

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

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.

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

Conoscenze di base di networking.

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: Reti di calcolatori - Autori: Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall - Editore: Pearson - ISBN-13: 978-8871926407

Costo materiale didattico: 50 € incluso nel prezzo del corso a Calendario

Natura del corso: Operativo (previsti lab su PC)