

## Concevoir des réseaux d'entreprise Cisco

**Durée: 5 Jours**    **Réf de cours: ENSLD**    **Version: 2.0**    **Méthodes d'apprentissage: Classe à distance**

### Résumé:

Cette formation permet aux participants d'acquérir les compétences et connaissances nécessaires pour concevoir un réseau d'entreprise, en approfondissant leur compréhension de la conception d'entreprise, y compris les solutions avancées d'adressage et de routage, les réseaux campus d'entreprise avancés, le WAN, les services de sécurité, les services réseau et l'accès défini par logiciel SDA./P>. Cette formation développe les sujets couverts dans la formation Implementing and Operating Cisco® Enterprise Network Core Technologies (ENCOR).

Cette formation vaut 40 crédits de formation continue (CE) pour la recertification.

Mise à jour : 01.02.2024

### Public visé:

Ingénieurs réseaux avant et après-vente impliqués dans la conception, la planification et la mise en œuvre de réseaux, administrateurs et concepteurs de réseaux responsables de la conception et de la mise en œuvre du réseau d'entreprise.

### Objectifs pédagogiques:

- A l'issue de la formation, les participants seront capables de :
- Concevoir les routages internes EIGRP, OSPF, IS-IS pour le réseau d'entreprise
- Concevoir un réseau basé sur les besoins du client
- Concevoir le routage BGP pour le réseau d'entreprise
- Décrire les différents types et utilisations des familles d'adresses MP-BGP
- Décrire le partage de charge BGP
- Concevoir un réseau BGP en fonction des besoins du client
- Déterminer l'emplacement de la frontière L2/L3 dans votre réseau de campus et prendre des décisions en matière de conception
- Décrire les considérations de conception de la couche 2 pour les réseaux de campus d'entreprise
- Concevoir un réseau LAN en fonction des besoins du client
- Décrire les considérations de conception de la couche 3 dans un réseau de campus d'entreprise

### Pré-requis:

Les participants doivent remplir les conditions préalables suivantes :

- Comprendre les principes fondamentaux du réseau
- Mettre en œuvre des réseaux locaux
- Mettre en œuvre la connectivité Internet
- CCNA - Mettre en œuvre et administrer des solutions réseaux Cisco
- ENCOR - Mise en œuvre et opérations des technologies réseaux Cisco Enterprise

### Test et certification

Recommandé comme préparation à l'examen suivant :

- 300-420 ENSLD - Conception de réseaux d'entreprise Cisco

### Après cette formation, nous vous conseillons le(s) module(s) suivant(s):

- ENWLSD - Concevoir des réseaux d'entreprise Cisco Wireless

## Contenu:

### Conception du routage EIGRP

- Décrire les conceptions EIGRP évolutives et la convergence rapide
- Examiner les systèmes autonomes EIGRP et les conceptions en couches
- Décrire les modèles EIGRP évolutifs en étoile et en stub
- Décrire les fonctionnalités de convergence de l'EIGRP

### Conception du routage OSPF

- Adjacences et LSA OSPF Neighbour
- Problèmes d'évolutivité de l'OSPF
- Définir la sommation de zone et de domaine
- Maillage complet et partiel de l'OSPF
- Convergence de l'OSPF
- Activité d'étude de cas de conception : Conception de la connectivité d'une entreprise

### Conception du routage IS-IS

- Décrire le protocole de routage IS-IS
- Examiner les adjacences et l'authentification IS-IS
- Décrire les similitudes entre IS-IS et OSPF
- Explorer la logique de routage IS-IS
- Décrire les opérations IS-IS
- Examiner IS-IS intégré pour IPv6

### Conception du routage et de la redondance BGP

- Identifier les problèmes d'évolutivité de l'IBGP
- Terminologie des réflecteurs de route BGP
- Décrire BGP-Split-Horizon
- Mécanismes de prévention des boucles des réflecteurs de route
- Mécanismes de prévention des boucles de la confédération BGP
- Comparer les conceptions de partage de charge BGP
- Examiner les conceptions BGP Dual et Multihomed

