) e fornisce le competenze necessarie per sostenere l'esame di certificazione "CCNP TROUBLESHOOTING" (TSHOOT) (Esame Cisco 642-832).**

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti sapranno:

- utilizzare metodologie e strumenti standard per la risoluzione di problemi e malfunzionamenti di rete
- utilizzare al meglio i comandi diagnostici del Cisco IOS per l'analisi di dati e per la valutazione di potenziali problemi di rete o di apparato
- effettuare operazioni di troubleshooting su reti Cisco di media e grande dimensione.

### Conoscenze utili

Per poter trarre pieno beneficio dal corso, è richiesta una conoscenza generale delle reti IP ed esperienza di configurazione dei router Cisco. Tali competenze possono essere conseguite con il corso "Networking IP in ambiente Cisco". Nel caso si voglia acquisire la certificazione CCNP è preferibile seguire questo corso a valle dei corsi "Multilayer Switching e Reti di Campus" e "Routing IP: Aspetti Avanzati".

### Agenda (5 giorni)

Processi e strumenti per il troubleshooting:

- strumenti di test
- accesso al Cisco Connection On-line (CCO)
- strumenti disponibili sul Technical Assistance Center (TAC).

Le metodologie di Troubleshooting:

- un metodo sistematico e strutturato di troubleshooting
- utilizzo dei comandi show e debug
- isolamento dei malfunzionamenti
- il troubleshooting come componente della "manutenzione".

Gli strumenti di analisi sul software IOS:

- processi di routing e switching
- tracciamento dei flussi di traffico nei router

- il filtraggio e la redirectione degli output di IOS
- comandi di trace, ping, show e debug.

Troubleshooting del routing in reti TCP/IP:

- identificazione dei problemi di connettività a livello di rete
  - troubleshooting dei protocolli di routing: EIGRP, OSPF, BGP
  - monitoraggio delle prestazioni dei Router.
- Troubleshooting di Reti di Campus e di VLAN:
- strumenti di troubleshooting sui catalyst 4500 e 6500
  - i catalyst ed il protocollo di Spanning Tree
  - risoluzione di problemi di VTP
  - identificazione e risoluzione dei problemi sulle VLAN e sui Trunk.

## IPV6: PROTOCOLLI, IMPLEMENTAZIONE, SCENARI DI MIGRAZIONE

Il 3 febbraio 2011 gli ultimi cinque blocchi di indirizzi IPv4 disponibili sono stati assegnati da IANA ai Regional Registry: 102/8 ad AfriNIC, 103/8 ad APNIC, 104/8 ad ARIN, 179/8 a LACNIC e 185/8 al nostro registro europeo (RIPE), e si è entrati nella cosiddetta "IPv4 exhaustion phase". Si prevede che i RIR consumeranno quest'ultimo blocco /8 nei prossimi 6-9 mesi, e dal prossimo autunno nessun indirizzo IPv4 pubblico potrà più essere assegnato all'utente finale.

Il prossimo 8 giugno si svolgerà il "World IPv6 Day": giornata dedicata alla sensibilizzazione del mondo di Internet e degli Internauti al tema dell'arrivo di IPv6. L'8 giugno sarà condotto il primo test a livello planetario della nuova versione del protocollo IP e, per 24 ore, i maggiori siti Internet del mondo, con il supporto dei principali provider, faranno quel passo epocale, atteso da tempo, fornendo agli utenti di tutto il mondo connettività IPv6.

Il corso fornisce le competenze teoriche di base su IP versione 6 e descrive le strategie di coesistenza e migrazione dalla Internet v4 alla prossima Internet v6. A completamento della trattazione teorica sono previste sessioni pratiche di laboratorio sulla configurazione di PC e siti IPv6 su tecnologia Cisco.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti sapranno:

- comprendere i meccanismi di funzionamento di IPv6 e le differenze con IPv4
- valutare i meccanismi di transizione da IPv4 ad IPv6
- apprendere le modalità di configurazione di IPv6 su apparati Cisco.

### Conoscenze utili

Conoscenza generale dell'architettura di comunicazione TCP/IP e dell'indirizzamento IP. Per trarre beneficio dalle sessioni di laboratorio, è utile avere una conoscenza di base dei principali protocolli di routing, ed una esperienza di configurazione, almeno introduttiva, del routing su apparati Cisco.

### Agenda (3 giorni)

Introduzione:

- limitazioni di IPv4 e motivazioni per il passaggio ad IPv6
- principali caratteristiche di IPv6.

Il protocollo IP versione 6:

- formato dell'intestazione e Next-headers
- spazio di indirizzamento unicast, multicast e anycast
- prefissi IPv6 e politiche di allocazione
- indirizzi global, link local, unique local, multicast.

Il protocollo ICMPv6:

- Neighbor & Router discovery
- diagnostica e Address Autoconfiguration.

IPv6 sugli Host: Windows 7 e Linux

Routing IPv6:

- RIPng
- EIGRPv6

- estensioni per IS-IS

- BGP per IPv6

- OSPFv3.

Meccanismi di transizione verso IPv6:

- Dual Stack

- Tunnelling statico ed automatico

- Teredo

- ISATAP

- Tunnel Broker

- 6to4

- 6rd (Rapid Deployment)

- il modello 6PE.

Convivenza dei nuovi host IPv6 con servizi IPv4 only:

- Application Layer Gateways (HTTP, SMTP, SIP, FTP...)

- Large Scale NAT (LSN) e Dual Stack-lite (DS-lite)

- NAT64 e DNS64.

