



ORGANISME DE FORMATION AUX TECHNOLOGIES ET METIERS DE L'INFORMATIQUE

Formation Réseaux, synthèse technique

N° ACTIVITÉ : 11 92 18558 92

TÉLÉPHONE : 01 85 77 07 07

E-MAIL : inscription@hubformation.com

Ce séminaire vous apporte des connaissances solides, précises et synthétiques dans le domaine des réseaux. Il présente les solutions déployées dans les différents environnements : réseaux d'entreprise et data center, réseaux d'accès et de transport. Un accent particulier est porté sur les avancées rapides réalisées dans le domaine des réseaux sans fils, de la mobilité, de l'Internet des objets. Enfin, il souligne les concepts sur lesquels reposent l'administration et le contrôle des réseaux.

Objectifs

- | Identifier l'architecture des réseaux
- | Appréhender les technologies des réseaux d'accès et de transport
- | Spécifier les réseaux d'entreprise, les réseaux pour la mobilité et le Cloud
- | Connaître les moyens de gestion des réseaux en termes de performance et de sécurité

Public

| Toute personne souhaitant avoir une vue synthétique et précise sur les technologies des réseaux informatiques d'entreprise

Prérequis

| Aucune connaissance particulière

Programme de la formation

Fondements des architectures de réseaux

- | Les principes de base des architectures de réseau.
- | Transmission d'un signal et bande passante.
- | Acheminement, commutation, adressage, nommage, numérisation.
- | Services, applications et modèles de communication.
- | Qualité de Service, congestion dans les réseaux, service offert par IP.
- | Centralisation des serveurs et des données, Data Center, Cloud et Virtualisation.
- | Réseaux d'opérateurs, Overlays et distribution de contenu.
- | Réseaux cellulaires et mobiles.
- | L'Internet des objets et les communications de machines à machines.

Architecture Internet, fonctionnement et organisation

- | Principes fondateurs : le datagramme, l'interconnexion. La pile protocolaire TCP/IP.
- | Adressage public et privé. Le NAT. Le DNS.
- | Le mode non connecté et l'acheminement dans IP.
- | Protocole IPv4, IPv6. ICMP. Transport : TCP, UDP, RTP.
- | La gestion de réseaux IP. L'approche SNMP.
- | Principes de Qualité de Service dans IP.
- | La gestion de la mobilité dans IP, IPMobile.
- | Les applicatifs : de la messagerie à la VoD. Skype, Google, Netflix, Facebook.

Les réseaux à l'accès pour la connexion des terminaux et usagers

- | La boucle locale résidentielle. Comment transmettre plus vite.
- | La transmission sur paire torsadée : ADSL, VDSL.

Référence	TER
Durée	3 jours (21h)
Tarif	2 790 €HT
Repas	repas inclus

SESSIONS PROGRAMMÉES

A DISTANCE (FRA)

du 25 au 27 juin 2024
du 3 au 5 décembre 2024

PARIS

du 18 au 20 juin 2024
du 26 au 28 novembre 2024

[VOIR TOUTES LES DATES](#)

- | La boucle locale optique (FTTB, FTTH, FTTdp).
- | Les solutions câblo-opérateurs. Modems câbles.
- | La boucle locale radio. WiFi.
- | Les solutions cellulaires 3G/4G/4G+/5G.
- | Les réseaux de domicile : WiFi et CPL.
- | La boucle locale des entreprises.

Les technologies et l'articulation des réseaux de transport

- | Acheminement, commutation, routage.
- | La complexité et les débits considérés.
- | La commutation de labels. Architecture MPLS.
- | Les VPN et les solutions pour les construire.
- | Ethernet pour les réseaux opérateurs.
- | Les réseaux Overlay (CDN). Exemple Akamai.
- | Les réseaux programmables et leur adéquation avec les solutions opérateurs.

Les réseaux sans-fil et la mobilité

- | Typologies : WPAN, WLAN, WMAN, WRAN. Hot-spot, handover, roaming, GPRS, UMTS.
- | Les techniques associées à la 4G. Principes de la 5G.
- | Technologies des réseaux sans fil. L'IEEE 802.15 et les WPAN. Bluetooth, ZigBee et UWB.
- | L'IEEE 802.11 (a/b/e/g/n). QoS. Sécurité.
- | Nouvelles générations WiFi (ac, af, ah, WiGig).
- | L'IEEE 802.22 et les futurs produits Wi-RAN.
- | L'Internet ambiant et ses évolutions : réseaux mesh, ad-hoc, réseaux de capteurs et RFID, NFC.
- | La radio cognitive et la radio logicielle.

