

## Proxmox VE : gérer une infrastructure virtualisée performante et sécurisée

|  |
|--|
| Date et durée  |
| Code formation : ITCV-001-FR<br>Durée : 3 jours<br>Nombre d'heures : 21 heures   |
| Description  |
| <p>Dans un contexte informatique de plus en plus complexe, <b>la virtualisation est devenue indispensable</b>. Proxmox VE est une solution open source complète et performante pour virtualiser vos serveurs. Basée sur KVM et LXC, elle permet de déployer et gérer simplement des machines virtuelles et des conteneurs, offrant une alternative économique et flexible. <b>Proxmox VE inclut des fonctionnalités avancées</b> (haute disponibilité, sauvegarde, gestion du stockage et du réseau) et une interface web intuitive. Adaptée aux particuliers, PME et grandes entreprises, Proxmox VE optimise l'utilisation de vos ressources matérielles</p> <p>Cette formation intensive de 3 jours vous plongera au cœur de Proxmox VE 8.x, la dernière version de cette plateforme de virtualisation. Vous découvrirez les bases de la virtualisation et apprendrez à <b>installer, configurer et administrer Proxmox VE et Promox Backup Server de A à Z</b>.</p> <p>Le programme de formation, structuré en 6 modules, vous permettra de maîtriser <b>la création et la gestion des machines virtuelles et des conteneurs</b>. Vous configurerez le stockage et le réseau, assurerez la haute disponibilité de vos services, et mettrez en place des solutions de sauvegarde efficaces avec backup server. Vous apprendrez également à sécuriser votre environnement et à optimiser les performances de votre infrastructure. Pour finir, <b>des travaux pratiques et des QCM</b> vous permettront d'exercer vos connaissances tout au long des cours et de valider vos acquis en virtualisation.</p> |
| Objectifs  |
| <p>En suivant cette <b>formation Proxmox VE</b>, vous atteindrez les objectifs de compétences suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• comprendre les concepts clés de la virtualisation ;</li><li>• installer et configurer les paramètres de base de Proxmox VE 8 ;</li><li>• savoir naviguer dans l'interface utilisateur et exécuter des commandes de base ;</li><li>• créer, déployer, configurer et administrer des VM et des conteneurs en utilisant les outils et techniques appropriés ;</li><li>• choisir, configurer les solutions de stockage adaptées ;</li><li>• gérer le réseau de manière efficace et sécurisée ;</li><li>• optimiser les performances pour les applications ;</li><li>• mettre en place des mécanismes de haute disponibilité pour garantir la continuité des services ;</li><li>• configurer des solutions de sauvegarde pour protéger les données ;</li><li>• mettre en place des mesures de sécurité pour protéger l'infrastructure ;</li><li>• gérer les mises à jour et les correctifs ;</li><li>• assurer la maintenance de l'environnement ;</li><li>• surveiller les ressources ;</li><li>• diagnostiquer les problèmes de performance ;</li><li>• mettre en place des solutions pour optimiser l'efficacité de l'infrastructure virtuelle.</li></ul>   |
| Points forts   |

- **Des formateurs experts** : nos formateurs ou formatrices ont une solide expérience pratique de Proxmox et des compétences pédagogiques éprouvées.
- **Une formation complète et à jour sur Proxmox VE 8.x** : des fondamentaux aux fonctionnalités avancées, maîtrisez la dernière version de la plateforme de virtualisation.
- **Des travaux pratiques et QCM** : tout au long de la formation, des exercices progressifs et des QCM vous permettront de mettre en pratique vos connaissances, d'analyser des cas concrets et de mesurer votre progression.
- **Une approche pédagogique interactive et personnalisée** : notre méthode d'apprentissage favorisera les échanges et l'apprentissage collaboratif, avec un suivi individualisé assuré par nos formateurs pour répondre à vos questions et vous accompagner dans votre progression tout au long de la formation.

#### Modalités d'évaluation

Quiz / QCM  
Travaux Pratiques

#### Pré-requis

*Suivre cette formation nécessite les prérequis suivants :*

- **Administration système Linux** : maîtriser les commandes de base de Linux (ex : navigation dans le système de fichiers, gestion des utilisateurs et des groupes, manipulation de fichiers, gestion des processus, etc.).
- **Notions de réseau** : connaître les concepts de base du réseau TCP/IP (adresses IP, masques de sous-réseau, protocoles TCP/IP, DNS, DHCP, etc.) et savoir configurer une interface réseau.
- **Virtualisation** : des notions sur la virtualisation sont un plus, mais ne sont pas indispensables. La formation abordera les concepts de virtualisation en détail.