<b>NEW</b>	<b>IPN246</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>BGP: ASPETTI BASE</b>	

Il corso, che fornisce competenze teoriche e pratiche di base sul protocollo BGP, descrive nel dettaglio i problemi di indirizzamento, routing e connettività in Internet, nonché le funzionalità del BGP, la sua configurazione su router Cisco e Juniper e le metodologie di troubleshooting. È prevista una rilevante attività hands on su un ricco laboratorio, costituito da router Cisco e Juniper.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti conosceranno:

- gli strumenti per la configurazione e gestione di reti che utilizzano il protocollo BGP in varie situazioni (Reti ISP, Reti aziendali multi-homed, AS di transito, peering con altri AS)
- i criteri di pianificazione e realizzazione di progetti di rete basati sul protocollo BGP
- l'implementazione di base del BGP nell'IOS Cisco e nel JUNOS Juniper.

### Conoscenze utili

Per poter trarre pieno beneficio dal corso è richiesta una conoscenza generale delle reti IP, in particolare del routing IP e qualche esperienza di configurazione base dei router Cisco e/o Juniper.

### Agenda (3 giorni)

Concetti fondamentali:

- Autonomous System
- tipologie di connettività tra AS
- funzionamento di base
- sessioni e attributi BGP
- processo di selezione e politiche di routing.

Implementazione base nell'IOS Cisco e nel JUNOS Juniper.

Aggregazione dei prefissi:

- scenari di aggregazione
- aggregazione con e senza memoria.

Politiche di routing:

- filtraggio dei prefissi
- gestione del traffico inbound/outbound
- applicazioni alla Connettività Clienti-ISP
- aspetti di configurazione nei router Cisco e Juniper.

<b>NEW</b>	<b>IPN247</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>BGP: ASPETTI AVANZATI</b>	

Il corso, seguito naturale del corso IPN246, fornisce competenze teoriche e pratiche avanzate sul protocollo BGP. È prevista una rilevante attività hands on su un ricco laboratorio, costituito da router Cisco e Juniper, nel quale sono riprodotte situazioni analoghe a quelle reali. Sono presentati anche dei Case Studies di configurazioni su router in produzione.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti conosceranno:

- gli aspetti avanzati del protocollo BGP come le politiche di filtraggio e routing, i meccanismi di scalabilità, stabilità e sicurezza del protocollo
- le best-practice di implementazione nelle reti enterprise e nelle reti dei service provider.

### Conoscenze utili

Per poter pieno beneficio dal corso sono richieste conoscenze di base del protocollo BGP, equivalenti a quelle acquisite nel corso IPN246, e qualche esperienza di configurazione base dei router Cisco e/o Juniper.

### Agenda (3 giorni)

Richiami sui concetti fondamentali del protocollo BGP.

Aspetti avanzati di filtraggio e politiche di routing:

- regular expression
- filtri basati sull'attributo community
- gestione avanzata dell'attributo MED
- politiche di routing basate sull'attributo community.

Architetture e meccanismi per la Scalabilità:

- architetture di Route Reflection
- confederazioni BGP (cenni)
- Outbound Route Filtering (ORF).

Meccanismi di Stabilità:

- Graceful Restart
- Route Flap Damping.

Aspetti di sicurezza:

- autenticazione dei messaggi
- limitazione del numero di prefissi ricevuti.

Il BGP nelle reti enterprise:

- tipologie di connettività clienti-ISP
- load balancing del traffico
- Best Practice di configurazione.

Il BGP nelle reti dei Service Provider:

- architettura di routing delle reti degli ISP
- convergenza IGP/BGP
- *Best Practice* di configurazione.

## INTRODUZIONE ALLA CONFIGURAZIONE DI ROUTER JUNIPER

Il corso fornisce conoscenze teoriche e competenze operative sulla configurazione base dei dispositivi Juniper Networks serie J, M e T che utilizzano il sistema operativo JUNOS, e mira all'acquisizione di una buona manualità nella configurazione dei dispositivi Juniper, attraverso, una rilevante attività di laboratorio hands on.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti conosceranno:

- l'architettura HW e SW dei router Juniper
- l'uso dell'interfaccia di configurazione CLI dei router Juniper
- la configurazione delle funzionalità di base dei router Juniper.

### Conoscenze utili

Per trarre pieno beneficio dal corso è richiesta una conoscenza generale dell'architettura TCP/IP.

### Agenda (3 giorni)

Architettura Hardware e Software:

- router Juniper (serie J, M, T)
- Control Plane e Data Plane
- Routing Engine e Forwarding Engine
- processo di avvio di un router Juniper.

L'ambiente shell:

- gestione utenti ed account.

La CLI nel JUNOS:

- gli ambienti Operational Mode e Configuration Mode
- gestione di utenti (classi di login ed account)
- comandi di configurazione in ambiente Configuration Mode
- concetti fondamentali e configurazione.

Firewall Filter.

Routing Policy e Route Filter.

<b>NEW</b>	<b>IPN253</b> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>ROUTING IP NEL JUNOS JUNIPER</b>	

Il corso fornisce le conoscenze teoriche di base e le competenze operative sulla configurazione base dei principali protocolli di routing nei dispositivi Juniper Networks serie J, M e T, che utilizzano il sistema operativo JUNOS. È prevista una rilevante attività di laboratorio hands on, costituito da router Juniper interconnessi con una rete Cisco.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti saranno in grado di:

- configurare i principali protocolli di routing (route statiche, RIP, OSPF, IS-IS, BGP)
- valutare i problemi di interlavoro con i router Cisco.

### Conoscenze utili

Per trarre pieno beneficio dal corso è richiesta una conoscenza generale delle reti IP: indirizzi IP, protocolli di routing fondamentali, e avere le conoscenze sui temi trattati nel corso “Introduzione alla Configurazione di Router Juniper” (INP252).

### Agenda (3 giorni)

Introduzione al routing IP:

- routing statico
- Aggregate Routes, Generated Routes e Contributing Routes.

Introduzione al routing Dinamico: il Protocollo RIP.

