

Réussir la certification Cisco CCNP Enterprise

Formation Informatique / Réseaux et Sécurité / Cisco

Qu'est ce que CCNP ? La certification Cisco Certified Network Professional Routing & Switching (CCNP) est la deuxième certification Réseau du cursus Métier Cisco. Les titulaires de la certification CCNP ont témoigné des compétences requises dans plusieurs fonctions professionnelles, telles que le technicien réseau, l'ingénieur responsable de la prise en charge, l'ingénieur système et réseau.

Pourquoi se certifier CCNP ? Le niveau CCNP valide la capacité des candidats à programmer, mettre en œuvre, vérifier et dépanner les réseaux des entreprises locales et étendues, et à travailler en collaboration avec les spécialistes en solutions avancées (sécurité, voix, sans fil et vidéo).

OBJECTIFS

- Implémenter le protocole **RIPng** dans un environnement **IPv6**
- Identifier les concepts, composants et métriques **d'EIGRP**
- Mettre en œuvre les **VLANS** dans des Réseaux de type Campus
- Mettre en œuvre le protocole **Spanning-Tree**
- Planifier et documenter les fonctionnalités de maintenance les plus courantes pour des réseaux complexes
- Développer un «process» de dépannage pour identifier et résoudre les problèmes
- Réussir la certification CISCO CCNP Enterprise **devenir Certifié CISCO CCNP**

PUBLIC

Toute personne travaillant dans l'industrie IT, qui a sa certification CCNA et qui veut obtenir sa certification CCNP et/ou tous les professionnels amenés à travailler en environnement technique Cisco.

PRE-REQUIS

- Avoir la certification [Cisco CCNA](#).

PROGRAMME

PARTIE 1 : ENCOR (Mise en œuvre et opérations des technologies réseaux Cisco Enterprise)

Cette Semaine de formation correspond à la formation [Cisco ENCOR](#)

Etude de l'architecture réseau entreprise Cisco

- Modèle de l'architecture entreprise Cisco
- Fondamentaux d'architecture LAN Campus
- Approche traditionnelle multi couches

Conception de la couche de distribution du campus

Comprendre les chemins de commutation Cisco

- Fonctionnement du commutateur de couche 2
- Control et Data Plane
- Mécanismes de commutation Cisco

Implémentation de la connectivité Campus LAN

- Révision des VLANs
- Trunking avec 802.1Q
- Routage Inter-VLAN

Création d'une topologie commutée redondante

- Présentation du protocole Spanning-Tree
- Types et fonctionnalités des protocoles Spanning-Tree
- Multiple Spanning Tree Protocol
- PortFast et BPDU

Implémentation de l'agrégation de ports de couche 2

- Besoin de l'EtherChannel
- Les modes d'interactions de l'EtherChannel
- Guide de configuration des Niveau 2 des etherchannel
- Options d'équilibrage de charge EtherChannel
- Résoudre les problèmes d'EtherChannel



(225) 01 52 22 63 12

Comprendre le protocole EIGRP

- Fonctionnalité EIGRP
- Transport fiable EIGRP
- Établir la relation de voisinage EIGRP
- Métriques EIGRP
- Choix du chemin EIGRP
- Partage de charge EIGRP
- EIGRP pour IPv6
- Comparer EIGRP et OSPF

Implémentation du protocole OSPF

- Décrire OSPF
- Comprendre les process OSPF
- Établissement de la relation de voisinage OSPF
- Construction de la Link-State Database
- Type de LSA OSPF
- Comparer les architectures mono et multi-aires OSPF
- Les types de réseaux et d'aires OSPF

Optimiser le protocole OSPF

- Les coûts OSPF
- Les bénéfices des résumés de routes OSPF
- Les outils de filtrage de routes OSPF
- Comparaison entre OSPFv2 et OSPFv3

Comprendre le protocole EBGP

- Routage inter-domaine avec BGP
- Opération BGP
- Types de voisinage BGP
- Choix des chemins BGP
- BGP Path Attributes

Implémentation de la redondance réseau

- 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

Réussir la certification Cisco CCNP Enterprise

Formation Informatique / Réseaux et Sécurité / Cisco

- 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

Introduction aux protocoles Multicast

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

Introduction à la QoS

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

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

Réussir la certification Cisco CCNP Enterprise

Formation Informatique / Réseaux et Sécurité / Cisco

- 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

Comprendre l'architecture de sécurité des réseaux d'entreprise

- 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

- 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

- 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
- Roles 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

- Les besoins du Software Defined Networking sur le WAN
- Les composants du SD-WAN
- SD-WAN Orchestration Plane
- SD-WAN Management Plane

