



Informations

- **Réf :** IPT006
- **Durée :** 2 jours
- **Prix :** 1 090 € HT
- **Dates :**
 - 07 au 08 janvier 2015
 - 05 au 06 mai 2015
- **Horaires :**
 - 9h15 - 12h30 / 13h30 - 17h30



Participants

Les équipes techniques en charge des déploiements, les équipes de développement logiciels, les directions informatiques et télécoms chargées des orientations techniques

Pré-requis

- Notions télécoms & réseaux



Travaux Pratiques (Exercices et Ateliers)

La mise à disposition de notre réseau de données et de serveurs DHCP, DNS, LDAP pendant la formation (Commutateurs de N2 et/ou N3, Routeurs équipés d'interfaces xDSL, RNIS T0/T2, FXO, FXS, Ethernet, Concentrateurs VPN, Pare-feu, ...).

Elle permet à travers différents scénarios d'intégration de simuler des cas concrets de clients sur une infrastructure MPLS Cisco Systems.

Echantillon d'équipements présents sur la maquette de travaux pratiques :

- Alcatel-Lucent OmniSwitch
- Allied Telesis
- Cisco Catalyst
- Cisco ISR
- HP ProCurve
- Nortel Networks



OBJECTIFS

- ▶ Appréhender les aspects des réseaux de donnée spécifiques à la TOIP
- ▶ Maîtriser ces technologies par des ateliers pratiques et des illustrations



PROGRAMME

LA TECHNOLOGIE

▶ Architecture générale d'un réseau IP :

- Les différents types de réseaux (campus, métropolitain et étendu)
- Les éléments constitutifs d'un réseau de données (terminologie et rôle)
- Les principes de la commutation de paquets
- Les différents types d'architecture d'une solution de ToIP

▶ Objets communicants :

- Modèles en couche ISO et IETF (TCP/IP)
- Où se situe la ToIP dans ces modèles

▶ La couche physique :

- Câblage, paire torsadée, xDSL, fibre optique, technologies sans-fil, ...
- Raccordement des solutions ToIP aux réseaux physiques

▶ La couche liaison :

- Technologies : ATM, Frame Relay, PPP, Ethernet, ...
- Équipements : Commutateurs, ...
- Architectures et protocoles : Spanning-Tree, VLAN, IEEE 802.1Q, LLDP-MED, ...
- Caractéristiques des raccordements des équipements de ToIP et leurs adressages

▶ La couche Réseau : IP

- Adressage IPv4 des équipements réseaux (classes d'adresse, sous-réseau et masques de sous-réseau)
- Protocoles : IP, ARP, ICMP, ...
- Adressage des équipements de ToIP

▶ La couche Transport : TCP & UDP

- Offre de services de communication entre 2 machines distantes
- Identification des applications

- Comment sont identifiés les services ToIP de signalisation et de transport de la voix et de la vidéo

▶ La couche Session :

- Distinction des sessions de la même application

▶ La couche présentation :

- Méthode de présentation des données
- Méthode utilisée en ToIP (ASCII ou ASN.1)

▶ La couche Application :

- Les services réseaux et applicatifs : DHCP, DNS, SNMP, TFTP, SMTP, LDAP, ...
- Les services ToIP: SIP, H.323, RTP, MGCP, ...

▶ Le découpage du réseau de données :

- VLAN (commutateur Ethernet) et VPN
- Sous-réseau IP
- Comment s'insèrent les équipements de ToIP dans ces réseaux

▶ Le routage IP :

- Routage statique
- Routage dynamique : RIP/OSPF

▶ La traduction d'adresse : NAT/PAT

- Mécanismes de base
- Impact sur les solutions de ToIP
- Solutions mises en œuvre

▶ Les pare-feux :

- La sécurisation du réseau local de l'entreprise
- L'impact de la ToIP sur la politique de sécurisation

▶ Quelques outils simples de diagnostic :

- Ping
- PathPing
- Traceroute
- Analyseur réseau



ILLUSTRATIONS & DÉMONSTRATIONS

▶ Mise en œuvre de différents protocoles de commutation et de routage :

- Configuration de commutateurs Ethernet pour appréhender les VLAN (dont 802.1Q) et le LLDP-MED
- Configuration de routeurs IPv4 pour appréhender le DHCP et les protocoles de routage statique et dynamique (OSPF)

▶ Prise en main d'outils de diagnostic

▶ Utilisation des outils Ping, Traceroute et PathPing

▶ Prise et analyse de traces réseau

▶ Illustrations du 802.1X et de la QoS :

- Le contrôle d'accès au réseau 802.1X et les protocoles AAA
- La QoS de niveau 3 avec le modèle DiffServ