Il protocollo OSPF:

- richiami sui concetti base
- configurazione in ambiente JUNOS
- comandi show e traceoptions.

Il protocollo IS-IS:

- richiami sui concetti base
- configurazione in ambiente JUNOS
- comandi show e traceoptions.

Il protocollo BGP:

- aspetti fondamentali: sessioni, attributi, politiche di routing
- configurazione in ambiente JUNOS
- comandi show e traceoptions.

<b>NEW</b>	<b>IPN254</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>ROUTING IP NEL JUNOS JUNIPER: ASPETTI AVANZATI</b>	

Il corso fornisce le conoscenze teoriche e le competenze operative avanzate sulla configurazione avanzata dei protocolli di routing nei dispositivi Juniper Networks serie J, M e T, che utilizzano il sistema operativo JUNOS. È prevista una rilevante attività di laboratorio hands on, costituito da router Juniper interconnessi con una rete Cisco.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti saranno in grado di:

- configurare gli aspetti avanzati dei principali protocolli di routing (OSPF, IS-IS, BGP)
- valutare i problemi di interlavoro con i router Cisco.

### Conoscenze utili

Per trarre pieno beneficio dal corso è richiesta una conoscenza generale delle reti IP: indirizzi IP, protocolli di routing fondamentali, e avere le conoscenze sui temi trattati nel corso “Introduzione alla Configurazione di Router Juniper” (INP252).

### Agenda (3 giorni)

- Aspetti avanzati di configurazione delle Routing Policy JUNOS.
- OSPF:
  - richiami sui fondamenti del protocollo OSPF
  - aspetti avanzati: LSA, tipi di aree, Route-Summarization, Virtual Link
  - configurazioni avanzate in ambiente JUNOS.
- IS-IS:
  - richiami sui fondamenti del protocollo IS-IS
  - redistribuzione e Route Leaking
  - configurazione avanzate in ambiente JUNOS.
- BGP:
  - richiami sui fondamenti del protocollo BGP
  - aggregazione dei prefissi
  - Inbound e Outbound Route Filtering,
  - politiche di routing inbound/outbound
  - meccanismi di Scalabilità (Route Reflection, Confederazioni BGP)
  - configurazione avanzate in ambiente JUNOS.

## MULTILAYER SWITCHING E RETI DI CAMPUS

Il corso descrive nel dettaglio le tecnologie di Switching impiegate nelle reti locali e metropolitane di medie e grandi dimensioni. Nella trattazione si fa principalmente riferimento alla progettazione, installazione ed amministrazione di Reti di Campus con l'impiego di tecnologie di switching multilayer Cisco. Ad integrazione della trattazione teorica, il corso prevede una rilevante attività di hands on su un ricco laboratorio, costituito da switch Cisco-Catalyst Layer 2 e Layer 3, che riproduce una rete di campus di grandi dimensioni.

**Il corso fa parte del percorso proposto per conseguire la certificazione Cisco CCNP e fornisce le competenze necessarie per sostenere l'esame di certificazione "Switch" (Esame Cisco 642-813).**

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti saranno in grado di:

- scegliere l'architettura di rete più idonea per reti locali e di campus, anche di grandi dimensioni
- scegliere gli apparati di switching più adatti nell'ambito delle famiglie di prodotti Cisco
- configurare switch Cisco di livello 2 e livello 3 anche in architetture di rete complesse
- configurare il supporto per le funzionalità di Voce su IP sugli switch Cisco
- svolgere attività di troubleshooting su reti LAN e di Campus
- mettere in sicurezza gli apparati di rete e configurare i meccanismi di sicurezza di livello 2.

### Conoscenze utili

Conoscenza generale delle reti IP ed esperienza di configurazione dei router Cisco.

### Agenda (5 giorni)

Overview sulle reti di Campus:

- la struttura di una rete di campus ed il modello gerarchico: livelli di accesso, distribuzione e "core"
- architettura di reti di campus di piccole, medie e grandi dimensioni.

Virtual LAN su apparati Catalyst:

- tipi di link e membership delle porte
- il protocollo 802.1q
- il VLAN Trunk Protocol (VTP v1, v2 e v3) ed il VPT pruning
- routing tra le VLAN.

Fast EtherChannel: caratteristiche e protocolli LACP e PAgP

Il protocollo dello Spanning Tree:

- richiami sullo STP, spanning tree singolo e "Per VLAN Spanning Tree"
- Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- Multiple Spanning Tree Instance (MSTI) standard 802.1s.

Tecnologie per la ridondanza del Default Gateway

- Hot Standby Router Protocol (HSRP)
- Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
- Gateway Load Balancing Protocol (GLBP)
- configurazioni ad elevata affidabilità.

Accessi Wireless:

- componenti di una rete con accessi WLAN
- tecnologie e standard (WiFi IEEE 802.11 e WiMax IEEE 802.16)
- apparati client, access point, mobilità
- configurazione di client ed access point.

Funzionalità di sicurezza nelle reti switched:

- tipi di attacchi di livello 2 (MAC Flooding, DHCP Spoofing, VLAN Hopping, etc.)
- Port Security e IEEE 802.x
- VLAN ACL e Private VLAN.

Il supporto per VoIP nelle Reti di Campus:

- caratteristiche dei servizi voce su IP
- Voice VLANs e trust dei parametri di QoS
- configurazioni di base per la connessione di IP Phone Cisco.

