Mettre en oeuvre Cisco Enterprise Advanced Routing and Services (ENARSI) v1.0

Durée: 5 jours
Public cible: Professionnel TI

À qui s'adresse cette formation ?

Ingénieurs réseau d''entreprise, Ingénieurs système, Administrateurs système, Administrateurs réseau

Objectifs de la formation

- Acquérir les connaissances nécessaires pour installer, configurer, exploiter et dépanner un réseau d''entreprise
- Se qualifier pour des postes de niveau professionnel en prévision de l''acheminement et des services
- Se préparer à l''examen Implementing Cisco Enterprise Advanced Routing and Services (300-410 ENARSI)
- Configurer le protocole EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) classique et nommé EIGRP pour IPv4 et IPv6
- Optimiser l''EIGRP classique et l''EIGRP nommé pour IPv4 et IPv6
- Dépanner l''EIGRP classique et l''EIGRP nommé pour IPv4 et IPv6
- Configurer Open Shortest Path First (OSPF)v2 et OSPFv3 dans les environnements IPv4 et IPv6
- Optimiser le comportement OSPFv2 et OSPFv3
- Dépanner OSPFv2 pour IPv4 et OSPFv3 pour IPv4 et IPv6
- Implémenter la redistribution des routes en utilisant des mécanismes de filtrage
- Dépanner la redistribution
- Mettre en œuvre le contrôle des chemins à l''aide du routage à base de politiques (PBR) et de l''accord de niveau de service (SLA) IP
- Configurer le protocole de passerelle multiprotocole-frontière (MP-BGP) dans les environnements IPv4 et IPv6
-

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

Optimiser MP-BGP dans les environnements IPv4 et IPv6

- Dépanner MP-BGP pour IPv4 et IPv6
- Décrire les caractéristiques de la commutation multiprotocole d''étiquettes (MPLS - Multiprotocol Label Switching)
- Décrire les principales composantes architecturales d''un VPN MPLS
- Identifier les fonctionnalités de routage et de transfert de paquets pour les VPN MPLS
- Expliquer comment les paquets sont transmis dans un environnement VPN MPLS
- Implémenter des VPN multipoints dynamiques (DMVPN) du système d''exploitation Cisco Internetwork (IOS)
- Implémenter le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
- Décrire les outils disponibles pour sécuriser le first hop IPV6
- Dépanner des fonctions de sécurité du routeur Cisco
- Dépanner la sécurité de l''infrastructure et les services

Description sommaire

Ce cours vous donne les connaissances nécessaires pour installer, configurer, exploiter et dépanner un réseau d''entreprise. Ce cours couvre les technologies avancées de routage et d''infrastructure, en développant les sujets traités dans le cours Implementing and Operating Cisco Enterprise Network Core Technologies (ENCOR).

Contenu du plan de cours

Implémentation du EIGRP

- Fonctionnalités du EIGRP
- EIGRP Reliable Transport
- Exploration de l''opération EIGRP
- Comparer le mode classique et le mode nominatif de l''EIGRP
- Configurer l''EIGRP en utilisant le mode classique et le mode nommé pour IPv4 et IPv6
- Échange de connaissances sur le routage dans le cadre de l''EIGRP

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

- Lab : Vérifier la table de topologie d''EIGRP
- Metrics d''EIGRP
- Calcul des metrics du mode classique d''EIGRP

Optimisation du EIGRP

- Requêtes d''EIGRP
- EIGRP Routeur Stub
- EIGRP Stuck in Active
- EIGRP summary route
- Lab : Configurer le Stud Routing, la summarization, et le routage par défaut d''EIGRP
- Équilibrage des charges d''EIGRP
- Authentification sur EIGRP
- Lab : Configurer l''équilibrage des charges et l''authentification d''EIGRP

Dépannage du EIGRP

- Dépanner les problèmes d''EIGRP
- Dépannage EIGRP
- Dépannage les Neighbor Issues d''EIGRP
- Dépannage les problèmes de table de routage d''EIGRP
- Dépannage du Stub d''EIGRP
- Dépannage de la summarization d''EIGRP
- Dépannage d''EIGRP pour IPv6
- Dépannage de l''authentification à EIGRP

Implémentation de OSPF

- Fonctionnalités d''OSPF
- Opérations d''OSPF
- Structure hiérarchique d''OSPF
-

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

Limites de conception d''OSPF

- Types de messages OSPF
- Comparaison d''OSPFv2 & OSPFv3
- Lab : Configurer OSPFv3 pour IPv4 et IPv6
- Types d''LSA OSPFv2 et OSPFv3
- Lab : Vérifier la base de données LInk-State
- Modifications périodiques de la base de données
- Échange et synchronisation de LSDBs
- Synchronisation de LSDB sur des réseaux Multiaccess
- Exécution de l''algorithme SPF

