SARL ONEO
1025 rue Henri Becquerel
Parc Club du Millénaire, Bât. 27
34000 MONTPELLIER
N° organisme : 91 34 0570434

Nous contacter :
+33 (0)4 67 13 45 45
www.ait.fr
contact@ait.fr

Référence	**4-RX-RXNF**
Durée	**5 jours (35 heures)**
Éligible CPF	**NON**
Mise à jour	**23/12/2022**

Réseaux - Notions fondamentales

Objectifs pedagogiques

- Connaître les notions fondamentales sur les réseaux locaux et étendus
- Utiliser les différents outils de gestion, de dépannage, et de supervision des réseaux informatiques

Public concerne

- Toute personne devant avoir une approche des réseaux modernes

Prerequis

- Toute personne devant avoir une approche moderne des réseaux

Moyens pedagogiques

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques
- Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne 30 à 50%)
- Remise d'un support de cours.

Modalites d'evaluation

- Feuille de présence signée en demi-journée,
- Evaluation des acquis tout au long de la formation,
- Questionnaire de satisfaction,
- Attestation de stage à chaque apprenant,
- Positionnement préalable oral ou écrit,
- Evaluation formative tout au long de la formation,
- Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles

Moyens techniques en presentiel

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée à minima d'un vidéo projecteur et d'un tableau blanc et/ou paperboard.
- Pour les formations nécessitant un ordinateur, un PC est mis à disposition de chaque participant.

Moyens techniques en distanciel

- A l'aide d'un logiciel (Teams, Zoom…), d'un micro et éventuellement d'une caméra les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
- Sessions organisées en inter comme en intra entreprise.
- L'accès à l'environnement d'apprentissage ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.
- Pour toute question avant et pendant le parcours, assistance technique à disposition au 04 67 13 45 45.

Organisation

- Délai d'accès : 5 jours ouvrés
  (délai variable en fonction du financeur)
- Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h

Accessibilite

- Les personnes en situation d'handicap sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation.
- Pour tout renseignement, notre référent handicap reste à votre disposition : mteyssedou@ait.fr

Profil formateur

- Nos formateur sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité.

Certification possible

- ENI

Réseaux - Notions fondamentales

INTRODUCTION AUX RESEAUX INFORMATIQUES

- Qu'est-ce qu'un réseau informatique ?
- Quelle est l'utilité des réseaux informatiques ?
- Quelques exemples de services fournis sur les réseaux
- Architectures réseaux :
- Client serveur
- Poste à poste
- Les étendues de réseaux : PAN / LAN /MAN ou UAN /WAN
- Les topologies réseaux : bus, étoile, anneau, maillée

LA NORMALISATION DES PROTOCOLES RESEAUX

- Les organismes de normalisation et les autorités : ISO, IEEE, IETF, IANA et RIPE pour l'Europe
- Les modèle OSI et ses sept couches
- Les équipements actifs de réseau en fonction des couches du modèle OSI :
- Répéteurs ou concentrateurs
- Ponts ou commutateurs
- Routeurs et cœurs de réseau
- Pare-feu
- Equilibrage de charge (NLB, HLB et VLB)
- Proxy et passerelles applicatives

LES RESEAUX LOCAUX

- Le protocole Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
- Les différents types de câblages
- Les catégories 5 à 7
- Protections électromagnétiques (UTP, STP, FTP)
- Fibres optiques : monomodes et multimodes
- Connectique : cuivre et fibre optique
- Câbles droits et croisés (EIA/TIA 568A et B)
- L'adressage MAC et LLC
- Les modes half et full duplex
- La commutation
- La commutation transparente
- La gestion des boucles avec le protocole spanning tree (STP) et son évolutions RPVST
- Les VLAN et la gestion des domaines de diffusion
- Travaux pratiques : administration d'un commutateur de niveau 2 et configuration de VLAN et du protocole STP

LES RESEAUX SANS FILS

- Les différentes technologies (802.11a, 802.11b, 802.11g et 802.11n)
- Les fréquences et canaux utilisés
- La couverture des points d'accès et les hotspots (portail captif)
- La sécurisation des réseaux sans fils
- Chiffrement (WEP, WPA, WPA2 avec 802.1x)
- Filtrage par adresse MAC
- Non diffusion du SSID
- Travaux pratiques/démonstration : Configuration d'un point d'accès sans fil 802.11 et test de l'association avec une carte réseau sans fil

L'ADRESSAGE IP ET LE ROUTAGE

- L'adressage IP (classe d'adresse, adresses privées (RFC 1918), adresses publiques)
- L'utilisation des masques de réseaux et de sous-réseaux
- Définition d'un plan d'adressage en fonction des contraintes de l'organisation
- Le fonctionnement des routeurs
- Le routage IP (statique, dynamique : RIP & OSPF)
- Routage BGP
- Notions IPv6
- Travaux pratiques : mise en place d'un plan d'adressage, configuration des adresses IP sous Windows, configuration du routage, modification de tables de routage d'un hôte, mise en œuvre du routage statique et dynamique (RIP, OSPF et BGP)

SERVICES RESEAUX

- Le service DHCP
- Définition de plages d'adresses IP
- Exclusions
- Réservations
- Options de serveur, d'étendues ou de réservations
- Détection des conflits et retard sur la réponse
- Redondance (serveurs doublés ou mise en cluster)
- Travaux pratiques : Configuration d'un serveur DHCP, de ses étendues, d'exclusion, de réservation, analyse de trame lors de l'obtention et du renouvellement des baux, utilisation du programme ipconfig et ses commutateurs (/all, /release et /renew) an
- Le système de noms DNS
- Organisation hiérarchique
- Serveurs internes
- Serveurs internet
- Zones principales et secondaires, intégration potentielle avec Active Directory
- Création d'enregistrements (A, CNAME, MX et SRV)
- Cache et cache négatif
- Travaux pratiques : création d'enregistrements, configuration du transfert de zone, utilisation de nslookup, utilisation du programme ipconfig et ses commutateurs (/registerdns, /displaydns & /flushdns)
- Ordre de résolution des noms d'hôtes des hôtes Microsoft
- DNS (ipconfig, nslookup, hosts, etc.)
- LLMNR
- NetBIOS (nbtstat, lmhosts, etc.)

RESOLUTION DES PROBLEMES RESEAU

- Principe
- Problèmes adressage IP
- Problèmes routage IP
- Problème de résolution de nom
- Problème de service
- Problème applicatif
- Capture de trames avec le moniteur réseau

SUPERVISION DU RESEAU

- Les niveaux de services (SLA), les temps garantis d'intervention et de rétablissement (GTI et GTR)
- Le protocole ICMP
- Le protocole SNMP (versions 1, 2 et 3), les communautés
- Commandes GET (et GetNextRequest), SET et TRAP
- Application SNMP de gestion de réseau
- Surveillance du réseau
- Surveillance de la QoS
- Démonstration : Outil de supervision réseau avec SNMP

EXERCICE PRATIQUE RECAPITULATIF

- Création d'une maquette mettant en œuvre les VLANS et l'authentification 802.1x sur 802.11