

## **Formation: Mise en œuvre et opérations des technologies réseaux Cisco Enterprise; préparation à la certification 350-401 ENCOR**

Domaine : CISCO

### **DESCRIPTION**

Le cours **ENCOR – Implémentation et exploitation Cisco Enterprise Network Core Technologies** vous donne les connaissances et les compétences nécessaires pour configurer, dépanner et gérer les réseaux câblés et sans fil d'entreprise. Vous apprendrez également à mettre en œuvre les principes de sécurité au sein d'un réseau d'entreprise et à superposer la conception de réseau en utilisant des solutions telles que SD-Access et SD-WAN. Les participants acquièrent une expérience pratique tout en se préparant à la certification **Cisco Certified Specialist – Enterprise Core** en passant l'examen **ENCOR 350-401**

### **LES OBJECTIFS DE LA FORMATION**

Cette formation vous aidera à :

- Configurer, dépanner et gérer les réseaux filaires et sans fil d'entreprise
- Mettre en œuvre les principes de sécurité au sein d'un réseau d'entreprise
- Vous préparer à passer l'examen 350-401 Implémentation des technologies Cisco Enterprise Network Core (ENCOR)

### **POUR QUI**

- Ingénieurs réseaux de niveau intermédiaire
- Administrateurs réseau
- Techniciens d'assistance réseau
- Techniciens d'assistance

## **PREREQUIS**

Avant de suivre ce cours, vous devriez avoir suivi les cours [CCNA 200-301](#) ou posséder les connaissances suivantes :

- Une compréhension générale des bases du réseau et l'utilisation du Cisco IOS
- Une Compréhension générale de la façon de sécuriser les équipements réseau
- Connaissance de base de l'automatisation des réseaux

## **PROGRAMME**

### **Fondamentaux**

- Fondamentaux d'architecture LAN Campus
- Comprendre les chemins de commutation Cisco
- Control et Data Plane et Mécanismes de commutation Cisco

### **Implémentation de la connectivité Campus LAN**

- VLANs, Trunking et Routage Inter-VLAN
- Présentation du protocole Spanning-Tree, ses variantes et sa sécurisation
- Configuration, optimisation et dépannage du Etherchannel

### **EIGRP**

- Configuration, optimisation et dépannage
- EIGRP pourIPv6 et Named-EIGRP

### **OSPF**

- Configuration, optimisation et dépannage
- OSPF Avancé
- OSPFv2, OSPV3

### **BGP**

- Configuration et dépannage de l'IBGP
- Selection des chemins et les attributs

### **Implémentation des protocoles FHRP**

- Les besoins du Default Gateway Redundancy
- Comprendre FHRP
- Les fonctionnalités avancées du protocole HSRP
- Les fonctionnalités du Cisco Switch High Availability

## **Implémentation du NAT**

- Définition du Network Address Translation
- Implémentation du NAT
- NAT Virtual Interface

## **Présentation des protocoles et techniques de virtualisation**

- Virtualisation de serveurs
- Les besoins de la virtualisation réseau
- Présentation du Path Isolation
- Introduction aux VRF
- Introduction au protocole Generic Routing Encapsulation

## **Comprendre les réseaux et interfaces privés virtuels**

- Technologie de VPN Site-to-Site
- Présentation des VPN IPSec
- IPSec: IKE
- Modes IPsec
- Types de VPN IPsec
- Cisco IOS VTI

## **Comprendre les principes du sans fil**

- Expliquer les principes RF
- Décrire les watts et les décibels
- Décrire les caractéristiques des antennes
- Décrire les normes sans fil IEEE
- Identifier les rôles des composants sans fil

## **Examiner les options de déploiement sans fil**

- Présentation du déploiement sans fil
- Décrire le déploiement d'AP autonomes
- Décrire le déploiement centralisé de Cisco WLC
- Décrire le déploiement de FlexConnect
- Déploiement cloud et son effet sur les réseaux d'entreprise
- Décrire la solution Meraki gérée dans le cloud
- Options de déploiement des contrôleurs de la gamme Cisco Catalyst 9800
- Décrire Cisco Mobility Express

## **Comprendre les services d'itinérance et de localisation sans fil**

- Présentation
- Les groupes et les domaines de mobilité
- Les types de mobilités
- Décrire les services de localisation

## **Comprendre le fonctionnement du point d'accès**

- Universal AP Priming
- Explorer le process de découverte des contrôleurs
- Comprendre la redondance et la haute disponibilité des AP
- Explorer les modes des AP

## **Comprendre l'authentification client sans fil**

- Les méthodes d'authentification
- Authentification Pre-Shared Key (PSK)
- Authentification 802.1X
- Authentification PKI and certificat 802.1X
- Introduction au protocole Extensible Authentication Protocol
- EAP-Transport Layer Security (EAP-TLS)
- Protected Extensible Authentication Protocol
- EAP-FAST
- Accès invité avec authentification Web