Optimisation de OSPF

- Summarization de la route OSPF
- Routage par défaut dans OSPF
- Zones spéciales OSPF
- Lab : Configurer les zones stub et la summarization OSPF
- Coût du routage par défaut dans les zones spéciales
- Authentification OSPF
- Liens virtuels OSPF

Dépannage de OSPF

- Lab : Dépanner les problèmes d''OSPF
- Composants du dépannage d''OSPF
- Dépannage de l''adjacency d''OSPF
- Dépannage des problèmes de routage OSPF
- Dépannage de la sélection de path d''OSPF
- Dépannage des zones spéciales d''OSPF
- Dépannage de la summerization d''OSPF

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

Configuration de Redistribution

- Redistribution de routes
- Redistribution des informations sur les routes
- Détermination des metrics par défaut pour les routes redistribuées
- Lab : Mettre en oeuvre la redistribution des protocoles de routage
- Calcul des coûts pour les itinéraires OSPF E1 et E2
- Types de redistribution
- Redistribution mutuelle
- Besoins concernant la manipulation de la redistribution
- Outils de filtrage : Listes distribuées
- Outils de filtrage : Listes préfixes
- Manipuler la redistribution
- Outils de filtrage : Route Maps
- Lab : Manipuler la redistribution en utilisant les route maps
- Identifications des conditions de la redistribution

Dépannage de Redistribution

- Lab : Dépanner les problèmes de redistribution
- Dépannage de la redistribution
- Dépannage des problèmes avec la redistribution : Route feedback

Implémentation de Path Control

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

- Besoins concernant Path Control
- Fonctionnalités et bénéfices de PBR
- Explication de la configuration de PBR
- Lab : Implémenter PBR
- Détection avancée bidirectionnelle
- Modes opérationnels BFD

Implémentation d''IBGP

- Les bases de BGP
- BGP Neighbor Relationships
- Attributs de Path BGP
- Path Selection BGP
- Fonction Transit AS de BGP
- Traitement du parcours IBGP
- IBGP Split Horizon
- IBGP Full Mesh
- Lab : IBGP et EBGP

Optimisation du BGP

- Configuration de l''attribut Weight
- Lab : Implémenter le Path Selection de BGP
- Configuration de l''attribut MED
- Configuration du filtrage de route BGP
- Implémentation de peer groupes sur BGP
- Lab : Configurer les fonctionnalités avancées de BGP
- Problèmes d''évolutivité IBGP dans un Transit AS
- Règles relatives au Split-Horizon du réflecteur de route
- Réflecteurs de routes redondantes

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

- Lab : Configurer les réflecteurs de routes BGP
- Authentification au BGP

Implémentation du MP-BGP

- Support MP-BGP pour IPv6
- Mécanismes de filtrage de BGP pour IPv6
- Lab : Configurer MP-BGP pour IPv4 & IPv6
- Dépannage du BGP
- Lab : Dépanner les problèmes de BGP
- Contrôler BGP
- Dépannage des Neighbor Relationships de BGP
- Présentation du monitoring de BGP
- Dépannage d''IBGP
- Dépannage de MP-BGP

Exploration MPLS

- Description du routage traditionnel d''IP
- Description des avantages et bénéfices de MPLS
- Présentation de la terminologie MPLS
- Description des composants de l''architecture
- MPLS Introduction à l''architecture MPLS L3 VPN
- Description de l''architecture MPLS L3 VPN
- Description de l''architecture du routeur PE
- Description de VRF
- Description des méthodes de propagation des informations de routage à travers le P-Network
- Description des distingueurs de route
- Description de RD Operation dans le VPN MPLS
- Description des cibles de route

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

- Description des flux de process RT et RD

Introduction au routage MPLS L3 VPN

- Description des exigences de routage du MPLS L3 VPN
- Description des supports pour le routage internet
- Description les tables de routage sur les routeurs PE
- Description du flux End-to-End des mises à jour de routage
- Description des mécanismes de transmission de paquets VPN de flux de bout en bout
- Description du VPN Penultimate Hop Popping
- Description de la propagation de labels VPN entre les routeurs PE

Configuration Virtual Routing and Forwarding (VRF)-Lite

- Contextes de routage de PE router
- Protocoles de routage VPN-Aware
- Table VRF
- Fonctionnalité VRF-Lite
- Migration de l''ancien vers le nouveau style VRF CLI
- Routage avec VRF-Lite
- Lab : Configurer le routage avec VRF-Lite

