OSNE-1 - RETI E TCP IP

Categoria: **Networking**

INFORMAZIONI SUL CORSO

Durata:	Categoria:	Qualifica Istruttore:	Dedicato a:	Produttore:
5 Giorni	Networking	Docente Senior (min. 5 anni)	Professionista IT	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)