



FORMATION EN PRESENTIEL ET/OU EN DISTANCIEL (SELON LE THEME)

LES FONDEMENTS DU MODERN NETWORKING - ÉTAT DE L'ART

Dernière mise à jour le 15/06/2023.

OBJECTIF

Anticipez et appréhendez les innovations technologiques autour de la connectivité qui est au cœur de la transformation digitale

COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- Décrypter les technologies telles que le SDN, le NFV, le Cloud Networking, le Big Data, le Machine Learning et leurs usages dans le réseau.
- Connaître les différentes solutions, architectures et technologies associées à l'Edge Computing et à l'Internet des Objets.
- Identifier les principaux réseaux et protocoles de communication utilisés dans ces différents domaines et appréhender les principales problématiques de sécurité qui y sont liées.
- Maîtriser les concepts, leurs enjeux, leurs évolutions, et leur mise en perspective pour une prise de décision en entreprise.

PUBLIC CONCERNÉ

DSI, responsables SI, ingénieurs d'études, chefs de projet technique, consultants en informatique, ingénieurs commerciaux dans les TIC, plus généralement toutes personnes impliquées dans des projets de transformation digitale orienté réseaux informatiques.

MODALITÉS D'ACCÈS

Vous pouvez vous inscrire pour suivre une de nos formations jusqu'à la veille de la date de démarrage si la formation est financée directement par votre entreprise ET si le nombre maximum de participants n'est pas atteint. Si la formation est financée via un OPCO, vous devez au préalable avoir obtenu un accord de ce dernier

MODALITÉS DE DÉROULEMENT DE L'ACTION DE FORMATION

Formation distancielle dispensée par un Consultant formateur expert sur les technologies Réseaux. La formation alterne des exposés théoriques et des démonstrations

Tarif

2690 € HT
par participant

Réf.

FMNEA

Contact

0465260114
nathalie.husson@univlearn.fr
<https://univlearn.fr/>

PRÉ-REQUIS

- Avoir des connaissances fondamentales en systèmes et réseaux informatiques

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

Nos locaux sont accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite PMR. Nos conseillers sont disponibles pour vous accompagner dans vos démarches à travers nos partenaires. Nous sommes en mesure de mobiliser les expertises, les outils nécessaires pour vous accueillir, vous accompagner et vous former.



Niveau

**Autres formations
professionnelles continues**



Modalité

Présentiel



Effectif par session

2 mini > 8 maxi



Durée

28 heures / 4 jour(s)



PROGRAMME

Module 1 – Modern Networking

Eléments du « Modern Networking »

- La révolution Ethernet
- Ethernet en résidentiel/bureau
- Ethernet dans le Entreprise/DataCenter
- Ethernet dans le WAN

Les nouveaux standards

- La révolution du Wifi -Wifi en résidentiel/Entreprise
- Wifi dans l'environnement public
- Les nouveaux standards
- Introduction aux réseaux 5G
- Cloud et Internet des objets
- La convergence des réseaux
- Les communications Unifiées

Exigences Technologiques pour le « Modern Networking »

- Types de réseaux et trafic Internet : Elasticité et Temps-Réel
- La demande : Big Data, Architecture Cloud, Architecture Mobile
- L'exigence de la QoS /QoE
- Le routage intelligent : une obligation
- Pilotage des réseaux et services par le SDN/NFV

Module 2 – SoftWare Defined Networking

Contexte et motivation

- Nouveaux besoins des applications
- Convergence réseau (voix/vidéo/données)
- Trafic Wan avec le Cloud
- Gestion dynamique des configurations de certains services réseaux.
- Présentation générale d'une architecture SDN.

SDN : Plan de données et protocole Openflow

- Fonctions d'un plan de données
- Introduction à Openflow
- Flow Table /Group Table

- Fonctionnement du protocole Openflow
- Les autres approches : XMPP, BGP-LS, Opnex...

SDN : Plan de contrôle

- Fonctions d'un plan de contrôle
- Notion de contrôleur SDN
- Interface South / Interface North
- Exemple avec Architecture OpenDaylight
- Programmation avec les interfaces REST
- Utilisation de BGP pour le plan de contrôle



SDN : Plan d'applications

- Usage du « Traffic Engineering »
- Usage de la télémétrie et du monitoring temps réel.
- Usage dans le DataCenter et dans le Cloud
- Usage pour la sécurité
- Evolution vers « Intent Based Networking »

Module 3 – Network Function Virtualization

Contexte et motivation

- Nouveaux services
- Complexité dans design/integration/operation des appliances hardware.
- Demande d'agilité dans la délivrance des services réseaux.
- Virtualisation et Containerisation

Présentation des principes du NFV

Avantages/Inconvénients du NFV

Présentation de l'architecture NFV ETSI/ONF

Rôle des différents composants : MANO/VNFM/VIM/NFVI

VNF et VNFD

Communications entre les VNFs

Cas d'usages Complémentarité du NFV et du SDN

Module 4 – Big Data et AI/ML

Introduction au Data

Analytics Introduction au Big Data et architecture distribuée (Hadoop).

Introduction aux principes du Machine Learning.

Fondamentaux du Machine Learning

- Supervised Learning
- Unsupervised Learning
- Deep Learning (réseaux neuronaux)

Applications du Machine Learning au « Modern Networking »

- Cas d'usage en management de réseaux
- Cas d'usage dans le DataCenter
- Cas d'usage dans les communications unifiées
- Cas d'usage en Cybersecurité

Module 5 – Architecture de « Modern Networking » : Le cas du Cloud

Comment le Cloud a impacté le « Networking » ?

Qu'est-ce qu'un réseau virtuel dans le cloud ?

Fonctions et composants d'un VPC/Vnet ?

Architecture de Cloud Hybride ?

Le Cas Amazon Web Services: Transit Gateway/Direct Connect/VPN

Le Cas Microsoft Azure: VPN Gateway/ExpressRoute Gateway

Le Cas Google Cloud Platform: Shared VPC /Cloud VPN/Cloud Interconnect

Load balancing dans le Cloud: AWS/AZ/GCP



Module 6 – L'internet des objets IOT

L'ère de l'IOT est en marche

Composants d'un équipement IOT :

- Sensors : Type de capteurs
- Actuators : Type d'actionneurs
- Microcontrollers : Type de microcontrôleurs

Architecture et implémentation de l'IOT

- Modèle de référence de l'ITU /IOT WF
- Couche Physique et contrôleurs
- Couches : Connectivité/Edge Computing/Abstraction de données
- Couches : Application/ Collaboration et Process
- Les protocoles de communication (HTTP, CoAP, AMQP, XMPP, MQTT...)
- Les principales solutions du marché, plateformes spécifiques vs Cloud

Conclusion

LES PLUS

Cette formation vous permettra de comprendre l'apport des technologies phares (Nouvelles Technologies de l'Information et des Communications) ainsi que les évolutions en matière de connectivité réseau : SDN, NFV, les réseaux Cloud, l'Internet des objets et l'IA.

INTERVENANT(S)

Consultant formateur expert sur les technologies Réseaux

ÉVALUATION

La formation alterne démonstration et mise en pratique., Questions posées par le formateur tout au long de la formation à l'oral ou à travers un QCM

ATTRIBUTION FINALE

Attestation Individuelle de Formation