Durée :	3 jours soit 21 heures	Référence :	IF-DEPTCPIP

Public visé :

Cette formation s'adresse à :

- Administrateurs systèmes réseaux
- Techniciens réseaux / systèmes et réseaux
- Ingénieurs réseaux
- Exploitants ou techniciens support N2/N3 intervenant sur des infrastructures TCP/IP

Pré-requis :

Les stagiaires doivent posséder :

- Connaissances de base des réseaux TCP/IP
- Compréhension des modèles de communication réseau (notamment couches 2 et 3)
- Connaissance des équipements réseaux (switch, routeur)
- Utilisation de base d'un système d'exploitation en ligne de commande

Objectifs pédagogiques :

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Appliquer une méthodologie structurée de diagnostic réseau (Bottom-up, Top-down, Divide & Conquer)
- Utiliser les outils de diagnostic système (ipconfig, netstat, route print, nslookup) pour analyser une connectivité
- Exploiter un outil d'analyse de trames pour identifier des anomalies réseau simples
- Diagnostiquer des incidents de connectivité de niveau 2 liés à STP, VLAN, trunks et EtherChannel
- Identifier et résoudre des problèmes de routage et de communication IP (inter-VLAN, OSPF, EIGRP, FHRP)
- Analyser et corriger des dysfonctionnements liés aux services d'infrastructure (DHCP, DNS, NAT, ACL)
- Mettre en œuvre une démarche de dépannage globale sur une infrastructure réseau multi-sites

Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Être capable d'appliquer une méthodologie de diagnostic réseau adaptée à une situation donnée
- Maîtriser l'utilisation des outils de diagnostic système pour analyser des problèmes de connectivité
- Être en mesure d'analyser des flux réseau à l'aide d'un outil de capture de trames
- Être capable de diagnostiquer des incidents de niveau 2 (STP, VLAN, trunk, EtherChannel)
- Être capable de résoudre des problèmes de routage IP et d'adjacence de protocoles dynamiques
- Être en mesure d'identifier et corriger des dysfonctionnements liés aux services DHCP, DNS, NAT et ACL
- Savoir conduire un diagnostic complet sur une infrastructure réseau complexe et isoler plusieurs pannes simultanées

Modalités pédagogiques :

Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure. La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz. L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration. En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

Note relative au programme : Les ateliers, démonstrations, travaux pratiques et scénarios présentés dans ce programme sont fournis à titre d'exemples illustratifs et ne sont pas exhaustifs. Afin de garantir une adéquation permanente avec les évolutions technologiques, le contenu pédagogique ainsi que les environnements de travaux pratiques (TP) sont susceptibles d'être adaptés, ajustés ou mis à jour au cours du temps.

Moyens et supports pédagogiques :

Cadre présentiel

Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.

- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)
- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Cadre téléprésentiel

Session dispensée via notre solution iClassRoom s'appuyant sur Microsoft Teams.

- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Modalités d'évaluation et de suivi :

Avant

Afin de valider le choix d'un programme de formation, une évaluation des prérequis est réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne ou lors d'un échange avec le formateur(trice), qui valide la base de connaissances nécessaires.

Les stagiaires disposent également, depuis leur extranet, d'un **outil d'auto-positionnement** leur permettant d'évaluer leur niveau de maîtrise des compétences visées par la formation. Cette auto-évaluation est réalisée avant le démarrage de la formation à l'aide d'un curseur de positionnement allant du niveau le plus faible au niveau le plus élevé.

Pendant

Après chaque module théorique, un ou plusieurs ateliers pratiques permettent de valider progressivement l'acquisition des connaissances. Un quiz peut accompagner les ateliers pratiques afin de mesurer la compréhension des notions abordées.

Après

À l'issue de la formation, les stagiaires réalisent une nouvelle **auto-évaluation** sur les mêmes compétences que celles évaluées avant la formation. Cette comparaison permet de mesurer leur perception de la progression réalisée et de visualiser les compétences développées au cours de la formation.

