

# Formation CISCO ENARSI Implémenter le routage et les services Cisco avancés

Durée de la formation : 5 jour(s)

## OBJECTIFS

A l'issue de la formation, l'apprenant sera capable de :

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)

## PREREQUIS

Une compréhension générale des bases du réseau

Connaissance de base de la mise en oeuvre des LAN

Compréhension générale de la gestion des périphériques réseau

Compréhension générale de la façon de sécuriser les dispositifs de réseau

Connaissance de base de l'automatisation des réseaux

La formation « Implémenter et exploiter des réseaux d'entreprise Cisco » peut vous aider à remplir tous ces prérequis

**Cette formation ne peut être financée que dans le cadre d'un projet d'entreprise (prise en charge entreprise ou OPCO). Les dossiers à financement personnel et CPF ne sont pas pris en compte.**

## PUBLIC

Ingénieurs réseau d'entreprise

Ingénieurs système

Administrateurs système

Administrateurs réseau

# Formation CISCO ENARSI Implémenter le routage et les services Cisco avancés

**Durée de la formation : 5 jour(s)**

## PROGRAMME

### 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
- 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
- Équilibrage des charges d'EIGRP
- Authentification sur EIGRP

### DÉPANNAGE DU EIGRP

- Dépanner les problèmes d'EIGRP
- Dépannage EIGRP
- Dépannage des problèmes connexes d'EIGRP
- Dépannage des 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 EIGRP

### IMPLÉMENTATION DE OSPF

- Fonctionnalités d'OSPF
- Opérations d'OSPF
- Structure hiérarchique d'OSPF
- Limites de conception d'OSPF
- Types de messages OSPF
- Comparaison d'OSPFv2 et OSPFv3
- Types d'LSA OSPFv2 et OSPFv3
- 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

# Formation CISCO ENARSI Implémenter le routage et les services Cisco avancés

## Durée de la formation : 5 jour(s)

Routage par défaut dans OSPF  
Zones spéciales OSPF  
Coût du routage par défaut dans les zones spéciales  
Authentification OSPF  
Liens virtuels OSPF

### DÉPANNAGE DE OSPF

Composants du dépannage d'OSPF  
Dépannage de proximité 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 summarization d'OSPF

### CONFIGURATION DE LA REDISTRIBUTION

Redistribution de routes  
Redistribution des informations sur les routes  
Détermination des metrics par défaut pour les routes redistribuées  
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  
Identifications des conditions de la redistribution

### DÉPANNAGE DE LA REDISTRIBUTION

Dépannage de la redistribution  
Dépannage des problèmes avec la redistribution : route feedback

### IMPLÉMENTATION DE PATH CONTROL

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

### IMPLÉMENTATION D'IBGP

Les bases de BGP  
Relations de proximité BGP  
Attributs de Path BGP  
Path Selection BGP  
Fonction Transit AS de BGP  
Traitement du parcours IBGP

# Formation CISCO ENARSI Implémenter le routage et les services Cisco avancés

## Durée de la formation : 5 jour(s)

IBGP Split Horizon  
IBGP Full Mesh

### OPTIMISATION DU BGP

Configuration de l'attribut Weight  
Configuration de l'attribut MED  
Configuration du filtrage de route BGP  
Implémentation de peer groupes sur BGP  
Problèmes d'évolutivité IBGP dans un Transit AS  
Règles relatives au Split-Horizon du réflecteur de route  
Réflecteurs de routes redondantes  
Authentification au BGP

### IMPLÉMENTATION DU MP-BGP

Support MP-BGP pour IPv6  
Mécanismes de filtrage de BGP pour IPv6  
Dépannage du BGP  
Contrôler BGP  
Dépannage des relations de proximité 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  
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 des 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

# Formation CISCO ENARSI Implémenter le routage et les services Cisco avancés

## Durée de la formation : 5 jour(s)

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

### 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  
Configuration du routage DMVPN  
Vérification 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  
Dépannage de DHCP  
Dépannage d'IPv6 Address Assignment on Clients