### Exploration des familles d'adresses et des attributs BGP

- Familles d'adresses et attributs BGP
- Préférences de sélection de routes BGP
- Décrire les communautés BGP
- Examiner une étude de cas - Conception d'un environnement MP-BGP à double pile
- Activité de conception d'une étude de cas : Conception d'un réseau d'entreprise avec connectivité Internet BGP

### Conception d'un réseau local d'entreprise

- Comparer les VLAN de bout en bout et les

Exploration de la stratégie et des considérations relatives à la conception du site SD-Access de Cisco

- Modèles de référence des sites Cisco SD-Access
- Considérations relatives au campus distribué de Cisco SD-Access
- Migration vers Cisco SD-Access
- Activité d'étude de cas de conception : Conception de Cisco SD-Access dans l'entreprise

Découverte des VPN gérés par les fournisseurs de services

- Points de décision pour la connexion au réseau étendu
- Décrire le VPN MPLS de couche 3
- Utiliser les protocoles de routage au niveau du PE-CE

Conception de VPN gérés par l'entreprise

- Vue d'ensemble des RPV gérés par l'entreprise
- Décrire GRE, mGRE et IPsec
- Décrire Dynamic VTI, GET VPN, SSL VPN et Flex VPN
- Décrire DMVPN
- Décrire EIGRP DMVPN et DMVPN Scaling

Conception de la résilience du réseau étendu

- Vue d'ensemble de la conception du réseau étendu
- Décrire les modèles de conception WNA MPLS courants
- Décrire les modèles de conception WNA de couche 2 courants
- Décrire les modèles de conception WAN VPN communs
- Décrire les modèles de conception des VPN cellulaires
- Connectivité Internet locale du site distant
- Conception d'un réseau local distant
- Étude de cas sur la connectivité WAN
- Décrire les techniques de base d'ingénierie du trafic
- Décrire les options de connectivité dans le Cloud
- Activité d'étude de cas de conception : Conception d'un réseau WAN d'entreprise résilient

Examen des architectures SD-WAN de Cisco

- Décrire le SDN pour le réseau étendu
- Décrire les composants et les fonctions du SD-WAN de Cisco
- Décrire le plan d'orchestration

Présentation de la multidiffusion

- Expliquer le fonctionnement de l'IP Multicast
- Expliquer les groupes de multidiffusion
- Décrire la prise en charge des applications de multidiffusion par le SD-WNA
- Décrire les fonctions d'un réseau de multidiffusion
- Décrire les protocoles de multidiffusion
- Décrire le transfert de multidiffusion et le contrôle RPF
- Expliquer les bases du protocole de multidiffusion

Exploration de la multidiffusion avec PIM-SM

- Décrire l'identification des arbres de distribution de multidiffusion
- Décrire les jonctions de rediffuseurs et l'enregistrement de la source
- Décrire le basculement SPT de PIM-SM
- Décrire la table de routage de multidiffusion
- Décrire les concepts de base du SSM
- Décrire la PIM bidirectionnelle
- Décrire l'élection d'un DF et les messages
- Étude de cas : Élection DF

Conception de solutions de distribution de points de rendez-vous

- Découverte des points de rendez-vous
- Étude de cas : Fonctionnement de l'Auto-RP
- Auto-RP et BSR Flooding
- Aperçu du protocole MSDP

Conception d'un plan d'adressage IPv4

- Considérations relatives à la planification des adresses IPv4
- Planifier la hiérarchie d'adressage IP
- Créer un plan d'adressage
- Étude de cas : Conception d'un espace d'adressage IPv4
- Étude de cas : Résoudre les chevauchements de plages d'adresses
- Attribuer plus d'adresses IP

Exploration de IPv6 (autoformation)

- Considérations sur la planification des adresses IPv6
- IPv6 pour une entreprise
- Décrire l'attribution d'adresses IPv6 : Lier IPv4 à IPv6
- Décrire l'attribution d'adresses IPv6 : Par emplacement/type
- Décrire l'attribution d'adresses IPv6 : Par VLAN