Le Cloud et la virtualisation des réseaux

- | La virtualisation des serveurs et l'impact sur l'infrastructure.
- | Les besoins à traiter.
- | La centralisation du plan de contrôle et les fonctions du contrôleur.
- | La virtualisation du réseau.
- | La programmabilité des équipements.
- | Le protocole OpenFlow et l'évolution SDN (Software Defined Network).
- | La solution OpenDaylight.
- | La virtualisation des fonctions réseaux (NFV).

Data Center et réseaux d'entreprise

- | Les technologies des réseaux locaux. Architecture : réseaux capillaires et coeur de réseau.
- | Câblage. Les supports et les topologies.
- | La normalisation et les évolutions des réseaux locaux.
- | Principe de la technique d'accès: ISO 8802.3 (CSMA/CD).
- | La normalisation. IEEE 802 et ISO. Les couches physiques, MAC, et LLC. Les principaux protocoles.
- | Les réseaux locaux virtuels : le principe des VLAN.
- | Les réseaux locaux Ethernet. Ethernet pour tous les environnements (SAN, LAN, WAN).
- | La qualité de service dans Ethernet.
- | Pont, Commutation de niveau 3, de niveau 4, de niveau 7
- | Le Spanning Tree, le Routage Ethernet.
- | Evolutions d'Ethernet : réseaux d'opérateurs, boucle locale, DataCenter...

Les interconnexions et les réseaux privés virtuels

- | Le commutateur de niveaux 3, 4 et de contenu.
- | La commutation versus routage. Le Spanning tree. Routage IP intra et inter-domaine. Commutation de labels.
- | Les réseaux Overlays, CDN et P2P.
- | La technologie VPN.
- | La sécurité des échanges.
- | Le filtrage de l'information. La sécurité et la gestion.
- | Les environnements VPN-IP- IPsec et VPN-IP-MPLS.

La disponibilité et la sécurité des réseaux

- | SNMP : fonctionnalités, proxies, MIB. Versions 2 et 3.
- | Les attaques : virus, Worms, DDOS. Les solutions : firewall, authentification (MD5, RSA).
- | Le chiffrement (DES, IDEA), signature électronique...
- | Les annuaires pour la sécurité. Le modèle LDAP.
- | Le modèle IPSEC. Les services, la mise en oeuvre.
- | Les éléments sécurisés.
- | Le paiement mobile.

| Le Cloud de sécurité.

Les réseaux demain

- | L'Internet des objets.
- | La gestion de l'énergie.
- | Les réseaux programmables et la virtualisation intensive des systèmes.
- | La gestion et la sécurité.
- | L'évolution des acteurs.

Méthode pédagogique

Chaque participant travaille sur un poste informatique qui lui est dédié. Un support de cours lui est remis soit en début soit en fin de cours. La théorie est complétée par des cas pratiques ou exercices corrigés et discutés avec le formateur. Le formateur projette une présentation pour animer la formation et reste disponible pour répondre à toutes les questions.

Méthode d'évaluation

Tout au long de la formation, les exercices et mises en situation permettent de valider et contrôler les acquis du stagiaire. En fin de formation, le stagiaire complète un QCM d'auto-évaluation.

Suivre cette formation à distance

Voici les prérequis techniques pour pouvoir suivre le cours à distance :

- | Un ordinateur avec webcam, micro, haut-parleur et un navigateur (de préférence Chrome ou Firefox). Un casque n'est pas nécessaire suivant l'environnement.
- | Une connexion Internet de type ADSL ou supérieure. Attention, une connexion Internet ne permettant pas, par exemple, de recevoir la télévision par Internet, ne sera pas suffisante, cela engendrera des déconnexions intempestives du stagiaire et dérangera toute la classe.
- | Privilégier une connexion filaire plutôt que le Wifi.
- | Avoir accès au poste depuis lequel vous suivrez le cours à distance au moins 2 jours avant la formation pour effectuer les tests de connexion préalables.
- | Votre numéro de téléphone portable (pour l'envoi du mot de passe d'accès aux supports de cours et pour une messagerie instantanée autre que celle intégrée à la classe virtuelle).
- | Selon la formation, une configuration spécifique de votre machine peut être attendue, merci de nous contacter.
- | Pour les formations incluant le passage d'une certification la dernière journée, un voucher vous est fourni pour passer l'examen en ligne.
- | Pour les formations logiciel (Adobe, Microsoft Office...), il est nécessaire d'avoir le logiciel installé sur votre machine, nous ne fournissons pas de licence ou de version test.
- | Horaires identiques au présentiel.

Accessibilité

Les sessions de formation se déroulent sur des sites différents selon les villes ou les dates, merci de nous contacter pour vérifier l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

Pour tout besoin spécifique (vue, audition...), veuillez nous contacter au 01 85 77 07 07.