### 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

Interprétation d'un ACL IPv4  
Implémentation d'un ACL IPv4 pour filtrage

# Formation CISCO ENARSI Implémenter le routage et les services Cisco avancés

## Durée de la formation : 5 jour(s)

- 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
- Description de la sécurité Control Plane
- Description de la politique de Control Plane
- Étapes d'implémentation CoPP
- Exemple de configuration uRPF

## DÉPANNAGE DES SERVICES ET SÉCURITÉ DE L'INFRASTRUCTURE

- 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 ASSURANCE

- Besoins concernant DNA Assurance
- Cisco AI networks Analytics
- Scores de santé DNA Assurance
- Utiliser Path Trace pour le dépannage
- Étude de cas : dépannage en utilisant DNA Assurance

# Formation CISCO ENARSI Implémenter le routage et les services Cisco avancés

## Durée de la formation : 5 jour(s)

### Prise en compte du handicap

Pour les personnes en situation de handicap, afin de nous permettre d'organiser le déroulement de la formation dans les meilleures conditions possibles, contactez-nous via notre formulaire de contact ou par mail (formation@access-it.fr) ou par téléphone (0320619506). Un entretien avec notre référente handicap pourra être programmé afin d'identifier les besoins et aménagements nécessaires.

### Modalités et moyens Pédagogiques, techniques et d'encadrement mis en œuvre

Répartition théorie/pratique : 45%/55%. Cette formation se compose d'une alternance d'apports théoriques, de travaux pratiques s'articulant autour d'une application fil rouge, de démonstrations, de phases d'échanges entre participants et de synthèses de la part du formateur.

Formation accessible à distance de n'importe où et n'importe quand, via un ordinateur type PC disposant d'une connexion à Internet à haut débit (ADSL ou plus).

Pour assurer un démarrage dans les meilleures conditions au premier jour de la formation, notre service logistique se met systématiquement en relation, en amont, avec vous afin de réaliser un test de validation technique et de vous présenter l'environnement de formation.

Pendant toute la durée de la formation, le stagiaire dispose d'une assistance technique et pédagogique illimitée, par e-mail, avec un délai de prise en compte et de traitement qui n'excède pas 24h. En complément, le stagiaire peut planifier un rendez-vous pédagogique avec un formateur expert afin d'échanger sur des éléments de la formation.

La durée de la formation affichée sur cette page est une durée estimée qui peut varier en fonction du profil du stagiaire et de ses objectifs (notamment s'il souhaite valider sa formation par le passage d'un examen de certification).

Durant la formation, le formateur prévoit :

Des démonstrations organisées en modules et en séquences découpées le plus finement possible, en suivant le programme pédagogique détaillé sur cette page ;

Des énoncés et corrigés de travaux pratiques à réaliser tout au long de la formation ;

Des travaux pratiques sont proposés ; la plateforme prévoit l'environnement technique nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux pratiques ;

Le formateur valide les connaissances acquises après chaque TP ;

Il est proposé un ou plusieurs livres numériques faisant office d'ouvrage(s) de référence sur le thème de la formation.

### Validation et sanction de la formation

Une attestation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation sera remise au stagiaire à l'issue de sa formation par courrier électronique.

A la demande, il sera délivré un certificat de réalisation.

### Type de formation

Professionalisante ayant pour objectif le perfectionnement, l'élargissement des compétences

### Moyens permettant de suivre l'exécution de l'action

Le contrôle de la présence des stagiaires sera assuré par la vérification de l'assiduité des participants. Le stagiaire signera une feuille de présence par demi-journée de formation. Celle-ci sera également signée par le formateur.

### Modalité d'évaluation des acquis

Durant la formation, le participant est amené à mettre en pratique les éléments du cours par la réalisation de travaux pratiques réalisés sur PC.

