

Programme de Formation

E-Learning : Administration Réseau

Description

Points Forts

Apprendre à administrer un réseau complet en 165 chapitres : architecture, protocoles, routage, sécurité.



Public visé

- Cibler les techniciens et administrateurs réseau
- Intégrer les professionnels en reconversion IT
- Former les étudiants ou candidats aux certifications réseau



Objectifs pédagogiques

- Cette formation vous permettra :
- D'administrer un réseau informatique de bout en bout
 - De configurer routeurs, switches, VLAN et protocoles
 - D'optimiser l'adressage et la sécurité du réseau
 - D'implémenter la supervision et le dépannage efficace
 - D'acquérir une maîtrise complète des normes réseau

Organisation

Durée : 42 heures

Mode d'organisation : E-learning

Contenu pédagogique



Description

- Assimiler les fondamentaux du réseau (1/2)**
- Définir un réseau informatique
 - Comparer les topologies de réseaux
 - Comprendre les couches OSI et le protocole TCP/IP
 - Illustrer la communication Peer to Peer
 - Résumer les concepts clés de base réseau
- Approfondir les fondamentaux du réseau (2/2)**
- Décrire le fonctionnement du LAN et ses supports
 - Identifier les caractéristiques de l'Ethernet et des trames
 - Analyser les protocoles TCP et UDP
 - Étudier la couche réseau et le rôle d'ARP
 - Différencier les couches de transport TCP/IP
- Configurer les switches et l'IOS Cisco**
- Présenter les bases de l'interface IOS Cisco
 - Expliquer la logique CLI et les commandes de base
 - Paramétrer un commutateur et son démarrage
 - Distinguer la communication full/half duplex
 - Résoudre les pannes courantes sur switch



Administrer	les	routeurs	et	le	routing	(1/2)
•	Identifier	les	composants	d'un	routeur	
•	Comparer	routeur	et	switch		
•	Décrire	le	fonctionnement	du	routing	dynamique
•	Configurer	les	routes	de	base	et commandes show
•	Résumer les bases du routing					
Approfondir	le	routing	(2/2)			
•	Comprendre	le	rôle	d'ARP	et	des passerelles
•	Expliquer	la	livraison	des	paquets	IP
•	Diagnostiquer	les	problèmes	réseau	fréquents	
•	Différencier	les	méthodes	de	routing	: vecteur/état de lien
•	Consolider les connaissances sur le routing					
Gérer	les	VLAN	et	le	Trunking	(1/2)
•	Définir	le	concept	de	VLAN	
•	Expliquer	le	fonctionnement	du	Trunking	(802.1Q)
•	Configurer	le	Routing	Inter-VLAN		
•	Illustrer	les	modes	ACCESS	et	TRUNK
•	Introduire le concept de VLAN					
Approfondir	VLAN	et	Trunking	(2/2)		
•	Configurer	Router	On	A	Stick	et le DTP
•	Expliquer	le	protocole	VTP	et	ses risques
•	Paramétrer	le	VTP	dans	un	réseau
•	Distinguer		DTP	et		VTP
•	Prévenir les erreurs liées à VTP					
Implémenter	le	protocole	Spanning	Tree	(STP)	
•	Présenter	la	solution	STP	et	son rôle
•	Établir	un	Spanning	Tree	par	VLAN
•	Évaluer	les	priorités	de	ports	et le coût
•	Gérer	PortFast	et	BPDU		Guard
•	Analyser la structure complète d'un STP					
Mettre	en	œuvre	l'EtherChannel			
•	Définir	l'objectif	de	l'EtherChannel		
•	Comprendre	sa	configuration	de	base	
•	Étudier	les	bénéfices	du	lien	logique
•	Appliquer	la	configuration	sur	un	switch Cisco
•	Identifier les erreurs fréquentes					
Maîtriser	l'adressage	IPv4	(1/2)			
•	Analyser	les	classes	d'adresses	IPv4	
•	Convertir	entre	système	décimal	et	binaire
•	Utiliser	le	masque	de	sous-réseau	
•	Expliquer	les	bits,	bytes	et	octets
•	Définir les adresses réservées					
Approfondir	l'adressage	IPv4	(2/2)			
•	Distinguer	IP	publiques	et	privées	
•	Réaliser	un	subnetting	binaire	et	décimal
•	Calculer	les	sous-réseaux	avec	méthode	magique
•	Introduire	VLSM	(Masquage	de	longueur	variable)
•	Mettre en pratique les calculs					
Utiliser	les	ACL	(Access	List)		
•	Comprendre	les	règles	de	filtrage	ACL
•	Appliquer	le	Wildcard			Mask
•	Configurer	une	ACL	standard	et	étendue
•	Analyser	le	trafic	réseau		filtré
•	Déployer une stratégie de filtrage efficace					
Déployer	les	services	IP	(1/2)		
•	Configurer	DHCP	pour	attribution	dynamique	

