



FREE CIRCLE

Corso **Reti e Sicurezza**

Docente: **Fabio Sanfilippo**



**ASSOCIAZIONE
METROPOLIS**

Via Gen. Domenico Chinnici, 20
90135 Palermo, PA



Giorno 1

Introduzione alle reti e modelli

- Internet: la grande rete.
- Componenti fondamentali (nodi, link, LAN/WAN/PAN), concetto di protocollo.
- Modello ISO-OSI (7 livelli), modello TCP/IP (4 livelli).

Giorno 2

Mezzi fisici e topologie

- WiFi (802.11), Ethernet (802.3), fibra ottica, cavi UTP/STP.
- Unicast, multicast, broadcast.
- Topologie: stella, mesh. Punto-punto vs broadcast.

Giorno 3

MAC, switch e VLAN

- MAC Address, Hub vs Switch, domini di collisione e broadcast.
- VLAN: concetto, trunk 802.1Q, sicurezza e isolamento.

Lab: Analisi MAC con Wireshark, verifica funzionamento VLAN su switch managed.

Giorno 4

Indirizzamento IP e subnetting

- IPv4: classi A/B/C, pubblico vs privato, subnet mask, indirizzi speciali (loopback, broadcast).
- CIDR, subnetting e supernetting. Notazione /prefix.

Lab: Configurazione IP statico, Subnetting e verifica connettività.

Giorno 5

Routing, NAT e diagnostica di rete

- Routing statico e dinamico (RIP, OSPF cenni).
- NAT/PAT: funzionamento e casi d'uso
- ICMP e diagnostica di rete (ping, traceroute).

Lab: Traceroute e analisi del percorso, impostazione e verifica routing statico, verifica funzionalità NAT.

Giorno 6

Protocolli applicativi e di trasporto

- TCP: three-way handshake, affidabilità.
- UDP: struttura, casi d'uso (streaming, DNS, VoIP).
- DHCP: DORA process, lease, opzioni.
- DNS: gerarchia, record A/AAAA/MX/CNAME.
- HTTP/HTTPS: metodi, stato

Lab: Three-way handshake TCP, DNS in chiaro e DHCP DORA con Wireshark.

Giorno 7

Condividere risorse in rete

- Concetti di cartella condivisa, permessi di accesso (NAS, Server)
- Condivisione stampanti

Lab: Cartella condivisa SMB e analisi traffico, permessi di accesso su condivisione.

Giorno 8

Fondamenti di sicurezza

- Triade CIA (Confidentiality, Integrity, Availability).
- Tipologie di attacchi: ARP spoofing, MITM, DoS/DDoS, port scanning.
- Concetti base di crittografia in rete: TLS/SSL, VPN (IPsec, OpenVPN, Wireguard).

Lab: ARP Spoofing, port scanning con Nmap e analisi TLS con Wireshark.

Per le sessioni pratiche, durante le quali verrà utilizzato fra gli altri il software Wireshark, i partecipanti potranno fare uso del proprio notebook (Windows/Linux).



Fabio Sanfilippo

Responsabile della gestione e sicurezza di rete presso la P.A., certificato Cisco CCNA R&S e CCNP Security, con un'esperienza ultraventennale nel campo del networking.

Appassionato del mondo Linux (server) e dell'open source, sviluppatore PHP/Laravel per necessità di sopravvivenza.

