

Virtualisation des réseaux SDN, NV, NFV

-Référence: **BPC-135**

-Durée: **2 Jours (14 Heures)**

Les objectifs de la formation

- Définir les principes fondamentaux de la virtualisation des réseaux
- Comprendre et évaluer les aspects principaux des réseaux logiciels
- Identifier la problématique et les solutions techniques inhérentes
- Découvrir et implémenter les solutions existantes
- Appréhender les opportunités économiques et d'innovations apportées par le SDN

A qui s'adresse cette formation ?

POUR QUI :

- Directeurs informatiques ou de production. Responsables d'exploitation, des relations, d'applications. Administrateurs système ou réseau. Chefs de projet, utilisateurs...

Programme

- **La virtualisation et les réseaux**
 - Le marché et les besoins de virtualisation.
 - Le passage du modèle de système d'information internalisé vers l'externalisé.
 - L'impact des technologies Haut Débit sur la virtualisation réseau (Fibre Optique, Réseaux Cellulaires haut débit.).
 - Des supercalculateurs aux datacenters.
 - Les projets de recherche académiques et industriels précurseurs du SDN.
 - La virtualisation : concept, modèles et principes.
 - Les hyperviseurs (Xen, VMware/vSphere, OpenVZ, Linux VServer, Hyper-V, KVM).
 - Les différentes solutions de Cloud (SaaS, PaaS, IaaS).
 - L'intégration du réseau dans le Cloud : Neutron dans OpenStack.
 - Les équipements virtualisés.
 - La caractérisation de la Qualité de Service (QoS), les mécanismes qui permettent de la garantir.

- Exemples de virtualisation de fonctionnalités réseaux (Firewalls, Switch, Routeur, PC.).
- **L'architecture et sa normalisation**
 - Les organismes de normalisation.
 - La normalisation en cours avec NFV (Network Functions Virtualisation).
 - L'architecture ONF (Open Network Foundation).
 - Les interfaces nord, sud, est et ouest.
 - Les architectures de Cloud (Central Cloud, Cloudlet).
 - Les usages (Infrastructure, Service, Mobile.).
 - Les contraintes d'hébergement de données sensibles et régulation.
- **Les techniques et les applications du SDN (Software Defined Networking)**
 - Les architectures de réseaux SDN.
 - Le découplage plan de transmission-contrôle.
 - Les couches d'abstraction.
 - Les contrôleurs physiques et virtuels.
 - Le SDN dans les réseaux locaux.
 - Les contrôleurs LAN, applicatifs.
 - Les acteurs du SDN : Open Networking Foundation, IETF, les opérateurs.
 - Le contrôle de l'infrastructure (centralisée ou distribuée).
 - L'automatisation de la gestion du réseau.
 - La coexistence de réseaux virtualisés et traditionnels.
 - La migration de réseaux virtuels.
 - La virtualisation de la sécurité (firewalls virtuels), ce qu'il est possible de réaliser.
 - La gestion du contrôle d'accès (Authentification, gestion d'identité.).
 - La Haute Disponibilité, l'équilibrage de charge (Load Balancing).
 - La gestion de la consommation d'énergie, comment diminuer cette consommation ?
- **Les réseaux OpenFlow**
 - Le couplage contrôleur-noeud de transfert.
 - Les fonctionnalités et les trames OpenFlow.
 - Les commutateurs OpenFlow, Open vSwitch.
 - Les contrôleurs compatibles OpenFlow, NOX, FlowVisor.
 - Les développements Open Source, OpenDaylight, OpenContrail.

- **Les niveaux de protocoles**

- Le niveau trame, paquet.
- Avantages et Inconvénients.
- Les solutions d'interconnexion pour les datacenters.
- La compatibilité avec Ethernet.
- Le routage de niveau 2.
- La QoS : MPLS/GMPLS.
- Les Overlays : NaaS.
- Les technologies de niveaux 3 : NVGRE, VXLAN.
- Les protocoles d'encapsulation VXLAN (Virtual Extensible LAN).
- Les tendances : STT, NVGRE, SPB.

- **La virtualisation de réseaux sans fil**

- La virtualisation dans les réseaux de mobiles : HLR, VLR, antennes virtuelles.
- La coexistence de réseaux mobiles virtualisés et non-virtualisés, le Cloud-RAN.
- La virtualisation de l'IMS (IP multimedia Subsystem).
- Les points d'accès virtuels Passpoint.
- Migration de points d'accès virtuels.

- **Les nouveaux paradigmes réseaux**

- Les limites et inconvénients de l'architecture actuelle.
- Le SDN et le support de nouveaux paradigmes réseaux.
- Le SDN dans l'Internet des Objets.
- Le protocole TRILL (TRansparent Interconnection of Lots of Links).
- Le protocole LISP (Locator/Identifier Separation Protocol).
- Le modèle ICN (Information Centric Network).

- **Les équipementiers du SDN, les nouvelles tendances**

- Les produits standards des équipementiers.
- L'ACI (Application Centric Infrastructure) de CISCO.
- NSX de VMware, FlexNetwork de HP.
- Les autres propositions : Brocade, Juniper, Alcatel-Lucent/Nokia.
- Les performances : les accélérateurs matériels.
- Les tendances chez les opérateurs, les premiers déploiements : Google, Orange.

Programme

- La maturité des solutions SDN.
- Le positionnement du Cloud Networking.
- La convergence des réseaux (Mobile et Cloud).
- L'impact de la virtualisation sur les applications et les services.
- Les prévisions de déploiement.
- Les chances de succès des nouvelles générations de protocoles.
- Les tendances du marché.



(+212) 5 22 27 99 01



(+212) 6 60 10 42 56



Contact@skills-group.com

Nous sommes à votre disposition :
De Lun - Ven 09h00-18h00 et Sam 09H00 – 13H00

Angle bd Abdelmoumen et rue Soumaya, Résidence Shehrazade 3, 7ème étage N° 30
Casablanca 20340, Maroc