## MPLS: DALLA TEORIA ALLA PRATICA

Il corso ha l'obiettivo di introdurre gli aspetti fondamentali di MPLS, i paradigmi su cui si basa, la sua integrazione con le reti di livello 2 e i principali servizi supportati, focalizzando l'attenzione sui vantaggi che la sua introduzione in rete comporta. Oltre alle sessioni teoriche, è prevista una consistente parte pratica di configurazione in ambiente IOS Cisco e/o JUNOS Juniper di router MPLS e simulazioni in laboratorio di backbone MPLS e relativi servizi offerti. Saranno presentati anche dei Case Studies di configurazioni su router in produzione.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti:

- conosceranno i fondamenti dello standard MPLS
- conosceranno i principali servizi che è possibile offrire tramite MPLS
- avranno acquisito gli elementi per valutare i vantaggi dell'introduzione di MPLS nelle reti IP
- conosceranno il funzionamento e la realizzazione di VPN di Livello 3
- saranno in grado di effettuare configurazioni di base dei servizi MPLS in reti Cisco e/o Juniper.

### Conoscenze utili

Conoscenza delle reti IP e esperienza di base di configurazione dei router Cisco e/o Juniper, per ciò che riguarda indirizzi IP, protocolli di routing, liste di accesso standard nell'IOS Cisco e routing policy nel JUNOS Juniper.

### Metodologie didattiche

Il corso prevede, oltre alle esposizioni teoriche e pratiche, una intensa attività di laboratorio su una rete multivendor, costituita da router Cisco e Juniper, che emula l'architettura dei grandi backbone IP.

### Agenda (3 giorni)

L'evoluzione del trasporto IP nei grandi Backbone IP.

Multi Protocol Label Switching (MPLS):

- concetti fondamentali
- distribuzione delle etichette
- trasporto di MPLS su livello 2
- architettura di routing BGP/MPLS
- esercitazioni di laboratorio: configurazioni di MPLS nell'IOS Cisco e nel JUNOS Juniper.

BGP/MPLS Virtual Private Networks (VPNs):

- concetti fondamentali: modello peer-to-peer, VRF, Route Distinguisher e Route Target, MP-BGP, MPLS
- routing PE-CE: routing statico, eBGP
- realizzazione di servizi VPN nell'IOS Cisco e nel JUNOS Juniper

- intranet, extranet e altre topologie
- cenni sulle modalità di accesso a Internet da siti VPN
- esercitazioni di laboratorio: configurazioni di VPN any-to-any nell'IOS Cisco e nel JUNOS Juniper.

Traffic Engineering (TE):

- TE nelle reti IP/MPLS
- cenni al protocollo di segnalazione RSVP-TE
- applicazioni alla protezione del traffico (Fast ReRouting)
- aspetti di configurazione e troubleshooting
- esercitazioni di laboratorio: realizzazione di ER-LSP e tunnel di backup via MPLS-TE nell'IOS Cisco e nel JUNOS Juniper.

## MPLS: SERVIZI AVANZATI

Il corso, dopo brevi richiami sullo standard e sui principali servizi MPLS, ha l'obiettivo di introdurre alcuni nuovi e interessanti aspetti di MPLS come il trasporto delle trame L2, con particolare riferimento a Ethernet over MPLS, alcuni servizi VPN avanzati come CsC e VPN Multi-Provider, nuove funzionalità del Traffic Engineering come i backup auto-tunnels, e infine il trasporto di IPv6 su reti IP/MPLS. Oltre alle sessioni teoriche, è prevista una consistente parte pratica di configurazione in ambiente IOS Cisco e/o JUNOS Juniper di servizi MPLS.

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti conosceranno:

- i servizi avanzati realizzabili tramite il modello di VPN BGP/MPLS (topologie particolari, servizi CsC, VPN multi-provider)
- i servizi avanzati realizzabili tramite il Traffic Engineering MPLS
- i concetti base per la realizzazione di servizi L2VPN (VPWS, VPLS)
- l'utilizzo di MPLS nella migrazione IPv4-IPv6.

### Conoscenze utili

Conoscenza delle reti IP e esperienza di base di configurazione dei router Cisco e/o Juniper, per ciò che riguarda indirizzi IP, protocolli di routing (OSPF, BGP), liste di accesso standard nell'IOS Cisco e routing policy nel JUNOS Juniper. Conoscenza di base dello standard MPLS e dei servizi MPLS come VPN e Traffic Engineering. Tali conoscenze possono essere acquisite con il corso IPN272.

### Metodologie didattiche

Il corso prevede, oltre alle esposizioni teoriche e pratiche, una intensa attività di laboratorio su una rete multivendor, costituita da router Cisco e Juniper, che emula l'architettura dei grandi backbone IP.

### Agenda (3 giorni)

Multi Protocol Label Switching (MPLS):

- richiami sui concetti fondamentali
- distribuzione delle etichette
- architettura di routing BGP/MPLS
- BGP/MPLS Virtual Private Networks (VPNs).

Servizi avanzati delle VPN BGP/MPLS:

- servizio Carrier Supporting Carriers (CsC)
- VPN Multi-provider
- esercitazioni di laboratorio: configurazione di servizi CsC e VPN Multi-provider nell'IOS Cisco e nel JUNOS Juniper.

Servizi avanzati di Traffic Engineering (TE):

- richiami sul Traffic Engineering MPLS
- Facility Backup e One-to-one Backup
- Backup Auto-Tunnels

- esercitazioni di laboratorio: configurazione di tunnel MPLS-TE nell'IOS Cisco e nel JUNOS Juniper.

VPN di Livello 2 (L2VPN):

- servizi L2VPN
- il servizio Virtual Private Wire Service (VPWS)
- trasporto di Ethernet e ATM su reti IP/MPLS
- il servizio VPLS (cenni)

- esercitazioni di laboratorio: configurazione di pseudo-wire nell'IOS Cisco e nel JUNOS Juniper.

Trasporto di pacchetti IPv6 su reti IP/MPLS:

- il modello 6PE
- trasporto di pacchetti IPv6 nelle VPN BGP/MPLS: il modello 6VPE.
- esercitazioni di laboratorio: configurazione del modello 6PE nell'IOS Cisco e nel JUNOS Juniper.

