

Cisco Certified Support Technician (CCST) Networking

Objectifs

- Décrire les différents éléments matériels d'un réseau (supports de transmission, interconnexion)
- Décrire les couches basses d'une communication réseau ainsi que les protocoles utilisés (@MAC, ARP)
- Configurer les commutateurs et les terminaux pour fournir un accès aux ressources locales et distantes
- Configurer les routeurs pour activer la connectivité de bout en bout entre les appareils distants
- Utiliser les principaux outils de test et dépannage réseau (Ping, Traceroute)
- Décrire les différents types de routage (statique, dynamique, NAT)

Prérequis

Utiliser basiquement des systèmes d'exploitation et les outils informatiques en général.

Programme

Technologie des réseaux et modèle en couche

- Définition
- Type de réseau
- Techniques de commutation (circuit, paquet, message, cellule)
- Principe du modèle en couche
- Les différentes couches
- Notion de protocole, mode connecté et non connecté, détection de perte, retransmission, contrôle de flux
- Encapsulation
- Modèle OSI et TCP/IP
- Equipements d'interconnexion

Supports de transmission

- Rôle de la couche physique
- Codage, terminologie
- Câblage cuivre et brochage
- Fibre optique
- Support sans fil

Configuration de base d'un commutateur

- Accès au commutateur
- Commandes CLI
- Différents modes d'exécution (exec, privilégié)

- Différents modes de configuration (global, spécifique)
- Aide en ligne et touches de raccourcis
- Configuration des mots de passe
- Sauvegarde des configurations
- Configuration IP

Couche liaison de donnée et commutation Ethernet

- Historique
- Adresse MAC unicast, multidiffusion, broadcast
- IEEE 802.2
 - Généralités
 - Trame LLC
 - Type et classe
- IEEE 802.3 Ethernet
 - Généralités
 - Accès CSMA/CD
 - Format de la trame
- IEEE 802.11 Wifi
- Principes de fonctionnement d'un commutateur
 - Propagation des trames
 - Filtrage
 - Table des adresse MAC

Binaire et adressage IPv4

- Rappel sur la numérotation binaire et hexadécimale
- Structure d'une adresse
- Type d'adresses (unicast, diffusion, publique, privée) classe d'adresse
- Masque de réseau
- Segmentation d'un réseau
- VLSM et supernetting

Couche réseau, ARP, ICMP

- Rôle de la couche réseau
- Fonctionnement de IP (sans connexion, best effort, sans fiabilité)
- Le protocole IP
- Résolution d'adresse (ARP)
- Le protocole ICMP

Configuration de base d'un routeur

- Configuration des paramètres initiaux
- Configuration des interfaces
- Configuration de la passerelle par défaut

Introduction au routage

- Principe du routage

- Table de routage
- Passerelle par défaut
- Transmission des paquets
 - Adressage de couche 2
 - Adressage de couche 3
- Routage statique et routage dynamique
- Les protocoles de routage dynamique

Couche transport

- Rôle de la couche transport
- Numéros de port
- Le protocole TCP
 - Fiabilité
 - Fenêtre glissante
 - Contrôle de flux
 - Mécanisme d'établissement de connexion, d'échange de données et de libération de connexion
- Le protocole UDP

Couche application

- Couche application TCP/IP et modèle OSI
 - Rôle de la couche session OSI
 - Rôle de la couche présentation OSI
- Modèle client/serveur
- Principales applications du modèle TCP/IP
 - La messagerie (SMTP, POP, IMAP)
 - Web (http et HTTPS)
 - Le service DNS
- DHCP
- Transfert de fichiers

Introduction à la sécurité des réseaux

- Les menaces
- Les attaques
- Pare feu, proxy, DMZ
- Authentification, chiffrement intégrité