

Best

Pratique des réseaux

Les réseaux par la pratique

 4,8/5 (26 avis)

 Présentiel ou en classe à distance



4 jours (28 h)

Prix inter : 2.790,00 € HT
Forfait intra : 6.850,00 € HT

Réf.: SR200

Outil avant tout personnel il y a quelques années, le micro est aujourd'hui connecté à un réseau local pour la très grande majorité des entreprises et organisations. L'Intranet, la messagerie, le travail de groupe, l'accès aux bases de données et l'accès à internet dépendent du bon fonctionnement de tous les éléments constitutifs du réseau. Son installation, ses connexions et interconnexions sont essentielles car elles conditionnent la performance du système informatique.

Cette formation prépare à la certification Mettre en oeuvre un réseau local TCP/IP.

A qui s'adresse cette formation ?



Pour qui

- Administrateurs, techniciens chargés des installations des postes clients et des serveurs
- Utilisateurs techniques d'un réseau



Prérequis

- Avoir suivi la formation "Introduction technique aux réseaux" (SR190) ou connaissances équivalentes
- Disposez-vous des connaissances nécessaires pour suivre cette formation ? Testez-vous !

Programme

Avant la session

- Un quiz de consolidation des prérequis

En présentiel / A distance

1 - Pourquoi un réseau ?

- Principes de base et évolution des réseaux
- Principaux organismes : IEEE, OSI, UIT, IETF
- Normes vs RFC
- Classification des réseaux : PAN, LAN, MAN, WAN
- Les types de communication entre machines : unicast, multicast, broadcast et anycast
- Le modèle OSI : les couches (hauts, bas), rôle de chacune des couches, l'encapsulation.

- Rôle des composants d'un réseau (et leur logo) : câbles, cartes réseau (connecteurs, débit des interfaces), switch, accès point, routeur, firewall
Ateliers

ATELIER : utilisation de la commande « ping » : tester « la présence d'une machine »

ATELIER : utilisation de la commande « tracert » : visualiser le chemin, pour aller à une machine destination, et trouver les goulets d'étranglement.

2 - Le réseau Ethernet

- Présentation
 - Définition du domaine de collision et du domaine de broadcaste
 - Méthode d'accès CSMA/CD : impacte des collisions, éviter les collisions
 - Adressage MAC : structure, dans quels cas modifier une adresse mac
 - Évolution des topologies : bus, Etoile, architecture man (accès, distribution, cœur)
 - Connecteurs et câblage : cuivre (catégories et standard de câblage) et fibre optique (connecteurs, les fibre OSM, OM)
 - Format des trames Ethernet II
 - Définition et utilité du mtu : historique et jumbo frame
- Ateliers

ATELIER : Introduction à wireshark : lancer une capture, présenter l'écran principal, ce déplacer dans la capture, sauvegarder la capture.

ATELIER : Analyse de la trame Ethernet, et observez l'encapsulation

ATELIER : Observation des numéros d'OUI avec wireshark

ATELIER : prise en main de l'ios des switchs (les modes de configurations, les configurations running et startup, la numérotation des interfaces, la sauvegarde)

3 - Commutation Ethernet ou "switching"

- Commutation de niveau 2 : auto-apprentissage, apprentissage statique (sticky adresse)
 - Les gammes de switch : accès, distribution, cœur
 - Impacte des boucles de niveau 2 dans un réseau sans technique de débouclage
 - Architecture redondante : Spanning Tree 802.1D, 802w, 802.1s (usage, algorithmie, les types de ports, le paramétrage), Agrégation de liens (LAG),
 - VLANs - Pourquoi utiliser les VLANs : limiter l'impact du Broadcast, la qualité de service, la sécurité
 - VLANs - Le protocole 802.1q (structure protocolaire)
 - VLANs - Communication entre les VLANs : routeur, switch de niveau 3
 - VLANs - Paramétrage des VLANs sur les interfaces des switch et des routeurs (access, trunk ou tagged, untagged)
 - VLANs - Homogénéité de la VLAN data base : VTP ou GVRP
- Ateliers

ATELIER : mise en œuvre du spanning-tree (paramétrage du root-bridge, visualisation du rôle des ports)

ATELIER : Affectation de VLAN à un port (sur Cisco IOS), visualisation de l'affectation des VLANs aux interfaces, paramétrage des liens « trunk ».

ATELIER : paramétrage de lien LAG 802.3ad entre des switch

ATELIER : Dépannage à partir d'un maquette réseau sur un émulateur

4 - WiFi

- Présentation du WLAN
 - Réseaux sans-fil vs réseaux filaires : avantage et inconvénient
 - Cas d'utilisation du WiFi en entreprise
 - Définition des concepts du WiFi : WLAN, SSID, BSSID, canaux (OFDM, OFDMA, DSSS), puissance en dB, PIRE, CSMA/CA
 - Cadre réglementaire en France : puissance indoor et outdoor, PIRE
 - Topologies : les architectures de bornes professionnelles
 - Comparaison de l'évolution des normes 802.11 (a/b/g/n/ac/ax) : débit, zone de couverture, pénétration des matériaux, perturbation
 - Comparaison de la Sécurité : WEP, WPA, WPA2, les modes home(PSK), et entreprise (802.1X)
- Ateliers

ATELIER : installation et utilisation de l'outil « inssider » (visualisation des AP, observation des canaux, de la puissance, des débits)