<b>NEW</b>	<b>IPN650</b> <input type="checkbox"/>
<b>SOLUZIONI DI RETE HUAWEI: ROUTING &amp; SWITCHING BASE</b>	

Il corso si propone come introduzione alla tecnologia Huawei nell'ambito della soluzione Routing e Switching, parte della vastissima offerta di prodotti del costruttore cinese. Si affrontano gli aspetti basilari e le tematiche tipicamente impiegate nelle reti dati di accesso, trattando i più comuni protocolli di Livello 2 e 3 della pila ISO/OSI. In particolare, viene presentata la modalità di configurazione offerta dal Sistema Operativo VRP (Versatile Routing Platform) e la gestione degli apparati attraverso l'uso della Command Line Interface (CLI).

Il corso è rivolto a progettisti e amministratori di sistemi di rete nonché operatori di rete interessati ad approcciare la tecnologia Huawei in ambito Routing & Switching da un punto di vista della filosofia configurativa e della gestione degli apparati.

### Obiettivi

Fornire le competenze per l'approccio alla configurazione e alla gestione degli apparati di rete Huawei.

### Conoscenze utili

Conoscenza di base di TCP/IP, routing, LAN, Switching.

### Agenda (3 giorni)

Overview della tecnologia.

Presentazione dell'interfaccia a linea di comando (CLI).

Descrizione e gestione del File System e del Sistema Operativo VRP.

Configurazione dei servizi di accesso e di sicurezza (NTP, SNMP).

Configurazione delle interfacce, fisiche e logiche, e dei protocolli di linea.

Gestione del traffico dati (NAT/PAT; ACL base, avanzate e di Livello 2).

Routing IP statico e dinamico (RIP, OSPF).

Gestione delle VLAN e assegnazione alle interfacce.

Link Aggregation.

Protocolli di Spanning Tree (STP, RSTP, MSTP).

**NEW****IPN660**  

## SOLUZIONI DI WAN GOVERNANCE: IPANEMA

---

La rete WAN rappresenta uno dei pilastri del business aziendale. La tecnologia Ipanema permette, attraverso la sua sonda ip|engine, di avere la piena visibilità del traffico che attraversa la rete e di determinare le performance (bandwidth, jitter, delay) delle applicazioni. Le funzionalità di ottimizzazione e compressione garantiscono un miglioramento dei livelli di servizio delle applicazioni “business oriented”.

Il corso è rivolto ai responsabili dei sistemi informativi, progettisti e amministratori di sistemi di rete che vogliano acquisire le conoscenze necessarie per il design, configurazione e troubleshooting della tecnologia Ipanema. Gli argomenti illustrati durante il corso saranno affiancate da attività di laboratorio durante le quali i partecipanti avranno modo di mettere in pratica quanto appreso.

### Conoscenze utili

Conoscenza di base dei Sistemi Informativi, TCP/IP.

### Agenda (2 giorni)

Concetti e componenti del sistema Ipanema

Architettura

Visibility

Ottimizzazione

Domain Management

Configurazione ip|boss

Compressione

Accelerazione

Report (ip|reporter)



# **SERVIZI IP**

**Codice di riferimento IPS**

## LA QUALITÀ DEL SERVIZIO NELLE RETI IP

Il passaggio dalle tradizionali tecniche a commutazione di circuito, utilizzate quasi esclusivamente nel mondo telefonico, alle tecniche a commutazione di pacchetto pone nuovi e complessi problemi di Qualità del Servizio, sia a livello di rete, che di sistemi.

Il corso presenta gli aspetti più importanti sulle problematiche di Qualità del Servizio nelle reti IP, le soluzioni tecnologiche proposte dagli Enti di standardizzazione, in particolare il modello Differentiated Services, e tutti i principali meccanismi utilizzati per differenziare il trattamento del traffico (classificazione e colorazione, controllo del traffico, gestione della banda e dei buffer, meccanismi di efficienza dei collegamenti). Una ampia e dettagliata sessione pratica illustra le modalità di configurazione della Qualità del Servizio in ambiente Cisco. Saranno infine presentati dei Case Studies di configurazioni su router in produzione.

**Il corso fornisce le competenze necessarie per sostenere l'esame di certificazione Cisco 642-642 "Quality of Service (QoS)".**

### Obiettivi

Illustrare le problematiche di Traffico e Qualità del Servizio nelle reti IP.

Illustrare i principali modelli architetturali e meccanismi di Qualità del Servizio e fornire gli strumenti per valutarne l'applicabilità.

Applicare la teoria a problemi di dimensionamento e valutazione delle prestazioni.

Fornire gli elementi di base delle implementazioni dei meccanismi di QoS IP in ambiente Cisco.

### Conoscenze utili

Conoscenza generale delle reti IP e un minimo di esperienza di configurazione base dei router Cisco.

### Agenda (3 giorni)

Traffico e Qualità del Servizio nelle Reti IP:

- indici di Qualità del Servizio
- Delay budget
- modelli IETF di Qualità del Servizio (IntServ, DiffServ)
- interlavoro con la QoS a Livello 2
- il modello Differentiated Services
- meccanismi fondamentali
- per Hop Behaviour.

Meccanismi di Qualità del Servizio su reti IP:

- classificazione e colorazione del traffico
- gestione della banda (scheduling FIFO, WFQ, CBWFQ, LLQ, MDRR, ecc.)
- controllo del traffico (policing/shaping)

- gestione dei buffer (RED, WRED, ECN).

Aspetti di configurazione nei router Cisco:

- Modular QoS CLI (MQC)
- configurazione dei meccanismi di QoS nei router
- QoS negli Switch Layer 2.

Tecniche per migliorare l'efficienza dei collegamenti:

- compressione dell'intestazione
- frammentazione dei pacchetti.

