

Formation Cisco fournisseurs de services – Implémentation et exploitation réseau avancé

Code : CC06

Durée : 5 jours

Classe : Présentiel / à distance

Public

- Ingénieurs réseau
- Administrateurs systèmes et réseaux
- Techniciens IT
- Professionnels des télécommunications
- Toute personne souhaitant évoluer vers les infrastructures réseau avancées

Prérequis

- Bonnes connaissances en réseaux informatiques
- Maîtrise de base de Cisco IOS ou IOS XE
- Compréhension des protocoles TCP/IP
- Notions en routage et switching

Objectifs

- Comprendre les architectures réseau des fournisseurs de services Cisco
- Configurer les protocoles de routage avancés (OSPF, IS-IS, BGP)
- Implémenter les solutions MPLS, VPN et IPv6.
- Assurer la performance, la sécurité et la haute disponibilité des réseaux

Programme détaillé

1- Décrire les architectures de réseaux de fournisseurs de services

- Architectures de base des fournisseurs de services
- Introduction à MPLS
- MPLS unifié
- Routage par segment Introduction
- Technologies de transport du réseau
- Introduction au RAN
- Noyau de paquets évolués
- Introduction aux réseaux 5G

2- Description des architectures du logiciel Cisco IOS

- Introduction au logiciel Cisco IOS
- Principes fondamentaux du logiciel Cisco IOS XE
- Architecture de Cisco IOS XR
- Différences entre Cisco IOS XR 64 bits et 32 bits
- Améliorations opérationnelles de Cisco IOS XR 64 bits
- Architecture des conteneurs et des machines virtuelles de Cisco IOS XR

3- Mise en œuvre d'OSPF pour Cisco IOS XR

- Introduction à l'OSPF
- Routage OSPF
- Base de données de l'état des liens OSPF
- Fonctionnement de l'OSPF
- Adjacences et modes OSPF
- Mise en œuvre de l'OSPF
- OSPF multizone
- Mise en œuvre de l'OSPFv3
- Dépannage de base de l'OSPF



Formation Cisco fournisseurs de services – Implémentation et exploitation réseau avancé

Code : CC06

Durée : 5 jours

Classe : Présentiel / à distance

4- Implémentation d'IS-IS pour Cisco IOS XR

- Introduction à IS-IS
- Routage intégré IS-IS
- Fonctionnement d'IS-IS
- Base de données de l'état des liens IS-IS
- IS-IS intégré pour IPv6
- Configuration d'IS-IS pour IPv4
- Configuration d'IS-IS pour IPv6
- Dépannage de base d'IS-IS

5- Mise en œuvre de BGP dans un réseau de fournisseurs de services

- Introduction au BGP
- BGP dans les connexions clients
- Routage BGP
- Implémentation du BGP
- Sélection du chemin BGP
- Poids et préférence locale
- Système autonome d'insertion de chemin et MEDs
- Communautés BGP
- Redistribution des routes

6- Mise en œuvre de cartes de routes et de RPL

- Aperçu des outils du protocole de routage
- Listes de préfixes et listes d'accès au chemin AS
- Introduction à la carte de routage
- Introduction à la RPL
- Paramètres RPL et paramétrage
- Mise en œuvre de la RPL

7- Transition vers IPv6 pour Cisco IOS XR et IOS XE

- Transition d'IPv4 à IPv6
- Mécanismes de traduction
- Mécanismes de tunneling IPv6

8- Mise en œuvre de la haute disponibilité dans les réseaux

- Vue d'ensemble du transfert sans arrêt de Cisco
- Détection du transfert bidirectionnel
- Agrégation de liens

9- Mise en œuvre de MPLS pour Cisco IOS XR

- Architecture MPLS
- Applications MPLS
- Introduction à LDP
- Fonctionnement du transfert MPLS
- Configuration MPLS
- Surveillance et dépannage MPLS

10- Ingénierie du trafic MPLS Cisco

- Concepts d'ingénierie de trafic
- Fonctionnement de la TE MPLS
- Calcul du chemin basé sur les contraintes
- Attributs des tunnels MPLS TE
- Protection du trafic





Formation Cisco fournisseurs de services – Implémentation et exploitation réseau avancé

Code : CC06

Durée : 5 jours

Classe : Présentiel / à distance

11- Description du routage par segment

- Concepts de routage par segment
- Types de segments
- Architecture SR-TE
- Algorithmes de routage avancés

12- Description des services VPN

- Introduction au VPN
- Architecture VPN MPLS
- Routage VPN MPLS
- Introduction EVPN
- Terminologie EVPN

13- Configuration des services L2VPN

- VPN de couche 2
- Configuration EoMPLS
- Configuration VPLS

14- Configuration des services L3VPN

- Backbone MPLS L3VPN
- Configuration VRF
- Configuration MP-BGP
- Routage PE-CE

15- Sécurité du plan de données

- ACL
- uRPF
- Filtrage RTBH
- MACsec

16- Multicast Cisco IOS XR

- Vue d'ensemble multicast
- PIM-SM
- RP dynamique
- IPv6 multicast

17- Architecture QoS

- Introduction à la QoS
- Modèles QoS
- Gestion de la congestion
- QoS MPLS

18- Sécurité du plan de contrôle

- Protection du plan de contrôle
- Sécurité IGP
- Sécurité BGP

19- Sécurité du plan de gestion

- AAA
- API REST
- Gestion sécurisée





Formation Cisco fournisseurs de services – Implémentation et exploitation réseau avancé

Code : CC06

Durée : 5 jours

Classe : Présentiel / à distance

20- Programmabilité du réseau

- API réseau
- YANG
- NETCONF / RESTCONF
- Telemetry

21- Automatisation et assurance réseau

- gNMI
- NetFlow
- SNMP
- Zero Touch Provisioning

22- Virtualisation des réseaux fournisseurs de services

- NFV
- OpenStack
- Conteneurs
- Hébergement d'applications

