+33 (0)1 48 10 09 46
formation@ambient-it.net
140 Avenue Jean Lolive 93500 Pantin - France

Mis à jour le 05/11/2025

S'inscrire

Formation IPv6 Fundamentals & Transition

3 jours (21 heures)

Présentation

IPv6 est la nouvelle version du protocole Internet, conçue pour remplacer l'IPv4 en voie d'épuisement. Grâce à son espace d'adressage quasi illimité et à ses mécanismes intégrés de sécurité et d'automatisation, IPv6 est devenu un pilier incontournable des architectures réseaux modernes et DevOps.

Notre formation IPv6 Fundamentals & Transition vous permettra de comprendre en profondeur les concepts d'adressage IPv6, le fonctionnement des protocoles de routage, les mécanismes de transition IPv4 ? IPv6 (dual-stack, tunneling, NAT64), ainsi que les aspects de sécurité et de supervision.

Vous apprendrez à déployer IPv6 dans un environnement DevOps, à automatiser sa configuration avec des outils modernes (Terraform, Ansible, Kubernetes), et à accompagner la migration progressive de vos systèmes et applications.

Comme toutes nos formations, celle-ci s'appuie sur la dernière version stable des standards IPv6 et privilégie une approche pratique et opérationnelle.

Objectifs

- Comprendre les fondamentaux d'IPv6 et ses différences avec IPv4
- Maîtriser l'adressage et le routage IPv6
- Mettre en place des mécanismes de transition IPv4/IPv6
- Automatiser le déploiement avec des outils DevOps et IaC
- Diagnostiquer et superviser un environnement IPv6
- Définir une stratégie de migration progressive et sécurisée

Public visé

- Ingénieurs et développeurs DevOps
- Administrateurs systèmes et réseaux

Pré-requis

- Connaissances réseaux de base (TCP/IP, routage, DNS)
- Notions en administration système Linux/Windows
- Compréhension générale des pratiques DevOps

Programme de formation IPv6 Fundamentals & Transition

Introduction à IPv6 et aux enjeux de transition

- Historique d’IPv4 et problématique de l’épuisement d’adresses
- Présentation des principes de base d’IPv6
- Différences majeures entre IPv4 et IPv6
- Bénéfices opérationnels et stratégiques d’IPv6
- Enjeux pour les infrastructures DevOps et cloud natives

Structure et concepts fondamentaux d’IPv6

- Format d’adresse IPv6 : unicast, multicast, anycast
- Notation, abréviation et regroupement d’adresses
- Types de préfixes et portée (link-local, global, unique-local)
- Fonctionnement de l’auto-configuration Stateless (SLAAC)
- Utilisation de DHCPv6 et comparaison avec DHCPv4

Routage et fonctionnement interne

- Principes du routage IPv6
- Différences avec le routage IPv4
- Introduction aux protocoles de routage supportant IPv6 (OSPFv3, BGP, RIPng)
- Rôle des ICMPv6 dans la connectivité et la gestion d’erreurs
- Gestion des tables de routage et impact sur la performance

Services et sécurité dans IPv6

- Fonctionnalités intégrées : QoS, IPsec, mobilité
- Chiffrement et authentification natifs d’IPv6
- Sécurisation des échanges et bonnes pratiques de firewalling
- Risques spécifiques liés à IPv6 et à la coexistence IPv4/IPv6
- Impact pour les DevOps et administrateurs systèmes

Stratégies de transition : dual-stack et tunneling

- Présentation des scénarios de transition IPv4 vers IPv6
- Dual-stack : cohabitation des deux protocoles
- Tunneling IPv6 dans IPv4 (6to4, ISATAP, GRE, etc.)
- Protocoles de traduction (NAT64, DNS64, 464XLAT)
- Limites et pièges à éviter

Outils et diagnostic réseau

- Commandes CLI pour IPv6 (Linux, Windows, Cisco)
- Vérification de la connectivité et troubleshooting IPv6
- Analyse de flux avec Wireshark et autres outils
- Supervision et collecte de logs IPv6 dans un environnement DevOps
- Atelier : diagnostic d’un réseau IPv6 en environnement simulé

Mise en œuvre en environnement DevOps

- Intégration d’IPv6 dans les pipelines CI/CD
- Support d’IPv6 dans Docker, Kubernetes et environnements cloud
- Configuration réseau en Infrastructure as Code (IaC)
- Automatisation via Ansible, Terraform, etc.
- Atelier : déploiement d’une infrastructure dual-stack automatisée

Cas pratiques de migration

- Étapes de migration IPv4 ? IPv6 dans une entreprise
- Compatibilité applicative et tests de validation
- Déploiement progressif et rollback en cas d’échec
- Bonnes pratiques de gouvernance et documentation
- Atelier : mise en œuvre d’un plan de migration en environnement de test

Optimisation et retour d’expérience

- Monitoring et optimisation des coûts d’implémentation
- Retour d’expérience d’entreprises ayant migré vers IPv6
- Impact sur la résilience, la performance et la sécurité
- Checklist de bonnes pratiques pour l’industrialisation IPv6
- Conclusion et préparation des projets concrets

Sociétés concernées

Cette formation s’adresse à la fois aux particuliers ainsi qu’aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d’auto-évaluation nous permettant d’apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d’anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l’acquisition correcte des compétences.

Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.

Organisme de formation enregistré sous le numéro 11 75 54743 75. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l’État.
© Ambient IT 2015-2025. Tous droits réservés. Paris, France - Suisse - Belgique - Luxembourg