



Convergence Réseaux et Télécoms

Qualité de la VoIP dans les réseaux IP

3 jours (21h00) | ★★★★★ 4,6/5 | VOIP-QUAL | Évaluation qualitative de fin de stage |
Formation délivrée en présentiel ou distanciel

Formations Informatique > Réseaux et Télécoms > Convergence Réseaux et Télécoms

Contenu mis à jour le 13/10/2023. Document téléchargé le 29/05/2024.

Objectifs de formation

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Assurer la classification et le marquage
- Configurer le management de la congestion
- Configurer la prévention de la congestion
- Mettre en oeuvre les politiques de lissage du trafic.

Modalités, méthodes et moyens pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2i, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

* nous consulter pour la faisabilité en distanciel

** ratio variable selon le cours suivi

Prérequis

Avoir de bonnes connaissances de l'environnement ToIP et des routeurs.

Public concerné

Techniciens, administrateurs et ingénieurs réseaux.

Cette formation :

- Est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation
- Bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence élargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

Programme

Jour 1

Introduction à la qualité de la voix

- Mode de fonctionnement, caractéristique, contraintes...
- Mesure de la qualité : le MOS
- Numérisation de la voix : les codecs
- La bande passante, la compression
- L'annulation et le traitement de l'écho
- Les symptômes de la qualité de la voix

Fondamentaux de la QoS

- Les besoins de qualité de service (QoS)
- Les modèles d'implémentation
- "Modular QoS CLI"
- L'auto QoS
- Les mécanismes de la QoS

Classification et marquage

- Classifier le trafic : PHB
- Marquer le trafic : CoS et DSCP
- Choix du marquage suivant les flux
- La fonctionnalité NBAR
- La fonction Pre-Classify

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *Qualité de Service (QoS) pour la Voix sur IP*
 - Comprendre les principes de base de la QoS et son importance dans les réseaux VoIP
 - Configurer des politiques de QoS pour prioriser le trafic VoIP
 - Tester et évaluer l'efficacité des politiques de QoS mises en place

Jour 2

Management de la congestion

- Les algorithmes des files d'attente
- FIFO, PQ, CQ, WFQ, RR, WRR, DRR
- Les fonctions de base du Queuing
- Le CBWFQ : Class-Based Weighted Fair Queue
- Le LLQ : Low-Latency Queuing

Prévention de la congestion

- Mieux vaut prévenir
- Le "Tail Drop"
- Le RED : Random Early Detection
- Le WRED : Weighted RED
- L'ECN : Explicit Congestion Notification

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Gestion de la congestion avec QoS pour la Voix sur IP
 - Comprendre les principes de base de la gestion de la congestion dans les réseaux IP
 - Configurer des politiques de QoS pour prioriser le trafic VoIP tout en gérant la congestion
 - Tester et évaluer l'efficacité des politiques de QoS pour prévenir et atténuer la congestion (analyse de trame ToIP, recherche des tags QoS)

Jour 3

"Policing et Shaping"

- Les concepts de "Policing et Shaping"
- Algorithme de remplissage du panier à jeton
- Un ou deux panier(s), une ou deux vitesse(s)
- Taille de panier et débit à respecter

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Gestion de la congestion avec QoS pour la Voix sur IP en utilisant le trafic shaping
 - Comprendre les principes de base du trafic shaping et son rôle dans la gestion de la congestion
 - Configurer des politiques de QoS utilisant le trafic shaping pour prioriser le trafic VoIP tout en gérant la congestion
 - Tester et évaluer l'efficacité des politiques de QoS pour prévenir et atténuer la congestion en utilisant le trafic shaping, analyser la trame de trafic shaping, et analyser la file d'attente du switch

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.

Modalités d'évaluation des acquis

- En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques
- Et, en fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation

Accessibilité de la formation

Le groupe M2i s'engage pour faciliter l'accessibilité de ses formations. Les détails de l'accueil des personnes en situation de handicap sont consultables sur la page Accueil et Handicap.

Modalités et délais d'accès à la formation

Les formations M2i sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme. Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation. Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.