

# OSNE-1 - RETI E TCP IP

Categoria: **Networking**

## INFORMAZIONI SUL CORSO



**Durata:**  
5 Giorni



**Categoria:**  
Networking



**Qualifica Istruttore:**  
Docente Senior (min.  
5 anni)



**Dedicato a:**  
Professionista IT



**Produttore:**  
PCSNET

## OBIETTIVI

Fornire dettagliate competenze dei protocolli che gestiscono le reti dati e nello specifico: Ethernet, TCP IP, concetto di NAT e PAT, routing, protocolli di trasporto come TCP e UDP, analizzandone il meccanismo di funzionamento e le vulnerabilità.

## PREREQUISITI

Esperienza sistemistica di base.

## CONTENUTI

Nel corso si approfondisce il funzionamento dei protocolli che costituiscono il nucleo base delle comunicazioni telematiche: partendo dalle comunicazioni su rame e fibra, con il protocollo Ethernet, passando ai principali protocolli della suite TCP IP, dei quali vengono considerati il meccanismo di funzionamento, la struttura e le vulnerabilità. Infine l'orizzonte si allarga al traffico Internet, del quale viene descritta la struttura di indirizzamento, lo spazio dei nomi, l'uso dei servizi principali (DNS, WEB, Email).

Il corso bilancia teoria e pratica, dando ampio spazio all'uso di analizzatori di protocollo, ad esempi reali di configurazione di apparati e servizi (ad esempio server WEB, DNS, etc.) per finire con un esempio di realizzazione di infrastruttura telematica completa per una media azienda.

### **Modulo 1 - Livello OSI 1: cablaggi e tecnologie di interconnessione della rete**

- Tecnologie per comunicazione su rete via rame, su fibra ottica, WIFI.
- Linee 100 Mbps e Gigabit
- Distanze massime di connessione
- Standard di cablaggio su rame: descrizione degli elementi di base del cablaggio strutturato.

### **Modulo 2 - Livello OSI 2: protocollo ethernet**

- MAC address
- Struttura del frame ethernet
- Domini di collisione e broadcast
- Switch
- Concetto di VLAN
- Protocollo 802.1q

### **Modulo 3 - Livello OSI 3: indirizzamento IP**

- Classi di indirizzamento
- Indirizzi privati e pubblici
- Indirizzamento classless
- NAT (Network Address Translation) e PAT (Port Address Translation)
- Concetto di Routing
- Tabelle di routing
- Protocolli di routing
- RIP v1 e v2
- Router

### **Modulo 4 - Livello OSI 4: trasporto**

- I protocolli di trasporto del TCP IP: TCP e UDP.
- Protocolli connection oriented e connectionless
- Vantaggi, svantaggi e vulnerabilità.
- TCP: sessioni, 3 way handshaking.
- Concetto di porta
- Vulnerabilità
- SYN flooding e altri tipi di vulnerabilità
- Protocolli connectionless: UDP.
- Vantaggi e svantaggi nell'uso di UDP e TCP

### **Modulo 5 - Subnetting**

- VLSM (maschere di rete a lunghezza variabile)
- Routing di sottoreti
- Concetto di aggregazione

### **Modulo 6 - Livelli OSI superiori (5 - 6 - 7)**

- Indirizzamento
- Struttura di internet
- Lo spazio dei nomi internet: FQDN.
- Risoluzione di FQDN con file host
- Servizio DNS
- Concetto di zona
- La risoluzione dei nomi nei DNS internet e nei DNS active directory, Tipi di record.
- Concetto di zona
- La risoluzione dei nomi in ambiente Microsoft legacy: WINS - la risoluzione dei nomi netbios in ambienti routed.

### **Modulo 7 - Altri servizi applicativi di internet**

- I servizi WEB, pagine HTML e link ipertestuali, il protocollo HTTP.
- I server web: esempio di configurazione di server web.
- Default documents
- Linguaggi di scripting per esecuzione su server WEB: ASP.NET e PHP (descrizione dei concetti di base).
- Concetto di pagina dinamica
- Elementi di base di sicurezza su internet
- Server HTTP: descrizione di base di HTTP.
- HTML
- Scripting

- La posta elettronica: server POP e IMAP.
- Invio della posta elettronica: SMTP.
- Vulnerabilità e mitigazioni

### **Modulo 8 - Esempio di una infrastruttura di rete di medie dimensioni**

- Allocazione dello spazio degli indirizzi
- Definizione delle politiche di routing
- Collocamento dei servizi di rete

## INFO

**Materiale didattico:** Materiale didattico e relativo prezzo da concordare

**Costo materiale didattico:** NON incluso nel prezzo del corso

**Natura del corso:** Operativo (previsti lab su PC)