

TCP/IP grundkursus

Varighed:
5 dage workshop

Målgruppe:
Administratorer som er ansvarlige for drift af netværk hvor TCP/IP indgår.

Formål:
Kursets mål er at gennemgå alle de væsentlige protokoller indenfor TCP/IP, samt introducere almindeligt brugte teknologier i IP-netværk.

Det overordnede mål for kurset er at gøre deltagerne istand til at administrere netværk med TCP/IP effektivt.

Indhold:

På kurset opbygges viden om at enterprise netværk gradvist. Ved at starte med et enkelt LAN segment udvides med flere segmenter, routere, firewalls indtil et komplet større/komplekst netværk er opbygget. Undervejs præsenteres relevante teknologier når der er behov for mere funktionalitet i netværket for at understøtte missionen om et dynamisk, effektivt og stabilt netværk.

Kurset indeholder således gennemgang af:

- Koncepter: adresser, subnet, CIDR, bridging, statisk routing, dynamisk routing m.v.
- Core TCP/IP protokoller: IP, IPv6, ICMP(v6), TCP, UDP
- Lavniveau protokoller: ARP (IPv4), IPv6 Neighbor Discovery, Router Advertisement
- Vigtige applikationsprotokoller: DHCP, DNS, SMTP, HTTP m.fl.
- Gængse teknologier i hjemmenetværk og firmanetværk: Wireless 802.11, Ethernet full/half-duplex, redundans på hardwareniveau interface-bonding
- Sikkerhedsteknologier: VLAN, 802.1x, firewalls og VPN
- Diagnosticering af netværksproblemer: ping, smokeping m.fl.
- Målinger på netværk: kapacitetsmålinger (iperf) og dataopsamling SNMP (MRTG og RRDtool)
- Introduktion til netværksprogrammering med Perl som eksempel
- Introduktion til konfiguration af gængse netværksservices: BIND, Apache

TCP/IP networks

HTTPD, ISC DHCPD m.fl.

- Præsentation af routing protokoller og praktisk eksempel med dynamisk routing
- Kortere præsentation af mere specialiserede protokoller som indgår i VoIP
- Kortere præsentation af mere specialiserede protokoller som indgår i Mobile IP

Kurset baserer sig på software og hardware som medbringes:

- Kursusservere baseret på Unix med webapplikationer og kommandolinieværktøjer
- Managed switche med mulighed for SNMP, VLAN 802.1q, 802.1x m.v.
- Apple Airport wireless udstyr
- Diverse andet router udstyr og wireless udstyr
- Firewalls baseret på OpenBSD PF og Monowall med webinterface

Kurset baserer sig på at kursisterne benytter:

- Standard PC arbejdsstation med enten Windows 2000, Mac OS X eller Linux
- Installerede operativsystem eller boot med Linux som udleveres af Security6.net
- Putty Secure Shell klientprogram hvis Windows benyttes
- Wireshark enten installeret eller fra boot CD

Workshop arbejdsformen betyder at vi konfigurerer udstyr og udfører opgaver på netværk i praksis med de tilgængelige værktøjer og platforme.

Forudsætninger:

Der forventes kendskab til TCP/IP på brugerniveau og nysgerrighed til at ville prøve værktøjer, selvom nogle er fra kommandolinien.

Kurset kræver ingen forudsætninger, men nogle øvelser udføres på Unix. Det største udbytte opnås med en positiv tilgang og istedet for VI og EMACS benyttes Winscp editor fra Windows, til dem der ikke kender Unix i forvejen :-)

Materialer:

Der udleveres på kurset:

- Kursusmateriale bestående af præsentation og øvelshæfte - udleveres

TCP/IP networks

- gerne elektronisk som PDF
- Boot CD med programmer
- Kursusevaluering