

Opleiding : Netwerkvirtualisatie SDN, NV, NFV

seminarie - 2d - 14u00 - Ref. VTU

Prijs : 1850 € V.B.



4,4 / 5

Wij bieden u een uitgebreid overzicht van het opkomende veld van netwerkvirtualisatie en de impact ervan op de digitale transitie en Cloud Networking. Na een inleiding over de markt en de veranderingen in virtualisatie in de cloud, gaat het seminar dieper in op SDN-netwerken (Software Defined Network) en de huidige standaardisatie van NFV (Network Function Virtualization).



Pedagogische doelstellingen

Aan het einde van de training is de deelnemer in staat om:

- ✓ De fundamentele principes van netwerkvirtualisatie definiëren
- ✓ De belangrijkste aspecten van softwarenetwerken begrijpen en evalueren
- ✓ Het probleem en de inherente technische oplossingen identificeren
- ✓ Bestaande oplossingen ontdekken en implementeren
- ✓ Inzicht in de economische en innovatiemogelijkheden van SDN

Doelgroep

IT- of productiemanagers. Operatie-, relatie- en applicatiebeheerders. Systeem- of netwerkbeheerders. Projectmanagers, gebruikers, enz.

Voorafgaande vereisten

Basiskennis van netwerken.

Praktische modaliteiten

Demonstratie

Dit seminar is gebaseerd op praktische casestudy's en talrijke voorbeelden die worden geïmplementeerd met behulp van een SDN mock-up op basis van de mininet-emulator en de FlowVisor-controller.

DEELNEMERS

IT- of productiemanagers. Operatie-, relatie- en applicatiebeheerders. Systeem- of netwerkbeheerders. Projectmanagers, gebruikers, enz.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Basiskennis van netwerken.

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 vakkennis 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.

1 Virtualisatie en netwerken

- De virtualisatiemarkt en -vereisten.
- Overgang van een intern naar een uitbesteed informatiesysteemmodel.
- De impact van breedbandtechnologieën op netwerkvirtualisatie (glasvezel, breedband cellulaire netwerken, enz.).
- Van supercomputers tot datacenters.
- Academische en industriële onderzoeksprojecten die voorlopers zijn van SDN.
- Virtualisatie: concept, modellen en principes.
- Hypervisors (Xen, VMware/vSphere, OpenVZ, Linux VServer, Hyper-V, KVM).
- De verschillende Cloud-oplossingen (SaaS, PaaS, IaaS).
- Netwerkindegratie in de cloud: Neutron in OpenStack.
- Gevirtualiseerde apparatuur.
- Karakterisering van Quality of Service (QoS) en de mechanismen die gebruikt worden om dit te garanderen.
- Voorbeelden van virtualisatie van netwerkfuncties (Firewalls, Switch, Router, PC, enz.).

2 Architectuur en standaardisatie

- Normalisatie-instituten.
- Standaardisatie aan de gang met NFV (Network Functions Virtualisation).
- De ONF-architectuur (Open Network Foundation).
- Raakvlakken noord, zuid, oost en west.
- Cloudarchitecturen (Central Cloud, Cloudlet).
- Gebruik (Infrastructuur, Service, Mobiel...).
- De beperkingen van het hosten van gevoelige gegevens en regelgeving.

3 SDN-technieken en -toepassingen (Software Defined Networking)

- SDN-netwerkarchitecturen.
- Ontkoppeling van het transmissie-controlevlak.
- Lagen van abstractie.
- Fysieke en virtuele controllers.
- SDN in lokale netwerken.
- LAN en applicatiecontrollers.
- SDN-spelers: Open Networking Foundation, IETF, operators.
- Infrastructuurcontrole (gecentraliseerd of gedistribueerd).
- Geautomatiseerd netwerkbeheer.
- Het naast elkaar bestaan van gevirtualiseerde en traditionele netwerken.
- Migratie van virtuele netwerken.
- Beveiligingsvirtualisatie (virtuele firewalls): wat kan er worden bereikt?
- Beheer van toegangscontrole (authenticatie, identiteitsbeheer, enz.).
- Hoge beschikbaarheid en load balancing.
- Hoe kan het energieverbruik worden verminderd?

4 OpenFlow-netwerken

- Koppeling tussen controller en overdrachtsknooppunt.
- OpenFlow kenmerken en frames.
- OpenFlow en Open vSwitch schakelaars.
- OpenFlow-, NOX- en FlowVisor-compatibele controllers.
- Open Source ontwikkelingen, OpenDaylight, OpenContrail.

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.

5 Protocol niveaus

- Frame- en pakketniveau. Voor- en nadelen.
- Interconnectieoplossingen voor datacenters.
- Ethernet-compatibiliteit.
- Routing op niveau 2.
- QoS: MPLS/GMPLS.
- Overlays: NaaS.
- Niveau 3-technologieën: NVGRE, VXLAN.
- VXLAN (Virtual Extensible LAN) inkapselingsprotocollen.
- Trends: STT, NVGRE, SPB.

6 Virtualisatie van draadloze netwerken

- Virtualisatie in mobiele netwerken: HLR, VLR, virtuele antennes.
- Het naast elkaar bestaan van gevirtualiseerde en niet-gevirtualiseerde mobiele netwerken, het Cloud-RAN.
- Virtualisatie van het IMS (IP-multimediasubsysteem).
- Passpoint virtuele toegangspunten.
- Migratie van virtuele toegangspunten.

7 De nieuwe netwerkparadigma's

- De beperkingen en nadelen van de huidige architectuur.
- SDN en ondersteuning voor nieuwe netwerkparadigma's.
- SDN in het internet der dingen.
- Het TRILL-protocol (TRansparent Interconnection of Lots of Links).
- LISP (Locator/Identifier Separation Protocol).
- Het ICN-model (Information Centric Network).

8 Fabrikanten van SDN-apparatuur en nieuwe trends

- Standaard OEM-producten.
- ACI (Application Centric Infrastructure) van CISCO.
- NSX van VMware, FlexNetwork van HP.
- De andere voorstellen : Brocade, Juniper, Alcatel-Lucent/Nokia.
- Prestaties: hardwareversnellers.
- Operator-trends en de eerste implementaties : Google, Orange...
- De volwassenheid van SDN-oplossingen.
- De positionering van cloudnetwerken.
- Netwerkconvergentie (mobiel en cloud).
- De impact van virtualisatie op applicaties en diensten.
- Inzetprognoses.
- De kans op succes voor nieuwe generaties protocollen.
- Markttrends.

Data en plaats

KLAS OP AFSTAND

2026 : 2 juni, 17 sep., 8 dec.

PARIS LA DÉFENSE

2026 : 2 juni, 17 sep., 8 dec.