

# Inleiding tot netwerken

## lokale netwerken installeren en beheren

Praktijkcursus van 3 dagen - 21u

Ref : TRM - Prijs 2024 : € 2 170 excl. BTW

Deze cursus, waarin de praktijk centraal staat, geeft u inzicht in de implementatie van de essentiële elementen van bedrijfsnetwerken. Alle werkelijk belangrijke aspecten komen aan bod, met name de functies en de implementatie van interconnectie-apparatuur, met de nadruk op routers, TCP/IP en protocollen op het hoogste niveau zoals DNS, DHCP, HTTP, enz.

### PEDAGOGISCHE DOELSTELLINGEN

Na afloop van de opleiding kan de cursist:

Kennis van de diverse netwerkkapparatuur

Het belang van het TCP/IP-protocol bij de ontwikkeling van een netwerk begrijpen

Een fysiek netwerk installeren: werkplek, router, switch, dns, dhcp

De belangrijkste diensten en protocollen begrijpen: tcp/ip, udp, arp, http, https

### HANDS-ON WORK

De oefeningen en demonstraties van deze cursus zijn gebaseerd op de end-to-end opbouw van een mini bedrijfsnetwerk volgens het klassieke schema van hoofdkantoor/bijkantoren. De deelnemers configureren en verbinden geleidelijk de onderlinge servers, werkposten en uitrustingen.

### CERTIFICERING

De inschrijving voor de certificeringsoptie AVIT® Implementatie van een lokaal TCP/IP netwerk moet gebeuren op het moment van inschrijving voor de cursus. Het examen bestaat uit een multiple choice-test die tussen 1u30 en 2u00 duurt. Het resultaat bevestigt uw vaardigheidsniveau. Het volgen van de opleiding alleen is niet voldoende om een maximale score te garanderen. De planning voor het examen en het afleggen daarvan gebeurt online binnen 4 weken na het begin van uw sessie.

## HET PROGRAMMA

laatste update: 04/2022

### 1) Inleiding

- Waarvoor een netwerk?
- De verschillende elementen en hun rol.
- De behoeften van de gebruikers (communiceren on site, tussen sites op afstand, met de buitenwereld).

### 2) De verschillende netwerken

- Classificatie van de verschillende soorten netwerken.
- Voor- en nadelen van de verschillende technologieën.
- Welke technologieën voor welke behoeften?
- Inleiding tot het client/servermodel.
- Middelen delen. Aard en doel van een protocol.

### DEELNEMERS

Computertechici.

### VOORAFGAANDE VEREISTEN

Basiskennis in informatica.

### VAARDIGHEDEN VAN DE CURSUSLEIDER

De deskundigen die de cursus leiden zijn specialisten op het betreffende vakgebied. Zij werden geselecteerd door onze pedagogische teams zowel om hun vakken als hun pedagogische vaardigheden voor elke cursus die zij geven. Zij hebben minstens vijf tot tien jaar ervaring in hun vakgebied en oefenen of oefenden verantwoordelijke bedrijfsfuncties uit.

### BEOORDELINGSMODALITEITEN

De cursusleider beoordeelt de pedagogische vooruitgang van de deelnemer gedurende de gehele cursus aan de hand van meerkeuzevragen, praktijksituaties, praktische opdrachten, ... De deelnemer legt ook van tevoren en naderhand een test af ter bevestiging van de verworven kennis.

### PEDAGOGISCHE EN TECHNISCHE MIDDELEN

- De gebruikte pedagogische middelen en cursusmethoden zijn voornamelijk: audiovisuele hulpmiddelen, documentatie en cursusmateriaal, praktische oefeningen en correcties van de oefeningen voor praktijkstages, casestudies of reële voorbeelden voor de seminars.
- Na afloop van de stages of seminars verstrekt ORSYS de deelnemers een evaluatievragenlijst over de cursus die vervolgens door onze pedagogische teams wordt geanalyseerd.
- Na afloop van de cursus wordt een presentielijst per halve dag verstrekt, evenals een verklaring van de afronding van de cursus indien de stagiair alle sessies heeft bijgewoond.

### TOEGANGSMODALITEITEN EN -TERMIJNEN

De inschrijving dient 24 uur voor aanvang van de cursus plaatsgevonden te hebben.

### TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDERVALIDEN

Is voor u speciale toegankelijkheid vereist? Neem contact op met mevr. FOSSE, contactpersoon voor mindervaliden, via het adres psh-accueil@ORSYS.fr om uw verzoek en de haalbaarheid daarvan zo goed mogelijk te bestuderen.

- Wat is het belang van het ISO/OSI model? De zeven lagen.

### 3) De verbindingsalternatieven

- Getwiste, coaxiale kabels en optische vezel.
- Bekabelingsprincipe en -regels.
- Draadloze en online elektrisciteitsleidingen (PLC).
- De modems.

### 4) Lokale netwerken (LAN)

- Waarom en wanneer een lokaal netwerk gebruiken?
- Beleidskeuzes van de constructeurs.
- Ethernet adressering.
- Beperkingen, voordelen en werkwijze van Ethernet (CSMA/CD).
- De explosie van de debieten. Gigabit ethernet.
- Inleiding tot draadloze netwerken (802.11x).

### 5) De verschillende uitrustingen

- Bruggen en schakelaars (switch).
  - Routers, rollen en belang.
  - Gateway concept.
  - Presentatie van enkele soorten van gedeelde Ethernet architectuur, geschakeld Ethernet.
  - Het schakelen van gegevensframes.
  - Het Spanning Tree protocol. Principe en werkwijze.
  - Voorstelling van VLAN's.
- Opzetten van een lokaal netwerk met switches en werkstations.*

### 6) Netwerken over grote afstand (WAN)

- Waarom en wanneer een WAN-netwerk gebruiken?
- Doelstellingen en diensten van WAN.
- Overzicht van de WAN's en gebruikte protocollen (MPLS, ATM...).
- ADSL en zijn derivaten. Principe en architectuur.

### 7) De basisbegrippen van TCP/IP

- De adresseringsbeperkingen van de netwerken.
- Het IP-protocol. Adressering en configuratie.
- Broadcast en Multicast.
- Principes van de TCP- en UDP-protocollen.
- Begrip poortnummer.
- Het client/servermodel.

*Installatie van de Wireshark netwerkscanner. Instellen van IP-parameteradressen op werkstations. Identificeren en werken met MAC-adressen, ARP-query's en de ARP-tabel. Testen van de verbinding tussen de stations.*

### 8) Routers

- Waarom en wanneer een router gebruiken?
  - Presentatie van de routingmechanismen en een routingtabel.
  - Welk protocol voor welk type routing?
  - De belangrijkste routing protocollen: RIPv2, OSPF, BGP.
  - Identificeren en werken met MAC-adressen, ARP-query's en de ARP-tabel van routers.
- Fysieke aansluiting van de routers. IP-adressen configureren op routers. Werken met MAC-adressen, ARP-query's en de ARP-tabel van routers. De routingtabel van het werkstation en die van de router analyseren. Testen van de verbinding tussen de stations en de router.*

### 9) De belangrijkste, hoogwaardige diensten en protocollen

- De DNS-nameserver. Rol en belang.

- De werkingsprincipes. Het begrip domein.
- De DHCP-server. IP-adressen dynamisch toewijzen.
- Andere door DHCP verleende diensten.
- De e-mailprotocollen SMTP, POP3, IMAP4.
- HTTP, HTTPS, FTP, TELNET en SSH.
- Voice over IP, inleiding tot het SIP-protocol.

*Voorbeeld van het gebruik van FTP tussen de werkstations en de FTP-server. Telnet-verbinding op de routers (tracering en analyse van frames en pakketten). Integratie van werkposten als DNS en DHCP client.*

#### 10) Inleiding veiligheid en netwerkbeheer

- Fundamentele begrippen van computerbeveiliging.
- Risico's en bedreigingen.
- Firewall en VPN. Principes.
- Waarom is administratie noodzakelijk?
- Het beheerprotocol voor de SNMP-netwerkapparatuur.
- Beheeroplossingen (Nagios, Cacti...).

## DATA

---

KLAS OP AFSTAND

2024 : 19 jun, 25 sep, 27 nov

BRUSSEL

2024 : 19 jun, 25 sep, 27 nov