Lorsque le programme de formation le prévoit, un examen de certification est organisé conformément aux modalités définies par l'éditeur ou le centre de certification (TOSA, Pearson VUE, ENI, PeopleCert…).

Le formateur réalise également une **évaluation individuelle des compétences** de chaque stagiaire sur l'ensemble des compétences visées par la formation. Pour chacune d'elles, il indique si la compétence est :

- Acquise ;
- En cours d'acquisition ;
- Non acquise.

Lorsque la compétence est évaluée comme **en cours d'acquisition** ou **non acquise**, le formateur formule des observations précisant les difficultés rencontrées ainsi que les actions ou recommandations permettant au stagiaire de poursuivre sa montée en compétences.

Enfin

Un questionnaire de satisfaction permet au participant d'évaluer la qualité de la prestation de formation.

Informations sur l'accessibilité :

Nos formations sont, dans la mesure du possible, conçues pour être accessibles à toutes et à tous. Afin de garantir les meilleures conditions d'accueil et d'apprentissage pour les personnes en situation de handicap, nous vous invitons à contacter notre référente handicap certifiée :
Céline SOLATGES – 05 61 34 39 80 – csolatges@iform.fr
Nous vous remercions de bien vouloir nous communiquer toute information utile à ce sujet en amont de la formation, afin de mettre en place les adaptations nécessaires et d'assurer un accompagnement optimal.

Pour en savoir plus sur les dispositifs d'accompagnement existants, vous pouvez consulter les sites suivants :

- AGEFIPH
- FIPHFP
- MDPH de votre département

Description / Contenu

Module 1 : Méthodologie et "Caisse à outils" du dépanneur

- Les 3 approches de diagnostic : Maîtriser le Bottom-up, Top-down et Divide & Conquer.
- La Baseline : Définir l'état de référence pour identifier les écarts.
- Outils de diagnostic logiciel : Maîtrise avancée des commandes OS (ipconfig, netstat, route print, nslookup).
- Introduction à l'analyse de trames : Configuration de Wireshark et filtres de base pour le dépannage de connectivité.
- TP : Mise en place d'une méthodologie de collecte et analyse de flux ICMP/TCP.

Module 2 : Dépannage de la Connectivité de Niveau 2

- Spanning-Tree (STP) : Diagnostiquer les boucles et les problèmes d'élection.
- VLANs et Trunks (802.1Q) : Résolution des erreurs de taggage et de VLAN natif.
- EtherChannel : Identification des défauts de négociation (LACP/PAgP).
- TP : Diagnostic et réparation d'une architecture switchée bloquée par une élection Root Bridge incorrecte.

Module 3 : Dépannage du Routage et de la Couche IP (Niveau 3)

- Le routage Inter-VLAN : Résolution des problématiques liées aux interfaces SVI.
- Protocoles de routage dynamique : Diagnostic des adjacences OSPF et EIGRP (IDs, masques, timers).
- Redondance de passerelle (FHRP) : Dépannage des protocoles HSRP et VRRP.
- TP : Rétablir la communication entre sites distants suite à un conflit d'adjacence OSPF.

Module 4 : Services d'Infrastructure et Sécurité

- DHCP : Diagnostic des processus de découverte (DORA) et du rôle du DHCP Relay.
- DNS : Isoler les pannes de résolution de noms.
- NAT/PAT : Résoudre les problèmes de traduction d'adresses pour l'accès Internet.
- ACL (Access Control Lists) : Vérification séquentielle pour identifier les flux bloqués par erreur.
- TP : Débogage d'une liste d'accès et analyse Wireshark d'une transaction DHCP échouée.

Module 5 : Challenge Final de Synthèse

- Scénario de dépannage global : Diagnostic d'un réseau multi-sites partiellement hors-service.
- Méthodologie appliquée : Utilisation combinée de la CLI, de Wireshark et des outils de supervision pour isoler 3 pannes majeur