

Les réseaux de collecte et backbone : infrastructure et technologies WDM/OTN, Ethernet

Cette formation explore en profondeur les technologies de transport des réseaux de collecte et backbone, et plus particulièrement les couches optiques (OTN) Lambda et Ethernet, jusqu'au SD-WAN. Les exemples étudiés et les exercices pratiques permettent d'assurer une bonne compréhension des enjeux et des technologies, particulièrement les contraintes de sécurité et de qualité de service.

Domaine(s) : **Backbone et collecte**

Niveau(x) : **Spécialisation**

Durée : **2 jours**

Public(s) : **Ingénieurs et techniciens**

Référence : **BC400**

Fiche valable au 02/10/2022

NOS TARIFS

Inter entreprises :

590 € H.T. par jour et par personne

Intra entreprise en présentiel :

2 100 € H.T. par jour de formation, groupe de 8 personnes maximum

Intra entreprise à distance :

2 100 € H.T. par jour de formation, groupe de 6 personnes maximum

Cours particulier :

950 € H.T. (1 personne) par jour, dans nos locaux en région parisienne ou à distance
Frais de déplacement du formateur en supplément pour toute action de formation réalisée hors région parisienne (Paris et petite couronne).

Objectifs

À l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- Définir le rôle des technologies OTN, Lambda et Ethernet, et les équipements correspondants pour les réseaux de collecte et backbone
- Décrire les différents choix d'architecture des réseaux de collecte et de backbone, justifier ces choix
- Définir les classes de services opérateur, la gestion de la QoS, la sécurisation des flux
- Nommer les atouts et limites des technologies SD WAN
- Dimensionner un réseau en prenant en compte les contraintes de QoS et la sécurisation

Ces compétences seront mises en pratique par une étude de cas de dimensionnement d'un réseau de collecte.

Programme

PROBLÉMATIQUE DES RÉSEAUX DE COLLECTE ET BACKBONE

- Backbone et Collecte vs Accès
- Typologie des réseaux de collecte
- Modèle en couches
- Places respectives d'OTN, d'Ethernet, MPLS, IP, le routage

LES EXIGENCES DE LA CLASSE OPÉRATEUR (CARRIER CLASS)

- Montée en capacité et en portée
- Scalabilité et sécurité des flux
- Disponibilité et sécurisation
- Fonctionnalités OAM (Opération, Administration & Maintenance)

LES INFRASTRUCTURES DE COLLECTE

- La fibre optique (bilans de liaison, gestion de la dispersion et des effets linéaires)
- Architectures de collecte sécurisées (anneaux, mailles, ...)
- Le multiplexage en longueur d'onde (CWDM/DWDM) et ses contraintes de déploiement (amplification optique, non linéarités, ...)
- Ingénierie des liaisons WDM
- Etude cas : liaison WDM amplifiée

LES TECHNOLOGIES DE COLLECTE : SDH, ETHERNET ET OTN

- Les réseaux historiques (SDH : Synchronous Digital Hierarchy)
- L'Ethernet de classe opérateur : du LAN au WAN
- Interconnexion de réseaux privés : Ethernet et MPLS
- L'OTN (Optical Transport Network) : principes et mise en œuvre

SDWAN

- Quelques outils SD-WAN du marché
- Principes des plans fonctionnels : control plane, management plane et data plane
- Virtualisation, vers l'auto-installation

ETUDE DE CAS DE DIMENSIONNEMENT D'UN RÉSEAU DE COLLECTE

SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Méthodes, modalités d'évaluation

Les exposés théoriques sont illustrés d'exemples concrets et de représentations schématiques.

L'atteinte des objectifs est validée tout au long de la formation, par des jeux de questions-réponses et des discussions, permettant d'intégrer les notions de base et de les manipuler en groupe.

Des quizz ludiques à différentes étapes de la formation apportent à chacun la vision de son avancement et sont des occasions d'approfondir certains points.

Des exercices réalisés en groupe permettent de mettre en pratique les apprentissages.

Le support de formation (env. 100 pages, impression couleur), reproduisant les slides projetées, est remis aux participants.

Personnes concernées, prérequis

Cette formation s'adresse à des techniciens supérieurs, ingénieurs en télécoms et consultants chez les opérateurs télécoms ou des intégrateurs.

Cette formation requiert une connaissance de base du domaine. Il peut s'agir d'un apprentissage général acquis par la pratique ou d'une connaissance plus théorique qui doit être approfondie.

AUTOUR DU MÊME THÈME

Que vous recherchiez des formations découvertes, très pédagogiques, des formations de spécialisation ou des cours d'expertise, nous avons la solution pour vous.

Soumettez-nous votre projet pour construire ensemble votre **programme sur-mesure**.

Ces formations peuvent vous intéresser :

- Découverte des réseaux, du backbone aux interconnexions
- Opérateurs de Backbone MPLS, BGP, OSPF, VPN

Les conditions générales de vente associées à cette formation sont disponibles sur le site www.cogicom.com