
Réseau, CCNA1 Notions de base sur les réseaux

Durée : 5 jours **Référence : CCNA1**

Cette formation présente l'architecture, la structure, les fonctionnalités, les composants et des modèles de réseaux Internet et autres réseaux informatiques. Il utilise les modèles en couches OSI et TCP pour examiner la nature et les rôles des protocoles et des services au niveau de l'application, du réseau, des liaisons de données et des couches physiques. Les principes et la structure de l'adressage IP, ainsi que les bases des concepts, supports et du fonctionnement Ethernet sont présentés. À l'issue du cours, les participants sont à même de construire des topologies de réseau local simples en appliquant les principes fondamentaux du câblage et d'implémenter des systèmes d'adressage IP.

L'objectif de ce module est de fournir aux participants les connaissances nécessaires leur permettant de :

- Identifier les périphériques et services capables de prendre en charge des communications au sein d'un réseau.
- Utiliser des modèles de protocole réseau pour présenter les différentes couches de communication existant au sein des réseaux de données.
- Décrire les protocoles et services fournis par la couche application dans les modèles OSI et TCP/IP, ainsi que le fonctionnement de cette couche dans les différents réseaux.
- Analyser le fonctionnement et les caractéristiques des protocoles courants de la couche application tels que HTTP, DNS (Domain Name System), DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), Telnet et FTP.
- Concevoir, calculer et appliquer des masques de sous-réseau et des adresses afin de répondre à des exigences spécifiques
- Expliquer les concepts fondamentaux de l'Ethernet, tels que le support, les services et le fonctionnement

Contenu

- Concept fondamentaux des réseaux
- Modèles en couches OSI et TCP/IP, protocoles de communication,
- Fonctionnalité et protocoles des couches applicatives
- Couche transport OSI
- Couche réseau OSI
- Adressage du réseau : Protocole Internet IP
- Couche liaison de données
- Couche physique OSI
- Réseaux Ethernet et 802.3,
- Adressage IP (masque), TCP, Notions de routage IPv4,
- Configuration et test de votre réseau
- TP : Notions d'IOS, commandes de base, modes d'accès, config de base, Présentation de Packet Tracer

Participants

Ce cours s'adresse à toute personne souhaitant acquérir les connaissances de base sur les réseaux.

Pré-requis

Connaissances de base dans les domaines des systèmes d'exploitation et des réseaux

Programme

Concept fondamentaux des réseaux

- Communiquer dans un monde en réseau
- Réseau en tant que plateforme
- Architecture d'Internet
- Tendances en matière de réseaux
- La plateforme pour les communications
- Réseaux locaux, réseaux étendus et inter-réseaux

Modèles en couches OSI et TCP/IP, protocoles de communication,

- Modèles en couches
- OSI vs TCP-IP, Protocoles
- Utilisation de modèles en couches
- Adressage de réseaux

Fonctionnalité et protocoles des couches applicatives

- Applications : l'interface entre les réseaux
- Utilisation des applications et des services
- Exemples de services et de protocoles de la couche application
- DNS, DHCP, FTP, HTTP, SMTP,...

Couche transport OSI

- Rôles de la couche transport
- Protocole TCP : des communications fiables
- Gestion des sessions TCP
- Protocole UDP : des communications avec peu de surcharge

Couche réseau OSI

- IPv4
- Réseaux : division des hôtes en groupes
- Routage : mode de traitement des paquets de données
- Processus de routage : mode d'apprentissage des routes

Adressage du réseau : Protocole Internet IP

- Adresses IPv4
- À chaque adresse sa fonction
- Attribution d'adresses
- Quels sont les éléments présents sur mon réseau ?
- Calcul d'adresses
- Test de la couche réseau

Couche liaison de données

- Couche liaison de données : accès aux supports
- Techniques de contrôle d'accès au support
- Adressage de contrôle d'accès au support et données de trame
- Mise en pratique

Couche physique OSI

- Couche physique : signaux de communication
- Signalisation et codage physiques : représentation de bits
- Support physique : connexion de communication

Réseaux Ethernet et 802.3

- Présentation d'Ethernet
- Ethernet : la communication via le réseau local (LAN)
- Trame Ethernet
- Contrôle de l'accès aux supports Ethernet
- Couche physique Ethernet
- Concentrateurs et commutateurs
- Protocole ARP (Address Resolution Protocol)

Configuration et test de votre réseau

- Configuration des périphériques Cisco – Notions fondamentales de IOS
- Application d'une configuration de base avec Cisco IOS
- Vérification de la connectivité
- Surveillance des réseaux et constitution d'une documentation