

Routage avancé

5 jours - 35 heures

Code formation : ADHSYS0714



adhara.fr

Objectifs

Comprendre les architectures de routage avancé. Mettre en œuvre les IGP suivants : RIP, OSPF. Optimiser et filtrer le routage au sein des IGP. Appréhender la redistribution inter-protocole. Créer un VPN multipoint. Superviser le routage. Mettre en place le PBR. Mettre en œuvre le voisinage BGP et gérer le routage BGP. Comprendre MPLS et les VRF. Appréhender les concepts de QoS. Mettre en œuvre un tunnel IPsec.

Participants

Toute personne souhaitant acquérir les connaissances sur le routage avancé et la mise en place de routeurs.

Prérequis

Disposer d'une bonne connaissance des routeurs.

Ouverture vers l'Intelligence Artificielle

Le formateur proposera, lorsque pertinent, un éclairage sur les usages complémentaires de l'intelligence artificielle en lien avec le programme : automatisation de tâches, assistance à l'analyse et à la création de contenus, optimisation des processus ou encore support à la prise de décision. Ces apports permettront d'illustrer de nouvelles pratiques tout en sensibilisant aux bonnes règles d'utilisation responsable (sécurité, fiabilité des résultats, respect des données).

Programme

Architecture réseau et routage

Réseau d'entreprise
Solution SD-WAN
Infrastructure : Cloud vs On-Premise
Mécanismes de commutation : CEF, TCAM, FIB, RIB
Technologies de routage : distance vector, link state, load balancing, path selection, path operations
Mécanismes de routage : classful, classless, longest match, metrics, administrative distance

Filtre de routage

Principes de filtrage via des outils de configuration (distribute-list, prefix-list, offset-list, route-map)

RIPv2 - Routage à vecteur de distance

Configuration basique RIPv2
Mécanismes de traitement des boucles
Gestion de la convergence et des timers
Résumé automatique et manuel
Routage par défaut, simple ou conditionnel
Diffusion unicast, multicast, broadcast
Filtrage et optimisation des routes
Authentification, gestion du Next Hop

Routage avancé

5 jours - 35 heures

Code formation : ADHSYS0714



OSPF - Routage à état de lien

Concept : liens, topologie et BDD
Messages OSPF : Hello, LSU, DD, LSR, LSA (type)
Réseau : point-to-point, point-to-multipoint, non-broadcast, loopback
Le rôle des routeurs : DR, BDR, ABR, ASBR
Sélection de chemins : cost, auto-cost, bandwidth
Aires : normales, backbone, stub, NSSA, totally, virtualLink
Résumé manuel, interne, externe
Routage par défaut, simple ou conditionnel
Timers globaux ou par interface : rôle de BFD
Filtrage et optimisation des routes
Authentification et limitation des ressources OSPF

Redistribution du routage

Concept de redistribution inter-protocole
Boucles de routage et routage non optimal
Identification et solutions

DMVPN - Dynamic Multipoint VPN

Notion de réseau hub and spoke
Tunnel GRE et interface tunnel
NHRP : Next Hop Resolution Protocol

IP Services - Supervision du routage

Principes de supervision de routage avec IPSLA, Tracking, NetFlow, NBAR, IP Accounting

Politique de routage

Concept de politique de gestion de routage
Influence du Next Hop local ou distant
Fiabilité de la route

BGP - Routage à vecteur de chemin

Principes et définition du vecteur de chemin
Systèmes autonomes et protocole externe
Voisinage, peering, tables, routage politique
Différences entre iBGP et eBGP
Annonces réseau, redistribution, aggrégation
Authentification, route par défaut
Routage politique et attributs

Multi Protocol Label Switching

Les composants MPLS
Architecture VPN
Forwarding Equivalence Class (FEC)
Notion de label
Virtual Routing and Forwarding (VRF)
Route Distinguisher (RD)

Qualité de service

Modular QoS CLI (MQC) : principes fondamentaux, définition des besoins
Classification, marquage des flux, DSCP, DiffServ, CoS
Notions de congestion, queuing

Routage avancé

5 jours - 35 heures

Code formation : ADHSYS0714



adhara.fr

Réseaux Privés Virtuels : VPN

Principe de VPN IPsec
Internet Security Association and Key Management Protocol (ISAKMP) : association de sécurité
Crypto commandes

Remarques

Pédagogie

La pédagogie est basée sur le principe de la dynamique de groupe avec alternance d'apports théoriques, de phases de réflexion collectives et individuelles, d'exercices, d'études de cas et de mises en situations observées. Formation / Action participative et interactive : les participants sont acteurs de leur formation notamment lors des mises en situation car ils s'appuient sur leurs connaissances, les expériences et mettront en œuvre les nouveaux outils présentés au cours de la session.

Public Visé

Collaborateurs - Développer ses compétences, s'affirmer comme expert dans son domaine, sécuriser son parcours professionnel ;
Entreprises ou organisations - Accélérer les évolutions de carrière des collaborateurs, augmenter l'efficacité et l'employabilité des équipes... ;
Demandeur d'emploi - Développer son employabilité, favoriser sa transition professionnelle...

Profil de l'intervenant

Consultant-formateur expert. Suivi des compétences techniques et pédagogiques assuré par nos services.

Moyens techniques

Encadrement complet des stagiaires durant la formation. Espace d'accueil, configuration technique des salles et matériel pédagogique dédié pour les formations en centre. Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique à échéance de la formation.

Méthodes d'évaluation des acquis

Un contact téléphonique est systématiquement établi avec le stagiaire ou la personne chargée de son inscription afin de définir le positionnement. Si besoin, un questionnaire est adressé pour valider les prérequis en correspondance et obtenir toute précision nécessaire permettant l'adaptation de l'action. Durant la formation, des exercices individuels et collectifs sont proposés pour évaluer et valider les acquis du stagiaire. La feuille d'émargement signée par demi-journée ainsi que l'évaluation des acquis sont adressées avec la facture.