Regole di Progettazione:

- Best Practice
- classificazione e Politiche di QoS
- Case Study finale.

## IP-TV: LA TV DIGITALE SULLE NUOVE RETI DATI

L'evoluzione delle reti di telecomunicazione a larga banda, sia in ambito locale che metropolitano, ha favorito lo sviluppo di servizi multimediali e la convergenza con i servizi tradizionali. Originariamente sviluppate per la trasmissione dati e i servizi internet, le reti Ethernet e IP oggi sono sempre più utilizzate per la integrazione di servizi quali la fonia e la televisione, che ne sfruttano le potenzialità e la flessibilità.

Nel corso si illustra l'implementazione di servizi di televisione digitale su reti per dati, sia da parte di operatori di TLC, nell'ottica di realizzare il cosiddetto modello Triple Play, sia da parte di aziende che vogliono sfruttare la propria rete dati per veicolare servizi di Business Television (BTV).

### Obiettivi

Al termine del corso i partecipanti conosceranno:

- le funzionalità della TV digitale
- le modalità di realizzazione di servizi televisivi digitali su una infrastruttura dati basata sul protocollo IP, sia essa di un operatore di TLC che di una singola azienda.

### Conoscenze utili

Conoscenze di base sui protocolli per la trasmissione dati.

### Agenda (2 giorni)

La TV digitale:

- Il segnale televisivo analogico e digitale
- Codifiche video: MPEG
- Modalità di trasmissione del segnale video
- DVB e VoD
- Alternative tecnologiche per la TV digitale
- Web TV e IP-TV
- Servizi multimediali interattivi.

Tecnologie di rete per l'implementazione del servizio IP-TV.

Protocolli per l'IP-TV:

- Richiami alle tecnologie Ethernet e Gigabit Ethernet
- Richiami al protocollo IP e alla trasmissione multicast su IP
- Il problema della QoS

Soluzioni architetturali per l'IP-TV

- Canali Live
- Video on Demand
- Set-Top-Box: architettura HW e SW
- Centro Servizi Video
- Configurazioni di rete.

Le strategie degli operatori sui servizi IP-TV ed esempi di offerte commerciali.



# SERVIZI

Codice di riferimento ITS

<b>SERVICE MANAGEMENT</b>
---------------------------

Il settore dei servizi, soprattutto nei paesi più sviluppati, riveste un ruolo sempre più ampio, sia da un punto di vista strategico che di fatturato totale.

Il corso sviluppa le competenze specifiche nella gestione strategica, tattica ed operativa di organizzazioni di servizio, mediante l'introduzione e la pratica di strumenti gestionali mirati allo scopo. A conclusione verranno affrontati casi di studio pratici nei settori dei servizi pubblici e privati, alle imprese ed alle persone, con particolare riferimento al mondo ICT (Information & Communication Technology).

### Obiettivi

Fornire le competenze sulla gestione di un servizio all'interno di una organizzazione complessa.

### Conoscenze utili

Nessuna.

### Agenda (2 giorni)

Caratterizzazione del settore dei servizi.

Classificazione di organizzazioni di servizi.

La creazione di valore e la qualità nei servizi.

La cultura del servizio.

L'innovazione nei servizi.

Service operation management.

Organizzazione delle aziende di servizio.

I processi di servizio.

L'operation management per la gestione e l'ottimizzazione della capacità di servizio.

Il caso di Service Desk.

Applicazione della cultura di servizio e dei principi del Service Operation Management ad un servizio di Service Desk.

Testimonianza aziendale.

<b>ITIL® v3 FOUNDATION</b>
----------------------------

Il framework ITIL® (Information Technology Infrastructure Library) è un insieme di linee guida e best practice per la gestione di servizi IT di qualità e fornisce indicazioni sui processi e sui mezzi necessari a supportarli. Con il rilascio della versione 3.0 il “core” di ITIL si costituisce di cinque pubblicazioni che specificano le caratteristiche dei processi di base per un’implementazione dei servizi di gestione dell’IT solida e ad alto livello.

Gli obiettivi che si pone ITIL v.3.0 Foundation sono:

- allineare i servizi IT con i bisogni correnti e futuri del business e dei clienti
- migliorare la qualità dei servizi IT erogati
- ridurre i costi fissi di erogazione dei servizi.

**Il corso fornisce le competenze necessarie per sostenere l’esame di certificazione e si conclude con l’esame “ITIL v3 Foundation”. Il superamento dell’esame fornisce 2 crediti nel percorso di certificazione “ITIL v3 Expert”.**

### Obiettivi

Acquisire una buona conoscenza delle best practices ITIL ed una preparazione per il conseguimento della certificazione “ITIL v3 Foundation”.

### Conoscenze utili

Nessuna.

### Agenda (3 giorni)

Introduzione: lo schema di certificazione ITIL v3.

Definizione dei concetti di base: le fasi del ciclo di vita.

Service Strategy:

- Service Design
- Gestione del Service Level Agreement (SLA)
- Definizione del catalogo dei servizi
- Sicurezza delle informazioni e continuità del servizio.

Service Transition:

- Change management
- Gestione della configurazione
- Rilascio e implementazione.

Service Operation:

- Gestione degli eventi
- Soddisfazione dei requisiti

Continual Service Improvement:

Ruoli e responsabilità

- Owner del processo e owner del servizio

Il modello RACI.

Preparazione all’esame e simulazione.

Esame di certificazione.

	<b>ITS485</b> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>ITIL® V3 INTERMEDIATE</b>	

In questa scheda sono descritti i corsi che consentono di realizzare il processo di certificazione ITIL® di livello intermediate, il percorso è articolato in più moduli, ognuno con un diverso focus e ognuno corrispondente a una diversa certificazione.