Déploiement d'IPv6 (autoformation)

## VLAN locaux

- Décrire la couche d'accès de la couche 3
- Examiner une étude de cas
- Décrire les modèles de déploiement dans le Cloud

## Conception d'un campus de couche 2

- Décrire les VLAN, les trunks et le VTP
- Comprendre le protocole Spanning Tree
- Comprendre les techniques de sécurité de la couche 2
- Comprendre MST, POE et EnergyWise
- Décrire les considérations relatives à l'agrégation de ports
- Redondance du premier saut
- Décrire les exigences des applications en matière de réseau
- Activité d'étude de cas de conception : Conception d'un réseau local d'entreprise

## Conception d'un campus de couche 3

- Les avantages de la construction de triangles
- Convergence du routage
- Décrire les protocoles de routage et leur résumé
- Décrire les routes par défaut, la redistribution et le filtrage
- Examiner l'interface passive, la convergence du routage et le routage IPv4 et IPv6
- Décrire les meilleures pratiques de gestion de réseau

## Découverte de l'architecture Cisco SD-Access

- Présentation de l'accès défini par logiciel de Cisco
- Architecture de l'accès défini par logiciel de Cisco
- Rôles des nœuds Cisco SD-Access
- Définition et avantages de l'accès défini par logiciel de Cisco
- Examiner le réseau local sans fil basé sur la structure (Fabric Enabled Wireless LAN)
- Rôle de Cisco SD-Access dans l'ADN de Cisco

## Exploration de la conception de la structure SD-Access de Cisco

- Décrire les structures de la structure SD-Access
- Décrire les exigences de conception du réseau sous-jacent
- Décrire les solutions DHCP et de sécurité pour le domaine Fabric
- Décrire les structures de réseau sans fil de Cisco SD-Access

- Décrire le plan de gestion
- Décrire le plan de contrôle
- Décrire le plan de données
- Décrire l'analyse SD-WAN
- Décrire le protocole de gestion superposé
- Définir la terminologie du réseau OMP
- Décrire les localisateurs de transport
- Décrire le fonctionnement de la structure

## Examen des considérations relatives à la conception du déploiement du SD-WAN de Cisco

- Décrire les options de déploiement des contrôleurs
- Décrire les modèles de déploiement du contrôleur
- Décrire le déploiement du SD-WAN de Cisco dans le nuage
- Décrire le déploiement de Cisco SD-WAN Managed Service Provider (fournisseur de services gérés)
- Décrire le déploiement de Cisco SD-WAN sur site
- Utiliser l'AC d'entreprise
- Décrire le placement des contrôleurs et les défis à relever
- Décrire les connexions des contrôleurs dans le nuage
- Décrire les connexions des contrôleurs sur site
- Décrire l'interconnexion MPLS et Internet
- Décrire les considérations relatives au déploiement
- Décrire les considérations relatives au déploiement sur site
- Décrire le déploiement de vBond sur site

## Examen de SD-WAN-NAT de Cisco et des considérations de conception hybride

- Décrire le travail avec NAT
- Décrire les combinaisons de traversée NAT
- Décrire le Zero-Touch Provisioning
- Décrire les considérations relatives aux scénarios hybrides
- Décrire les options de déploiement : Pure Vs Hybride

## Conception du routage SD-WAN de Cisco et de la haute disponibilité

- Décrire l'échelle horizontale de la solution
- Décrire la redondance SD-WAN
- Décrire la conception du site
- Décrire la redondance des chemins
- Comparer un réseau superposé par rapport à un réseau superposé
- Décrire la connectivité des succursales SD-WAN
- Décrire la confidentialité et l'intégrité du SD-WAN
- Décrire la segmentation sécurisée du SD-WAN

