

## Les 1<sup>ères</sup> UNIVERSITES DE LA CYBERSECURITE AU CONGO

du **11** au **23** Novembre 2024  
au **Palais des Congrès** - BRAZZAVILLE

### FORMATION "CLASSE LE MAYOMBE"

#### FCM SYLLABUS POUR LA FORMATION SUR LE CCNA POUR LES JEUNES

##### I. Résumé

Les participants pourront développer les compétences et les connaissances requises pour installer, exploiter, configurer et vérifier un réseau IPv4 de base grâce à cette formation. La formation traite de la mise en place des éléments réseau tels que les commutateurs et les routeurs.

Il est important de souligner que cette formation comprend, des études supervisées par un professeur pendant 2 jours en salle, pour les étudiants.

##### II. Objectifs de la formation

Après avoir terminé la formation, les participants pourront être à mesure de :

- ☞ Décrire les propriétés et les fonctionnalités du logiciel Cisco Internetwork Operating System (IOS)
- ☞ Mettre en place un commutateur et de réaliser sa configuration initiale.
- ☞ Étudier les propriétés du routage.
- ☞ Installer les paramètres fondamentaux d'un routeur Cisco

##### III. Pré-requis

Les participants doivent remplir les conditions préalables suivantes :

- Connaissances informatiques de base
- Compétences de base en matière de navigation dans le système d'exploitation du PC
- Compétences de base en matière d'utilisation d'Internet
- Connaissance de base des adresses IP

##### IV. Programme détaillé

###### 1. Explorer les fonctions des réseaux

- Qu'est-ce qu'un réseau informatique ?
- Utilisation courante d'un réseau informatique
- Composants d'un réseau
- Caractéristiques d'un réseau
- Topologies physiques et logiques
- Interprétation d'un diagramme de réseau

- Impact des applications utilisateur sur le réseau

## 2. Présentation du modèle de communication hôte-hôte

- Vue d'ensemble des communications d'hôte à hôte
- Modèle de référence ISO OSI
- Suite de protocoles TCP/IP
- Communications Peer-To-Peer
- Encapsulation et désencapsulations
- Pile TCP/IP et modèle de référence OSI

## 3. Fonctionnement du logiciel Cisco IOS

- Caractéristiques et fonctions du logiciel Cisco IOS
- Fonctions CLO du logiciel Cisco IOS
- Modes du logiciel Cisco IOS
- Premiers pas avec la CLI de Cisco

## 4. Présentation des réseaux locaux

- Réseaux locaux
- Composants des réseaux locaux
- Nécessité des commutateurs
- Caractéristiques des commutateurs
- Activité : Exploration des fiches techniques

## 5. Exploration de la couche de liaison TCP/IP

- Support de connexion au réseau local Ethernet
- Structure de la trame Ethernet
- Types de communication LAN
- Adresses MAC
- Commutation de trames
- Observer le fonctionnement d'un commutateur
- Communication duplex

## 6. Démarrage d'un commutateur

- Connexion à un port de console
- Commandes et informations de base de show
- Effectuer la configuration de base du commutateur
- Mise en œuvre de la configuration initiale du commutateur

## 7. Présentation de la couche Internet TCP/IP, de l'adressage IPv4 et des sous-réseaux

- Protocole Internet
- Systèmes de nombres décimaux et binaires

- Conversion binaire-décimal
- Conversion décimal-binaire
- Représentation des adresses IPv4
- Champs de l'en-tête IPv4
- Classes d'adresses IPv4
- Masques de sous-réseau
- Sous-réseaux
- Mise en œuvre du sous-réseau : Emprunt de bits
- Mise en œuvre du sous-réseau : Détermination du plan d'adressage
- Avantages du VLSM et mise en œuvre du VLSM
- Adresses IPv4 privées ou publiques
- Adresses IPv4 réservées
- Vérification de l'adresse IPv4 d'un hôte

## 8. Explication de la couche transport et de la couche application de TCP/IP

- Fonctions de la couche transport de TCP/IP
- Transport fiable ou Best-Effort
- Caractéristiques du TCP
- Caractéristiques de l'UDP
- Couche d'application TCP/IP
- Présentation de HTTP
- Système de noms de domaine
- Explication de DHCP pour IPv4
- Inspecter les applications TCP/IP
- Explorer les fonctions du routage
- Rôle d'un routeur
- Composants du routeur
- Fonctions du routeur
- Table de routage
- Détermination du chemin
- Modèles de routeurs Cisco
- Hiérarchie de routage sur Internet

## 9. Configuration d'un routeur Cisco

- Configuration initiale du routeur
- Configuration des interfaces du routeur
- Configuration des adresses IPv4 sur les interfaces du routeur

- Vérification de la configuration et de l'état des interfaces
- Configuration d'une interface sur un routeur Cisco
- Exploration des périphériques connectés
- Utilisation du protocole de découverte Cisco
- Configurer et vérifier LLDP
- Configuration et vérification des protocoles de découverte de couche 2
- Mettre en œuvre une configuration initiale du routeur

## 10. Explorer le processus de livraison des paquets

- Adressage de la couche 2
- Adressage de la couche 3
- Passerelles par défaut
- Protocole de résolution d'adresses
- Configuration de la passerelle par défaut
- Transmission de paquets d'hôte à hôte Explorer le transfert de paquets

## 11. Dépannage d'un réseau simple

- Méthodes de dépannage
- Dépannage des problèmes courants liés aux supports de commutation
- Dépannage des problèmes courants liés aux ports des commutateurs
- Dépannage des problèmes de support et de port des commutateurs
- Dépannage des problèmes de duplex de port
- Dépannage des problèmes courants liés à l'adressage IPv4

## V. Durée

2 jours

7 Heures/jour

## VI. Coût de la formation

*Nous comptons sur le sponsoring pour que cette formation soit totalement gratuite pour tous les candidats qui seront sélectionnés. Le sponsoring est sensé prendre en ligne de compte les frais pédagogiques, les frais de documentation, les frais du matériel de formation et les frais de déjeuner pendant la formation.*