La scelta del numero e del tipo di certificazioni sarà fatta da ciascuno in base ai propri interessi e alle proprie motivazioni. Ogni esame consente di conseguire una parte dei 22 crediti richiesti per poter affrontare la certificazione "ITIL v3 Expert".

È possibile scegliere tra due percorsi.

**Service Lifecycle** con i seguenti moduli formativi e relative certificazioni:

- Service Strategy
- Service Design
- Service Transition
- Service Operation
- Continual Service Improvement.

Ognuno di questi moduli ha durata di 3 giorni e produce 3 crediti.

**Service Capability** con i seguenti moduli formativi e relative certificazioni:

- Service Offerings and Agreements
- Release, Control and Validation
- Operational Support and Analysis
- Planning, Protection and Optimization

Ognuno di questi moduli ha durata di 5 giorni e produce 4 crediti.

I singoli corsi saranno inseriti in calendario esplicitando in maniera chiara il contenuto e la relativa certificazione.

**Ogni corso fornisce infatti le competenze necessarie per sostenere il corrispondente esame di certificazione e si conclude con lo svolgimento dell'esame stesso.**

### Obiettivi

Acquisire – per ogni modulo - un buon livello di conoscenza su specifici aspetti della metodologia ITIL ed una preparazione adeguata a superare il relativo esame di certificazione.

### Conoscenze utili

Quelle corrispondenti al modulo "ITIL v3 Foundation" e aver superato il relativo esame (solo nel caso si desideri affrontare l'esame di certificazione per il modulo di interesse).

### Agenda

La durata e i contenuti variano a seconda dello specifico modulo.

<b>ITIL® V3 MANAGING ACROSS LIFECYCLE</b>
---

Il corso completa il processo di certificazione ITIL® di livello intermediate e consente - producendo 5 crediti - di accedere all'esame di certificazione di livello Expert se durante il percorso si sono conseguiti:

- certificazione "ITIL v3 Foundation" (o anche versioni precedenti, opportunamente aggiornate)
- almeno 17 crediti a livello "ITIL v3 Intermediate"
- conoscenza bilanciata di tutte le componenti di ITIL V3 Service Lifecycle.

**Il corso consente di completare le competenze necessarie per sostenere l'esame di certificazione e si conclude con l'esame "ITIL v3 Expert".**

### Obiettivi

Acquisire, testare e validare con l'esame finale la conoscenza completa e bilanciata di tutti i contenuti di ITIL v3.

### Conoscenze utili

Quelle corrispondenti al percorso di preparazione precedente, con le certificazioni "ITIL v3 Foundation" e un numero sufficiente di crediti nel percorso Intermediate.

### Agenda

Introduzione alle problematiche gestionali e di business relative all'IT Service Management:

- Il controllo a catena chiusa e a catena aperta, quando e dove utilizzarli.

Gestione della pianificazione e implementazione dell' IT Service Management:

- il ciclo "Plan, Do, Check, Act"
- politiche di implementazione
- dirigere, controllare, valutare
- comunicazione, coordinamento, controllo

Gestione del cambiamento strategico:

- creazione del valore e componenti critiche di successo
- benefici tangibili e intangibili
- gestione della domanda, portafoglio e catalogo servizi.

Risk Management:

- modelli per una efficace valutazione, analisi e identificazione dei rischi
- analisi del rischio in base ai fattori critici di successo.

Comprensione delle sfide organizzative:

- maturità organizzativa e struttura organizzativa
- modelli di gestione
- transizione organizzativa.

Valutazione del servizio:

- tecniche di misura, metriche e monitoraggio
- valore del benchmarking
- valutazione del portafoglio servizi e azioni correttive.

Comprensione del Complementary Industry Guidance Il corso include la preparazione all'esame di certificazione.

<b>COBIT 4.1</b>	
------------------	--

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) è un modello creato nel 1992 dall'associazione americana degli auditor dei sistemi informativi ) e dal IT Governance Institute (ITGI) per consentire la gestione dell'ICT. COBIT ha raggiunto lo statuto di norma internazionalmente riconosciuta e l'Unione Europea ha indicato COBIT come uno dei tre standard utilizzabili per garantire il controllo e governo dell'IT. COBIT non è solo progettato per gli Utenti e gli Auditor ma principalmente per il Management. È una guida per i manager ed i responsabili dei processi aziendali al governo dell'IT al fine di fornire le corrette informazioni di cui una azienda ha bisogno, sempre considerando gli obiettivi di Business. L'ultima versione del modello, (4.1) è stata rilasciata nel 2007 e divide il controllo della funzione IT in quattro domini: Pianificazione e Organizzazione, Acquisizione e Implementazione, Erogazione ed Assistenza, Monitoraggio e Valutazione. Nei quattro domini sono collocati 34 processi, ai quali fanno capo 210 obiettivi di controllo.

### Obiettivi

Fornire le competenze sul modello e sulla sua implementazione.

### Conoscenze utili

È preferibile avere una conoscenza di base sui processi IT.

### Agenda (2 giorni)

Introduzione al modello COBIT.

La IT Governance e I suoi obiettivi.

COBIT and IT Governance.

COBIT:

- definizioni
- Risorse
- Processi
- metriche.

La Valutazione del Modello di Maturità e le tecniche di indagine.

Il Current Maturity Model (CMM).

Decidere le priorità e orientare gli investimenti.

Simulazioni del test di certificazione.

<b>NEW</b>	<b>ITS495</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>DATA CENTER STORAGE NETWORKING E SERVER VIRTUALIZATION</b>	

Il corso affronta le nuove tematiche del Data Center che è l'ambito in cui si sono verificate le più significative evoluzioni tecnologiche a seguito delle esigenze di grandi prestazioni e elevata affidabilità: lo Storage Networking e la virtualizzazione dei Server. Il corso tratta anche il recente standard FCoE, la convergenza di Fiber Channel e Ethernet, i nuovi draft IEEE che ottimizzano l'accesso alla rete da parte delle Virtual Machines (VM). Per la Virtualizzazione, sono illustrate le soluzioni proposte dai principali vendor del mercato: Microsoft e VMware. Il seminario fornisce informazioni utili a chi deve decidere quale sia la soluzione di virtualizzazione migliore per la propria infrastruttura.