#### Public

*Cette formation s'adresse aux publics suivants :*

- **les administrateurs système** qui sont responsables de la gestion et de la maintenance des serveurs et de l'infrastructure informatique d'une entreprise ;
- **les techniciens IT** qui assurent le support et le dépannage des systèmes informatiques ;
- **les ingénieurs cloud** qui conçoivent et déploient des solutions cloud privées ou hybrides ;
- **les développeurs** qui souhaitent avoir un contrôle total sur leur environnement de développement ;
- **toute personne intéressée par la virtualisation** : même les personnes sans expérience préalable en virtualisation peuvent suivre cette formation, à condition d'avoir des bases en administration Linux et en réseau.

#### Programme

### **Module 1 : découvrir les bases de Proxmox VE**

- Les avantages et les fonctionnalités de Proxmox VE.
- Les concepts fondamentaux de la virtualisation, y compris les différents types de virtualisation (complète, paravirtualisation et conteneurisation).
- L'installation de Proxmox VE, comprenant le téléchargement de l'ISO jusqu'à la configuration initiale.
- La configuration de KVM (Kernel-based Virtual Machine) et LXC (Linux Containers).
- La prise en main de l'interface utilisateur Proxmox.
- Les commandes CMD de base pour administrer Proxmox VE.

## **Module 2 : maîtriser la gestion des machines virtuelles (VM)**

- La création de machines virtuelles (VM) de base, de l'allocation des ressources à l'installation des systèmes d'exploitation.
- L'utilisation de modèles (templates) pour accélérer le déploiement de nouvelles VM et uniformiser vos configurations.
- L'automatisation des tâches de gestion des VM pour simplifier l'administration de votre infrastructure.
- Les snapshots, les migrations et le clonage de VM, des outils essentiels pour la sauvegarde, la restauration et la migration de vos machines virtuelles.
- La gestion des conteneurs (LXC), une alternative légère et performante pour la virtualisation d'applications.

## **Module 3 : configurer le stockage et le réseau**

- La configuration du stockage local sur les disques du serveur Proxmox VE, incluant les différents systèmes de fichiers et leurs avantages.
- L'intégration de solutions de stockage externes (NAS, SAN) via NFS, iSCSI ou Ceph) pour étendre la capacité de stockage et améliorer la disponibilité des données.
- L'optimisation des performances du stockage pour les VM et les conteneurs, afin de garantir des performances optimales pour vos applications.
- La gestion du réseau avec la configuration des interfaces, la création de ponts réseau et la configuration de VLANs.
- La sécurité du réseau avec la mise en place de règles de pare-feu et la configuration de VPN pour sécuriser les communications.

## **Module 4 : assurer la haute disponibilité et la sauvegarde**

- Présentation de la solution centralisée pour la sauvegarde de vos VM et des conteneurs, Proxmox Backup Servers.
- La configuration d'un cluster Proxmox VE pour assurer la haute disponibilité de vos services et une infrastructure résiliente.
- La planification et la restauration des sauvegardes, des étapes cruciales pour protéger vos données et assurer la continuité de votre activité.
- La surveillance de la santé des nœuds pour détecter les problèmes potentiels et prendre des mesures préventives.

## **Module 5 : sécuriser et mettre à jour votre environnement**

- La gestion des utilisateurs et des groupes pour contrôler l'accès à votre infrastructure et attribuer des droits spécifiques.
- La sécurisation de l'accès à l'interface web de Proxmox VE avec le protocole HTTPS et l'authentification forte.
- La gestion des mises à jour de Proxmox VE et des composants logiciels, pour maintenir votre infrastructure à jour et bénéficier des dernières fonctionnalités et corrections de sécurité.
- Le suivi des correctifs de sécurité, pour protéger votre infrastructure contre les vulnérabilités.
- La journalisation et l'audit, pour suivre les activités sur le système et détecter les incidents de sécurité.

## **Module 6 : optimiser les performances de votre infrastructure**

- La surveillance des ressources système (CPU, mémoire, disque, réseau) pour identifier les goulots d'étranglement et les problèmes de performance.
- Le diagnostic des problèmes de performance pour identifier les causes des ralentissements et mettre en place des solutions correctives.
- L'optimisation des VM pour les charges de travail spécifiques.
- L'automatisation des tâches de maintenance pour gagner du temps et améliorer l'efficacité de votre infrastructure.

- Les meilleures pratiques pour optimiser les performances de Proxmox VE.