



HUAWEI

## Huawei Certified ICT Associate-Datacom

### Objectifs

Après avoir suivi cette formation, vous serez en mesure de :

- Comprendre la définition de la communication de données et le modèle de capacité des ingénieurs en communication de données.
- Comprendre le modèle de référence du réseau et l'ensemble du processus de communication de données.
- Connaître le système VRP et être capable d'effectuer les opérations de base.
- Comprendre le protocole d'adresse IPv4 et les concepts associés.
- Comprendre les principes de transfert des dispositifs de couche 3 tels que les routeurs et les commutateurs de couche 3.
- Comprendre le concept de routage et utiliser la route statique ou OSPF pour construire un réseau de couche 3.
- Comprendre les concepts Ethernet de base et décrire les fonctions et les principes de fonctionnement des dispositifs de commutation de la couche 2.
- Connaître les protocoles Ethernet courants, tels que VLAN, Spanning Tree Protocol, agrégation de liens et empilage.
- Configurer les ACL et AAA pour fournir des solutions de sécurité de base pour le réseau.
- Se familiariser avec le protocole NAT et maîtriser la configuration du NAT dans différents scénarios.
- Maîtriser la configuration des services courants sur les réseaux d'entreprise, tels que DHCP, FTP et Telnet.
- Comprendre les concepts de base du WLAN et maîtriser les configurations de base des réseaux WLAN de petite ou moyenne taille.
- Comprendre les concepts de base du WAN et les solutions WAN telles que MPLS et SR.
- Avoir une connaissance générale des concepts de base de la gestion des réseaux d'entreprise.

HCIA  
DATACOM

Durée : 5  
jours



- Connaître la gestion de réseau traditionnelle et les solutions de gestion de réseau basées sur le SDN.
- Avoir une bonne maîtrise des protocoles IPv6 et être capable de construire des réseaux IPv6 à petite échelle.
- Maîtriser le processus de construction d'un réseau de campus. Être capable de construire de manière autonome des réseaux de campus de petite taille.
- Comprendre les concepts de base du SDN et de l'automatisation de la programmation et maîtriser les bases de Python.

## A qui s'adresse ce cours ?

Toute personne qui souhaite devenir ingénieur en communication de données  
Toute personne qui souhaite obtenir la certification HCIA-Datacom

## Prérequis

Il n'y a pas de prérequis pour ce cours en dehors d'une connaissance basique des systèmes informatiques, du TCP/IP et du réseau.

## Contenu du stage

### 1. Communication de données et bases des réseaux

#### 1.1 Principes de base des réseaux de communication de données

- Concepts de base de la communication de données
- Processus de transfert de données
- Dispositifs de réseau et fonctions de base
- Type de réseau et type de topologie
- Ingénierie des réseaux
- Ingénieurs réseaux

#### 1.2. Modèle de référence des réseaux

- Qu'est-ce que les données et le transfert de données ?
- Protocoles standard communs
- Concept de modèle en couches
- Couche d'application et protocoles associés
- Couche transport et protocoles associés
- Couche réseau et protocoles associés
- Couche liaison de données et protocoles associés
- Couche physique et protocoles associés
- Transfert, encapsulation et décapsulation des données

#### 1.3. Principes de base du VRP de Huawei

- Périphériques réseaux courants
- Notions de base sur le VRP
- Vues des commandes CLI
- Commandes de base et touches de fonction de l'interface CLI



## 2. Construction d'un réseau IP interconnecté

### 2.1. Protocole de la couche réseau et adressage IP

- Protocole de la couche réseau
- Concept, classification et adresses IP spéciales de l'IPv4
- Calcul du réseau IP et du sous-réseau IP
- Planification des adresses de réseau IP

### 2.2. Bases du routage IP

- Principes de base du fonctionnement des routeurs
- Concepts des tables de routage
- Fonctions de routage et de transfert
- Configuration des routes statiques

### 2.3. Principes de base d'OSPF

- Caractéristiques de base d'OSPF
- Scénarios d'application d'OSPF
- Principe de fonctionnement d'OSPF
- Configurations de base d'OSPF