- Paramétrer les services DNS de résolution
- Identifier les rôles de CDP et SNMP
- Expliquer les principes de supervision
- Gérer les services inutilisés

Optimiser les services IP (2/2)

- Intégrer la qualité de service (QoS)
- Utiliser les outils de priorisation du trafic
- Superviser le réseau avec CDP et LLDP
- Gérer les services NTP
- Renforcer la qualité de transmission

Configurer le NAT (Network Address Translation)

- Différencier NAT statique, dynamique et PAT
- Résoudre les erreurs fréquentes de traduction
- Associer les IP publiques/privées
- Résumer les pratiques de traduction d'adresses
- Sécuriser les règles NAT

Gérer les protocoles FHRP et HSRP

- Mettre en œuvre la redondance des passerelles
- Appliquer le load balancing avec HSRP
- Comparer HSRP, VRRP et GLBP
- Garantir la haute disponibilité
- Optimiser la continuité de service

Utiliser le routage statique

- Définir les protocoles classful et classless
- Configurer une route statique et par défaut
- Déployer le protocole RIP
- Mettre en œuvre la table de routage manuelle
- Diagnostiquer les routes statiques

Implémenter le protocole OSPF

- Introduire le fonctionnement d'OSPF
- Expliquer le paquet Hello et la métrique
- Délimiter les zones OSPF
- Dépanner les versions OSPFv2 et OSPFv3
- Synthétiser les fondamentaux OSPF

Administrer les réseaux Wifi (1/2)

- Comparer câblé et sans fil
- Étudier les topologies sans fil
- Comprendre les fréquences et les canaux
- Distinguer AP autonome vs Cloud
- Identifier les méthodes d'accès

Approfondir les réseaux Wifi (2/2)

- Gérer les contrôleurs WAN et AP
- Sécuriser un réseau sans fil
- Appliquer les méthodes d'authentification
- Configurer les protocoles de chiffrement
- Créer un réseau LAN sans fil sécurisé

Gérer l'IP et le dépannage (1/2)

- Identifier les composants internes du routeur
- Gérer les fichiers IOS (sauvegarde, upgrade)
- Utiliser startup-config et running-config
- Restaurer les mots de passe
- Réaliser une maintenance réseau

Approfondir la gestion IP (2/2)

- Activer les licences Cisco
- Déployer les outils de diagnostic (SPAN, Syslog)
- Utiliser IP SLA, ping, traceroute, telnet

- Résoudre les problèmes d'accès
- Suivre l'état du réseau en temps réel
- Sécuriser le réseau (1/2)**
 - Identifier les types d'attaques réseau
 - Protéger les accès avec AAA_RADIUS
 - Sécuriser les mots de passe
 - Configurer les bases de l'IOS sécurisé
 - Prévenir les vulnérabilités connues
- Renforcer la sécurité (2/2)**
 - Mettre en place Telnet et SSH
 - Paramétrer un firewall et un IPS
 - Contrôler les ports avec Port Security
 - Activer DHCP Snooping
 - Inspecter dynamiquement avec DAI
- Adopter l'adressage IPv6**
 - Comparer IPv4 et IPv6
 - Identifier les types d'adresses et de préfixes
 - Utiliser EUI-64 et les en-têtes IPv6
 - Intégrer NDP, SLAAC et DHCPv6
 - Implémenter OSPFv3 et EIGRPv6

★ **Prérequis**

- Posséder des bases en informatique générale
- Disposer d'un environnement connecté stable



Modalités pédagogiques

- Proposer un parcours interactif structuré en modules
- Associer vidéos, quiz et cas pratiques
- Fournir des démonstrations et configurations guidées
- Valider l'apprentissage par auto-évaluation continue



Moyens et supports pédagogiques

- Intégrer un LMS responsive compatible HTML5 / SCORM
- Offrir un contenu vidéo riche en exemples
- Proposer un accès illimité 24/7
- Mettre à disposition des fichiers de configuration



Modalités d'évaluation et de suivi

- Suivre la progression via des chapitres validés
- Réaliser des quiz et activités corrigées
- Générer des attestations de suivi complètes
- Obtenir un diagnostic de compétences à la fin