- Décrire l'approche progressive d'IPv6
- Identifier les services IPv6 à déployer
- Coexistence d'IPv4 et d'IPv6
- Mécanismes de transition
- Décrire NAT64 et DNS64
- Décrire les tunnels manuels
- Décrire les courtiers en tunnels
- Décrire 6rd
- Décrire DS-Lite
- Décrire LISP
- Support des applications IPv6
- Sécurité liée à IPv6
- Activité d'étude de cas de conception : Conception d'un réseau IPv6 d'entreprise

## Introduction aux API et protocoles réseau (auto-apprentissage)

- Description des API et des protocoles réseau
- Description de l'évolution de la gestion et de la programmabilité des dispositifs
- Description des formats de codage des données
- Description de JSON
- Décryptage de XML
- Description des modèles de données
- Description de la pile de programmabilité axée sur les modèles
- Description de REST
- Description de NETCONF
- Description de RESTCONF
- Description de gRPC

## Explorer YANG, NETCONF, RESTCONF et la télémétrie pilotée par le modèle (auto-apprentissage)

- Définir YANG, NETCONF et RESTCONF
- Décrire les concepts YANG
- Décrire les concepts NETCONF
- Décrire les concepts RESTCONF
- Comparer NETCONF et RESTCONF
- Décrire gRPC et gNMI
- Définir la télémétrie basée sur un modèle
- Décrire le flux de données télémétriques
- Expliquer l'abonnement
- Décrire la télémétrie pilotée par le modèle Dial-In et Dial-Out

- Décrire les fonctions de sécurité du SD-WNA
- Cas d'utilisation de la sécurité SD-WAN de Cisco
- Activité d'étude de cas de conception : Conception d'un SD-WAN Cisco d'entreprise résilient

#### Exploration de la QoS

- IntServ et DiffServ
- Expliquer les outils de classification et de marquage
- Policiers et Shapers
- Décrire les outils de mise en file d'attente
- Expliquer les recommandations RFC 4594 en matière de QoS

#### Conception de la qualité de service pour les réseaux locaux et étendus

- Nécessité de la qualité de service sur le campus
- Décrire le modèle de QoS classification, de marquage et de police
- Besoin de QoS dans les réseaux étendus et les succursales
- Besoin de QoS dans les VPN IPsec
- Décrire les considérations relatives à la qualité de service dans les réseaux privés virtuels (DMVPN)
- Décrire le transfert SD-WAN
- Décrire le fonctionnement de la QoS du SD-WAN
- Décrire le file d'attente vEdge
- Activité d'étude de cas de conception : Conception de la QoS dans un réseau d'entreprise

---

## Méthodes pédagogiques :

Support de cours officiel remis aux participants

Les participants réalisent un test d'évaluation des connaissances en amont et en aval de la formation pour valider les connaissances acquises pendant la formation.

---

## Autres moyens pédagogiques et de suivi:

- Compétence du formateur : Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées et ont au minimum cinq ans d'expérience d'animation. Nos équipes ont validé à la fois leurs connaissances techniques (certifications le cas échéant) ainsi que leur compétence pédagogique.
- Suivi d'exécution : Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par tous les participants et le formateur.
- En fin de formation, le participant est invité à s'auto-évaluer sur l'atteinte des objectifs énoncés, et à répondre à un questionnaire de satisfaction qui sera ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.

Délais d'inscription :

- Vous pouvez vous inscrire sur l'une de nos sessions planifiées en inter-entreprises jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la formation sous réserve de disponibilité de places et de labs le cas échéant.
- Votre place sera confirmée à la réception d'un devis ou "booking form" signé. Vous recevrez ensuite la convocation et les modalités d'accès en présentiel ou distanciel.
- Attention, si cette formation est éligible au Compte Personnel de Formation, vous devrez respecter un délai minimum et non négociable fixé à 11 jours ouvrés avant le début de la session pour vous inscrire via [moncompteformation.gouv.fr](http://moncompteformation.gouv.fr).

Accueil des bénéficiaires :

- En cas de handicap : plus d'info sur [globalknowledge.fr/handicap](http://globalknowledge.fr/handicap)
- Le Règlement intérieur est disponible sur [globalknowledge.fr/reglement](http://globalknowledge.fr/reglement)