## 3. Construction d'un réseau de commutation Ethernet

### 3.1. Bases de la commutation Ethernet

- Concepts de base d'Ethernet
- Concept d'adresse MAC
- Processus de fonctionnement et principes des commutateurs de couche 2
- Composition et formation d'une table d'adresses MAC

### 3.2. Principes et configuration des VLAN

- Contexte du VLAN
- Concepts et principes de base du VLAN
- Processus de communication de données VLAN sur un réseau de couche 2
- Configuration de base d'un VLAN

### 3.3. Protocole Spanning Tree

- Contexte du STP
- Concepts de base et principes de fonctionnement du STP
- Concepts de base du RSTP et améliorations par rapport au STP
- Configuration de base du STP
- Autres technologies d'élimination des boucles de la couche 2

### 3.4. Agrégation de liens Ethernet et empilage de commutateurs

- Concepts de base de l'agrégation de liens
- Principes de fonctionnement de l'agrégation de liens manuelle
- Principes de fonctionnement et caractéristiques de l'agrégation de liens en mode LACP
- Concepts de base de l'iStack et du CSS

### 3.5. Mise en œuvre de la communication entre VLANs.

- Principes de fonctionnement des sous-interfaces
- Mécanisme de fonctionnement des commutateurs de couche 3
- Configuration des sous-interfaces
- Configuration des VLANIF



## **4. Sécurité du réseau et bases de l'accès au réseau**

### **4.1. Principes et configuration des ACL**

- Principes et fonctions de base des ACL
- Structure de base et ordre de correspondance des règles ACL
- Utilisation du masque Wildcard
- Configuration de base de l'ACL

### **4.2. Principes et configuration de l'AAA**

- Principes de base et scénarios d'application de l'AAA
- Configuration de base du AAA local
- Principes de base du NAT
- Contexte du NAT
- Classification et principes techniques du NAT
- Configuration du NAT dans différents scénarios

## **5. Services et applications du réseau**

### **5.1. Services et applications du réseau**

- Principes de TFTP, FTP, DHCP, et http
- Configuration de FTP et DHCP

## **6. Principes de base du WLAN**

### **6.1. Aperçu du WLAN**

- Concepts de base du WLAN et historique de la suite de protocoles 802.11
- Dispositifs WLAN
- Mode de mise en réseau WLAN
- Processus de travail du WLAN
- Configuration de base du WLAN

## **7. Notions de base sur le WAN**

### **7.1. Principes de base de la technologie WAN**

- Concepts de base du réseau étendu
- Technologies WAN courantes
- Principes de fonctionnement de PPP et PPPoE
- Configuration de PPP et PPPoE
- Concepts de base de MPLS/SR

## **8. Gestion du réseau et O&M**

### **8.1. Gestion du réseau et O&M**

- Concepts de base du NMS et de l'O&M
- Méthodes et outils courants du SGN et de l'O&M
- Principe de fonctionnement du SNMP
- Solution NMS et O&M basée sur le SDN

## **9. Bases de l'IPv6**

### **9.1. Notions de base sur IPv6 Comparaison entre IPv6 et IPv4**

- Concepts de base d'IPv6
- Format et principe de l'en-tête du paquet IPv6
- Format et type d'adresse IPv6
- Méthode et procédure de configuration de l'adresse IPv6
- Configuration statique et dynamique de l'adresse IPv6



- Configuration des routes statiques IPv6

## **10. Notions de base sur le SDN et l'automatisation**

### **10.1. Notions de base sur le SDN et le NFV**

- Concepts de base du SDN
- Produits et solutions SDN de Huawei
- Concepts NFV de base
- Produits et solutions NFV de Huawei

### 10.2. Programmation et automatisation du réseau

- Analyse de l'état de l'O&M des réseaux traditionnels
- Mise en œuvre de l'automatisation du réseau
- Langage de programmation
- Spécifications de codage Python
- Mise en œuvre de l'O&M automatique de base à l'aide de telnetlib en Python.

## **11. Architectures et pratiques typiques des réseaux de campus**

### **11.1 Architecture et cas typiques de mise en réseau**

- Architecture de réseau de campus
- Cycle de vie d'un réseau de campus
- Cas de construction d'un réseau de campus
- Pratique de la construction de réseaux de campus