La validation des acquis du stagiaire est faite par le formateur à la fin de chaque atelier. Cette validation individuelle est possible du fait du faible nombre de participants par session de formation (6 personnes maximum).

A la fin de la formation, le stagiaire a donc atteint les objectifs fixés par la formation.

En complément, pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par l'éditeur en passant un examen de certification.

Access it étant centre d'examen ENI, les examens peuvent être réalisés sur demande à distance ou dans nos locaux de Villeneuve d'Ascq.

Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification

### Assistance Post-Formation

Toute personne ayant suivi une formation avec Access it bénéficie d'une assistance post-formation d'une durée de 1 mois. Ce nouveau service d'accompagnement permet aux stagiaires rencontrant des difficultés dans la mise en œuvre des connaissances acquises de solliciter l'aide de nos formateurs sur des aspects relatifs aux programmes de formation suivis. Pour en bénéficier, il suffit de se rendre sur la page contact de notre site web et de remplir le formulaire. Une réponse est apportée par mail ou par téléphone dans un délai de 48 heures.

### Centre d'Examen

Notre centre de formation agréé Qualiopi bénéficie de l'agrément d'ENI et ICDL pour les certifications informatiques. C'est pour nos clients la garantie de pouvoir suivre des formations préparant à des certifications professionnelles.

### Aide à l'orientation

Pour chacune des grandes thématiques couvertes par notre offre de formation, nous proposons via nos spécialistes un rendez-vous physique ou téléphonique qui via un diagnostic permettra aux personnes souhaitant être accompagnées dans le choix d'un programme ou dans la définition d'un parcours de formation une orientation vers les programmes les plus adaptés à leurs besoins et à leur niveau.

### Aspects Pratiques

Dès leur inscription, les participants sont contactés par nos services qui s'assurent que les débits internet constatés sur le lieu depuis lequel ils souhaitent se former sont suffisants pour suivre la formation dans des conditions optimales.

À l'occasion de cet appel, nos experts s'assurent également qu'ils disposent du matériel nécessaire pour suivre la formation (PC Portable, webcam, Micro-casque..).

Avant le début de la formation, les participants reçoivent un lien leur permettant d'accéder à la classe virtuelle et leurs identifiants personnels de connexion. Un aide à l'utilisation de la solution de visioconférence utilisée leur est également proposée.

Le jour de la formation, ils se connectent à la classe virtuelle depuis leur navigateur internet. Ils voient et entendent le formateur ainsi que les autres participants et peuvent à tout moment communiquer avec eux.

Ils participent aux échanges et réalisent les ateliers dans les mêmes conditions que s'ils étaient en salle. Grâce à nos outils de prise en main à distance, les formateurs peuvent à tout moment prendre la main sur leurs postes pour les aider ou vérifier leurs TP.

Tout au long de la formation, les participants peuvent bénéficier de l'assistance immédiate de nos experts en composant le numéro qui leur a été communiqué avant la formation.

Des bilans intermédiaires ont lieu en présence des participants du formateur et du référent pédagogique d'Access it afin de vérifier l'état d'avancement de la session, les difficultés rencontrées et permettre d'éventuels actions correctives.

### Bénéfices pour les participants

Se former depuis leur lieu de travail ou leur domicile,

Accéder sans se déplacer à la qualité d'une formation délivrée par un formateur consultant ayant une expérience probante sur le sujet animé.

Bénéficier à distance de la richesse d'une formation interentreprises : échanges avec le formateur et les autres participants, partages d'expériences, ateliers pratiques...

Pouvoir se former en toutes circonstances et notamment en cas d'imprévu.

### Bénéfices pour l'entreprise

Optimiser ses budgets en limitant les frais de déplacement et d'hébergement.

Proposer à tous ses collaborateurs, quelle que soit leur situation géographique, des formations de qualité (en Inter comme en Intra).

Limiter les temps de déplacement.

Proposer davantage de choix dans les formations à des collaborateurs peu mobiles.

Assurer la montée en compétences de ses collaborateurs quelles que soient les circonstances