Réussir la certification Cisco CCNP Enterprise

Formation Informatique / Réseaux et Sécurité / Cisco

- SD-WAN Control Plane
- SD-WAN Data Plane
- SD-WAN Automation and Analytics

Comprendre les bases de la programmation Python

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

Introduction aux protocoles de programmabilité

- 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

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

REST API dans vManage

PARTIE 2 : ENARSI (Mettre en oeuvre le routage et les services réseaux avancés Cisco)

Cette Semaine de formation correspond à la formation [Cisco ENARSI](#)

Technologies de la couche 3

- Implémentation, optimisation & dépannage des protocoles de routage :
 - EIGRP :
 - Address families pour IPv4 et IPv6
 - Agrégation automatique & manuelle
 - Fonctionnalité « stub »
 - Partage de charge à métrique égale & inégale
 - OSPF :
 - Address families pour IPv4 et IPv6
 - Type des réseaux (broadcast, multi-point, p2p)
 - Type d'aires (stub, totally-stubby, NSSA, totally-NSSA)
 - Types de routeurs (backbone, ABR, ASBR)
 - Agrégation
 - Liens virtuels
 - BGP & MP-BGP :
 - Address families pour IPv4 et IPv6
 - Agrégation
 - Peer groups
 - Route reflectors
 - Filtrage & « Path control »
- Configuration & dépannage de la redistribution :
 - Avec une liste de distribution
 - Avec une « Route-map »
- Configuration du PBR, « Policy Based Routing »
- Configuration du VRF-Lite, « Virtual Routing and Forwarding »
- Introduction au BFD, « Bidirectional Forwarding Detection »

Technologies de VPN :

- Exploration du MPLS, « Multi-Protocol Layer Switching »
 - Introduction à l'architecture MPLS L3 VPN

Réussir la certification Cisco CCNP Enterprise

Formation Informatique / Réseaux et Sécurité / Cisco

- Introduction au routage MPLS L3 VPN
- Implémentation de DM-VPN, « Dynamic Multipoint VPN »
 - GRE, « Generic Routing Encapsulation »
 - mGRE, « multipoint GRE »
 - NHRP, « Next Hop Resolution Protocol »
 - IPSec

Sécurité et Services :

- Sécurisation des routeurs Cisco
- Implémentation & dépannage des ACL, « Access-Control Lists »
 - IPv4 et IPv6
- Implémentation & dépannage de l'uRPF, « unicast Reverse Path Forwarding »
- Implémentation & dépannage du CoPP, « Control Plane Policing »
- Introduction à la sécurité First Hop en IPv6 :
 - RA guard
 - DHCP guard
 - ND snooping
 - source guard
- Implémentation & dépannage de DHCP :
 - IPv4 et IPv6
- Implémentation & dépannage de NetFlow
- Implémentation & dépannage de SNMP et Syslog
- Implémentation & dépannage de IP SLA, « Service Level Agreement »

Travaux pratiques

Les travaux pratiques suivants seront proposés sur une plateforme web, permettant à chaque stagiaire de s'entraîner sur des IOS Cisco, et d'avancer à son propre rythme. Ils resteront disponibles après la fin de la formation pour une durée de 500 heures.

- Configuration de l'EIGRP IPv4 et IPv6 en utilisant la méthode "classique" ou nommée
- Vérifier la table topologique EIGRP
- Configuration du Stub Routing de la summarization, et du default Routing EIGRP
- Configuration du partage de charge et de l'authentification EIGRP
- Dépannage de l'EIGRP
- Configuration de l'OSPFv3 pour IPv4 et IPv6
- Vérifier la Link-State Database
- Configuration des aires Stub et de la summarization OSPF
- Configuration de l'authentification OSPF
- Dépannage de l'OSPF
- Implémentation de la redistribution
- Manipulation de la redistribution en utilisant les Route Maps
- Dépannage de la redistribution
- Implémentation du PBR
- Configuration de IBGP et EBGP
- Implémentation des Path Selection BGP
- Configuration des fonctionnalités avancées BGP
- Configuration des route reflectors BGP
- Configuration du MP-BGP pour IPv4 et IPv6
- Dépannage BGP
- Implémentation du PBR
- Configuration du routage avec les VRF-Lite
- Implémentation du DMVPN Cisco IOS
- Obtention des adresses IPv6 dynamiquement
- Dépannage de DHCPv4 et DHCPv6
- Dépannage des ACL IPv4 et IPv6 ACL
- Configuration et vérification des politiques du Control Plane
- Configuration et vérification de uRPF
- Dépannage Network Management Protocol : Lab 1
- Dépannage Network Management Protocol : Lab 2

CERTIFICATION CCNP

- Révisions pour les 2 examens du CCNP Enterprise tous les jours.
- Passage des examens CCNP (ENARSI et ENCOR) après la formation dès que vous vous sentez prêt.
- Ces examens de certification CCNP consistent en un QCM de plusieurs questions (simulateurs de scénarios ou questions).
- La certification CCNP est valide trois ans. Pour se re-certifier, passez l'un des examens Cisco.