### Obiettivi

Fornire le competenze, le metodologie, i criteri e l'approccio per la progettazione di un Data Center virtualizzato.

### Conoscenze utili

Conoscenza di base dei Sistemi Informativi, TCP/IP, routing, Switching e Spanning Tree.

### Agenda (3 giorni)

10, 40 e 100 Gigabit Ethernet.  
 Concetti di Storage Networking.  
 Architetture di Storage Networking.  
 Protocolli di Storage Networking.  
 Caratteristiche e funzioni di Fiber Channel:

- topologie del Fiber Channel
- Switched Fabric: link aggregation e routing (FSPF)
- Classi di Servizio e Flow Control
- Virtual Fabric o VSAN
- Zoning

Convergenza delle tecnologie di rete per il Data Center e FCoE (Fiber Channel over Ethernet).  
 Il cablaggio all'interno dei Data Center e i nuovi sistemi di terminazione delle fibre ottiche in termini di flessibilità per i frequenti Move-and-Change.  
 Business Continuity e Disaster Recovery: replica sincrona o asincrona e impatti sulla progettazione della rete locale e geografica.  
 La virtualizzazione: benefici e flessibilità.  
 Progettare soluzioni di Virtualizzazione nei Data

Center.  
 La soluzione Microsoft:

- Pianificare servizi di virtualizzazione quali Hyper-V, RDS, MED-V e APP-V
- Integrate System Center suite nell'infrastruttura di virtualizzazione per fornire una strategia di gestione end-to-end.

La soluzione VMware:

- ESX/ESXi Host Design
- vSphere Virtual Datacenter Design
- Best practices per vCenter Server, database, cluster e resource pool design
- vSphere Network Design
- vSphere storage Design
- Virtual Machine Design.

Come convertire e distribuire le macchine virtuali.  
 Soluzioni enterprise di storage a supporto delle infrastrutture di virtualizzazione.  
 Soluzioni di virtualizzazione ad alta disponibilità.  
 Strategie di backup e disaster recovery.



# SECURITY

Codice di riferimento SEC

**NEW**

**SEC360**

**UNIFIED ACCESS CONTROL: LA SICUREZZA DEGLI ENDPOINT IN CONTESTI CRITICI**

Le organizzazioni ICT hanno la necessità di garantire livelli sicurezza sempre più elevati in modo da garantire allo stesso tempo il business e il rispetto delle normative nazionali e internazionali relative alla protezione delle informazioni. Questi vincoli devono però scontrarsi con le nuove tendenze del mondo ICT che vedono una forte diffusione dei servizi che non sono più relegati a uno stretto gruppo di tecnici. Inoltre negli ultimi anni con il successo dei dispositivi mobili e dell'outsourcing è sparito il tradizionale concetto di perimetro aziendale che determinava il confine logico tra l'azienda e il mondo esterno. La tecnologia Unified Access Control (UAC) di Juniper ha lo scopo di permettere l'accesso degli utenti da qualunque piattaforma (PC, notebook, smart phone, tablet) ai servizi ICT dell'azienda in modo sicuro e controllato. Il corso è rivolto ai responsabili dei sistemi informativi, progettisti e amministratori di sistemi di rete che vogliano acquisire le conoscenze necessarie per il design, configurazione e troubleshooting della tecnologia Unified Access Control (UAC) di Juniper. Gli argomenti illustrati durante il corso saranno affiancate da attività di laboratorio durante le quali i partecipanti avranno modo di mettere in pratica quanto appreso.

**Obiettivi**

Fornire le competenze, metodologie e criteri e per la gestione dei controlli di accesso attraverso la tecnologia Unified Access Control (UAC) di Juniper.

**Conoscenze utili**

Conoscenza di base dei Sistemi Informativi, TCP/IP, Sistema operativo Windows.

**Agenda (3 giorni)**

- |  |   |
|--|---|
| Architettura della soluzione UAC                 | Configurazione dell'Host Checker        |
| Configurazione iniziale dell'Infranet Controller | Remediation                             |
| Verifica e Troubleshooting                       | Layer 2 Enforcement                     |
| Access Management Framework                      | 802.1X                                  |
| Overlay Enforcement                              | RADIUS                                  |
| Layer 3 Secure Access                            | MAC Authentication                      |
| Configurazione dell'Overlay Enforcement          | Configurazione del Layer 2 Enforcement  |
| Configurazione del Guest Access                  | Configurazione del 802.1X Authenticator |
| Server di autenticazione                         | Configurazione del 802.1X sull'IC       |
| Processo di autenticazione                       | Configurazione MAC Authentication       |
| Configurazione dell' Authentication Servers      | Logging                                 |
| Configurazione dell' Authentication Realms       | Monitoring                              |
| Endpoint Security                                | Troubleshooting Tool                    |
| Host Checker                                     | File Management                         |

## Contatti

### **b! S.p.A.**

Via della Maglianella, 65/D - 00166 Roma

Tel. 06 66185.1 - Fax 06 66185.300

E-mail [info@bspa.it](mailto:info@bspa.it)

[www.b-intouch.it](http://www.b-intouch.it)

### **Reiss Romoli S.r.l.**

Via Cantarello snc Zona industriale di Sassa

67018 L'Aquila

Tel. 0862 452401 - Fax 0862 452401

E-mail [corsi@ssgrr.com](mailto:corsi@ssgrr.com)

[www.reissromoli.com](http://www.reissromoli.com)