Implémentation de DMVPN

- Aperçu de Cisco IOS DMVPN
- Composants de la solution DMVPN
- Compréhension de GRE • NHRP
- Opérations DMVPN
- Authentification DMVPN
- Configuration du hub DMVPN
- Configuration Spoke DMVPN
-

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

Configuration du routage DMVPN

- Vérification DMVPN
- Lab : Implémenter Cisco IOS DMVPN

Implémentation de DHCP

- Aperçu de DHCP
- Relais DHCP
- DHCP Manual Address Binding
- Description des options DHCP
- Aperçu de IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
- Aperçu de DHCPv6
- Opération dans DHCPv6
- Aperçu de DHCPv6 stateless
- Agent de relais DHCP
- Lab : Obtenir les adresses IPv6 dynamiquement
- Dépannage de DHCP
- Dépannage d''IPv6 Address Assignment on Clients
- Lab : Dépanner les problèmes sur DHCPV4 et DHCPv6

Introduction à la sécurité First Hop IPv6

- Description du Snooping IPv6
- Description de l''inspection IPv6 ND
- Description d''IPv6 RA Guard
- Description de DHCPv6 Guard
- Description d''IPv6 Source Guard
- Description d''IPv6 Destination Guard

Sécurisation des routeurs Cisco

-

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

Interprétation d''un ACL IPv4

- Implémentation d''un ACL IPv4 pour filtrage
- Implémentation d''un ACL IPV4 basé sur le temps
- Interprétation d''un ACL IPv6
- Implémentation d''un ACL IPv6 pour filtrage
- Dépannage de la liste d''accès
- Lab : Dépanner les problèmes d''ACL IPv4 & IPv6
- Description de la sécurité Control Plane
- Description de la politique de COntrol Plane
- Étapes d''implémentation CoPP
- Exemple de configuration uRPF
- Lab : Configurer et vérifier uRPF

Dépannage les services et sécurités de l''infrastructure

- Lab : Dépanner les problèmes de protocole de gestion de réseau
- Aperçu d''AAA
- Configuration d''AAA en utilisant des bases de données locales
- Configuration d''AAA en utilisant un serveur AAA
- Dépannage d''AAA • SNMP
- Dépannage de SNMP
- Syslog
- Protocoles de gestion de réseau
- NetFlow
- Cisco Flexible NetFlow

Dépannage avec DNA center assurance

- Besoins concernant DNA Assurance
- Cisco AI networks Analytics

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

- Scores de santé DNA assurance
- Utiliser Path Trace pour le dépannage
- Étude de cas : Dépannage en utilisant DNA Assurance

Approche et méthode pédagogique

L’apprentissage s’articule généralement autour d’un équilibre entre explications structurées (concepts, design, bonnes pratiques) et mise en pratique guidée. Les activités sont orientées vers des cas d’usage concrets autour des thèmes majeurs du cours (ex. EIGRP, OSPFv2/OSPFv3, redistribution, PBR/IP SLA, MP-BGP, MPLS VPN, DMVPN, DHCP, sécurité et services d’infrastructure), afin de renforcer la capacité à diagnostiquer et résoudre les problèmes.

Prérequis

Avoir une compréhension générale des bases du réseau, une connaissance de base de la mise en œuvre des LAN, une compréhension générale de la gestion des périphériques réseau, une compréhension générale de la façon de sécuriser les dispositifs de réseau, une connaissance de base de l''automatisation des réseaux.

Ce cours Cisco est recommandé pour vous aider à remplir ces conditions préalables : Implementing and Operating Cisco Enterprise Network Core Technologies (ENCOR) ou contenu équivalent

Recommandations

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.

- Une compréhension générale des fondamentaux réseau.
- Une connaissance de base de l’implémentation des LAN.
- Une compréhension générale de la gestion des équipements réseau (ex. configuration, supervision, dépannage).
- Une compréhension générale des principes pour sécuriser les équipements réseau.
- Des notions de base en automatisation réseau.
- Idéalement, avoir suivi (ou maîtriser l’équivalent) du contenu ENCOR, car ENARSI approfondit les sujets couverts dans Implementing and Operating Cisco Enterprise Network Core Technologies (ENCOR).

Certifications

Ce cours vous prépare à l''examen Implementing Cisco Enterprise Advanced Routing and Services (300-410 ENARSI), qui mène aux nouvelles certifications CCNP Enterprise et Cisco Certified Specialist - Enterprise Advanced Infrastructure Implementation.

Accréditations

Cisco Certified Network Professional Enterprise (CCNP)

Copyright © 2026 AFI par Edgenda inc.