## **Dépannage de la connectivité client sans fil**

- Présentation des outils
- Analyse de spectre
- Wi-Fi Scanning
- Analyse de paquets
- Cisco AireOS GUI et outils CLI
- Cisco Wireless Config Analyzer Express
- Présentation des problèmes courants de connectivité du client sans fil
- Connectivité Client vers AP
- Configuration WLAN
- Configuration de l'infrastructure

## **Implementer les services réseau**

- Comprendre le protocole Network Time Protocol
- Services de Logging
- Simple Network Management Protocol
- Introduction au protocole NetFlow
- Flexible NetFlow
- Comprendre Cisco IOS Embedded Event Manager

## **Utiliser les outils d'analyse réseau**

- Concepts de dépannage
- Procédures de dépannage réseau: vue d'ensemble
- Procédures de dépannage réseau: étude de cas
- Diagnostiques matériels
- Commandes Show
- Cisco IOS IP SLAs
- Présentation du Switched Port Analyzer(SPAN)
- Remote SPAN (RSPAN)
- Encapsulated Remote Switched Port Analyzer(ERSPAN)
- Présentation Cisco Packet Capture Tools

## **Implementer une infrastructure sécurisée**

- Présentation des ACL
- Les types d'ACLs
- Utilisation des ACLs pour filtrer le trafic

- Configuration des ACL nommées et numérotées
- Présentation du Control Plane

### **Implémentation du contrôle d'accès sécurisé**

- Sécuriser l'accès aux équipements
- Présentation du AAA
- Benefices de l'utilisation du AAA
- options d'authentification
- RADIUS et TACACS+
- Configuration du AAA
- Configuration du RADIUS pour les accès console et distant
- Configuration du TACACS+ pour les accès console et distant
- Configuration de l'autorisation et accounting

En Auto-apprentissage :

### **Introduction aux protocoles Multicast (Self-study)**

- Présentation Multicast
- Internet Group Management Protocol
- Arbres de distribution Multicast
- Routage IP Multicasting
- Rendez vous Point

### **Introduction à la QoS (Self-study)**

- Comprendre l'impact des applications utilisateur sur le réseau
- Les besoins de la Quality of Service (QoS)
- Décrire les mécanismes de QoS

### **Comprendre l'architecture de sécurité des réseaux d'entreprise (Self-study)**

- Threatscape
- Systemes de detection d'intrusion
- Virtual Private Networks
- Logging
- Sécurisation des Endpoint
- Firewalls personnels
- Antivirus et Antispyware
- Cisco AMP pour les terminaux
- Concepts des pare-feux
- TrustSec
- MACsec
- Gestions des identités
- 802.1X pour l'authentification des clients filaires ou non filaires
- MAC Authentication Bypass
- Authentification Web

### **Découverte du Automation and Assurance en utilisant le Cisco DNA Center (Self-study)**

- Besoin pour la transformation digitale
- Cisco Digital Network Architecture

- Cisco Intent-Based Networking
- Cisco DNA Center
- Cisco DNA Assurance
- Cisco DNA Center Automation Workflow
- Cisco DNA Assurance Workflow

### **Découverte de la solution Cisco SD-Access (Self-study)**

- Besoin de Cisco SD-Access
- Présentation de Software-Defined Access
- Cisco SD-Access Fabric Control Plane basé sur LISP
- Cisco SD-Access Fabric Control Plane basé sur VXLAN
- Cisco SD-Access Fabric Control Plane basé sur Cisco TrustSec
- Composants du Cisco SD-Access Fabric
- Rôles de Cisco ISE et Cisco DNA Center in SD-Access
- Intégration du Cisco SD-Access Wireless

### **Comprendre les principes de fonctionnement de la solution Cisco SD-WAN (Self-study)**

- Les besoins du Software Defined Networking sur le WAN
- Les composants du SD-WAN
- SD-WAN Orchestration Plane
- SD-WAN Management Plane
- SD-WAN Control Plane
- SD-WAN Data Plane
- SD-WAN Automation and Analytics

### **Comprendre les bases de la programmation Python (Self-study)**

- Décrire les concepts du Python
- Les données de type String
- Les données de type Nombres
- Les données de type Boolean
- Écriture et exécution de scripts
- Analyse de code

### **Introduction aux protocoles de programmabilité (Self-study)**

- Evolution du management et de la programmabilité
- les modèles de données
- La pile Model Driven Programmability
- Description de YANG
- REST
- NETCONF
- Description de NETCONF
- Description du protocole RESTCONF
- Présentation des systèmes Cisco IOS XE et IOS XR

### **Introductions des APIs dans Cisco DNA Center et vManage (Self-study)**

- Interface de programmation
- REST API : code réponses et résultats
- REST API : sécurité

- API dans DNA-Center
- REST API dans vManage