5 - TCP/IP

- Présentation de l'empilement protocolaire
- Définition et usage des protocoles : (ARP, RARP), ICMP
- Adressage IP : Public (classes d'adresses), privé (RFC 1918) sous réseaux et sur réseaux
- Traduction d'adresse : SNAT et DNAT
- Adressage de niveau quatre
- Les sockets, visualisation de leur état avec netstat, TCPView, gestionnaire de tâche
- TCP - Fonctionnalités, cas d'utilisation (fiabilité transfert de données)

- TCP - Cinématiques : connexion, échange de données (correction d'erreur, contrôle de flux), déconnexions
- UDP - Fonctionnalités, cas d'utilisation (temps réel, transactionnel)
- UDP - Cinématiques

Ateliers

ATELIER : Débug de maquette réseau avec des problèmes d'adressage IP

ATELIER : Observation d'ARP avec Wireshark

TCP - ATELIER : Observation des cinématiques TCP avec Wireshark

UDP - ATELIER : Observation des cinématiques UDP avec Wireshark

ATELIER : Dépannage à partir d'un maquette réseau sur un émulateur

6 - DHCP et DNS

- Principes du DNS
- Architecture du système de nommage
- Définitions : Zones, Rôles des serveurs, les types d'enregistrements
- Cinématique de la résolution de noms
- Principes du DHCP
- Fonctionnement (cinématique, renouvellement, réservation par adresse mac, pool)
- Relais DHCP, dans une architecture réseau d'entreprise
- Redondance et tolérance de panne

Ateliers

ATELIER : Paramétrage de serveur DNS et DHCP sur un émulateur de réseau

ATELIER : Interroger des serveurs DNS : nslookup, dig

7 - Administration et SNMP

- Présentation du snmp
- MIBs : Public, Private
- Paramétrage des communautés
- Messages par version SNMP
- Configuration d'un agent et d'un serveur

Ateliers

ATELIER : utilisation d'un browser de MIB sur des machines windows

ATELIER : observation de trace SNMP avec « wireshark »

Après la session

- Un quiz pédagogique pour évaluer vos acquis et approfondir les sujets de votre choix
- Des vidéocasts pour revenir sur les points clés de la formation
- Des vidéos-tutos pour vous accompagner dans la mise en oeuvre de vos acquis



Les objectifs de la formation

- Comprendre le rôle des différents matériels et logiciels dans un réseau local
- Acquérir les techniques d'installation et de configuration des composants d'un réseau local : câblages, cartes réseaux, protocoles, serveurs d'applications...
- Disposer d'une réelle expérience pratique sur les réseaux
- Appréhender des sujets tels que la mise en place de solutions WiFi ou de l'administration avec le protocole SNMP



Evaluation

- Pendant la formation, le formateur évalue la progression pédagogique des participants via des QCM, des mises en situation et des travaux pratiques. Les participants passent un test de positionnement avant et après la formation pour valider leurs compétences acquises.



Les points forts de la formation

- Une pédagogie centrée sur la mise en pratique : de nombreuses manipulations sont réalisées sur des ateliers en ligne.
- Toutes les grandes solutions de réseaux locaux du marché sont couvertes à travers les études de cas qui ponctuent la formation.
- Les conseils et bonnes pratiques d'intervenants spécialistes des réseaux d'entreprises et organisations.
- 91% des participants à cette formation se sont déclarés satisfaits ou très satisfaits au cours des 12 derniers mois.



Dates et villes 2026 - Référence SR200



Dernières places disponibles



Session garantie

Rouen

du 19 janv. au 22 janv.
du 20 avr. au 23 avr.

du 27 juil. au 30 juil.
du 28 sept. au 1 oct.

Paris

du 19 janv. au 22 janv. ☺
du 9 mars au 12 mars
du 20 avr. au 23 avr. ☺

du 15 juin au 18 juin
du 27 juil. au 30 juil.
du 28 sept. au 1 oct.

du 16 nov. au 19 nov. ☺

A distance

du 19 janv. au 22 janv.
du 9 mars au 12 mars
du 20 avr. au 23 avr. ☺

du 15 juin au 18 juin
du 27 juil. au 30 juil.
du 28 sept. au 1 oct.

du 16 nov. au 19 nov. ☺

Toulouse

du 19 janv. au 22 janv.
du 20 avr. au 23 avr.

du 27 juil. au 30 juil.
du 16 nov. au 19 nov.

Aix-en-Provence

du 19 janv. au 22 janv.
du 20 avr. au 23 avr.

du 15 juin au 18 juin
du 28 sept. au 1 oct.

Marseille

du 19 janv. au 22 janv.
du 20 avr. au 23 avr.

du 15 juin au 18 juin
du 28 sept. au 1 oct.

Sophia Antipolis

du 19 janv. au 22 janv.
du 20 avr. au 23 avr.

du 27 juil. au 30 juil.
du 28 sept. au 1 oct.

Lille

du 19 janv. au 22 janv.
du 20 avr. au 23 avr.

du 15 juin au 18 juin
du 28 sept. au 1 oct.

Strasbourg

du 19 janv. au 22 janv.
du 20 avr. au 23 avr.

du 27 juil. au 30 juil.
du 28 sept. au 1 oct.

Lyon

du 9 mars au 12 mars
du 15 juin au 18 juin

du 28 sept. au 1 oct.
du 16 nov. au 19 nov.

Rennes

du 9 mars au 12 mars
du 15 juin au 18 juin

du 27 juil. au 30 juil.
du 16 nov. au 19 nov.

Nantes

du 9 mars au 12 mars

du 15 juin au 18 juin

du 27 juil. au 30 juil.

du 16 nov. au 19 nov.

Bordeaux

du 9 mars au 12 mars

du 15 juin au 18 juin

du 28 sept. au 1 oct.

du 16 nov. au 19 nov.