

PROXMOX VE : INSTALLATION, MISE EN ŒUVRE ET ADMINISTRATION

Durée : 3 jours (21 heures)

CONNAISSANCES PREALABLES

- Connaissances générales des systèmes Linux.
- Notions d'administration systèmes et réseaux.
- Connaissances de base de la virtualisation recommandées.
- Connaissances TCP/IP et stockage appréciées.

PROFIL DES STAGIAIRES

- Administrateurs systèmes.
- Administrateurs virtualisation.
- Ingénieurs infrastructures.
- Techniciens d'exploitation.
- Responsables informatiques souhaitant déployer une plateforme de virtualisation open source.

OBJECTIFS

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

- Comprendre l'architecture de Proxmox VE.
- Installer et configurer un environnement Proxmox.
- Administrer des machines virtuelles KVM et des conteneurs LXC.
- Configurer les réseaux virtuels et les stockages.
- Mettre en œuvre un cluster Proxmox.
- Assurer la haute disponibilité des services.
- Sauvegarder et restaurer les environnements virtualisés.
- Superviser et maintenir une infrastructure Proxmox VE.

CERTIFICATION PREPAREE

Aucune

METHODES PEDAGOGIQUES

- Présentations théoriques.
- Démonstrations techniques.
- Travaux pratiques sur plateforme Proxmox VE.
- Études de cas d'exploitation.
- Ateliers de configuration.
- Projet fil rouge de déploiement d'une infrastructure virtualisée.

FORMATEUR

- Consultant formateur expert Linux, virtualisation et infrastructures Open Source disposant d'une expérience significative dans le déploiement et l'administration de plateformes Proxmox VE en environnement de production.

METHODE D'EVALUATION DES ACQUIS

- Exercices pratiques.
- Quiz de validation des connaissances.
- Études de cas.
- Atelier fil rouge.
- Évaluation pratique finale..

CONTENU DU COURS

Jour 1 – Installation et prise en main de Proxmox VE

Module 1 : Comprendre l'architecture Proxmox VE (2h)

Objectifs

- Comprendre les concepts de virtualisation sous Proxmox.
- Identifier les composants de l'architecture Proxmox VE.

Contenu

- Présentation de Proxmox VE.
- Architecture générale.
- Hyperviseur KVM.
- Conteneurs LXC.
- Interface d'administration Web.
- Fonctionnalités de clustering.
- Cas d'usage et comparaison avec VMware et Hyper-V.

Mises en pratique

- Découverte de l'interface Proxmox.
- Analyse d'une architecture de référence.
- Brainstorming sur les scénarios de migration vers Proxmox.

Module 2 : Installer et configurer un serveur Proxmox VE (3h)

Objectifs

- Déployer un serveur Proxmox opérationnel.

Contenu

- Préparation de l'environnement.
- Installation de Proxmox VE.
- Configuration réseau initiale.
- Paramétrage des accès administrateurs.
- Gestion des licences et dépôts.
- Sécurisation de base.

Mises en pratique

- Installation complète de Proxmox VE.
- Configuration réseau et accès Web.
- Validation du fonctionnement de la plateforme.

Module 3 : Créer et administrer des machines virtuelles KVM (2h)

Objectifs

- Déployer et administrer des machines virtuelles.

Contenu

- Création de VM.
- Configuration CPU, mémoire et stockage.
- Gestion des disques virtuels.
- Installation des systèmes invités.
- Templates et clonage.

Mises en pratique

- Création d'une machine virtuelle Linux.
- Installation d'un système d'exploitation.
- Création et utilisation d'un modèle de VM.

Jour 2 – Réseaux, stockage et conteneurs

Module 4 : Administrer les réseaux virtuels (2h)

Objectifs

- Configurer les communications réseau des environnements virtualisés.

Contenu

- Bridges Linux.
- Réseaux virtuels.
- VLAN.
- Agrégation de liens.
- Réseaux de gestion.
- Bonnes pratiques de segmentation.

Mises en pratique

- Création de bridges réseau.
- Configuration de VLAN.
- Tests de connectivité des VM.

Module 5 : Gérer les stockages Proxmox (2h)

Objectifs

- Administrer les ressources de stockage.

Contenu

- Stockage local.
- LVM et LVM-Thin.
- ZFS.
- NFS.
- iSCSI.
- Organisation et optimisation des espaces.

Mises en pratique

- Création de différents types de stockage.
- Ajout d'un stockage réseau.
- Analyse des performances.

Module 6 : Déployer et administrer des conteneurs LXC (2h)

Objectifs

- Utiliser les conteneurs Linux dans Proxmox.

Contenu

- Architecture LXC.
- Différences VM / Conteneur.
- Création de conteneurs.

- Gestion des ressources.
- Sauvegarde et restauration.

Mises en pratique

- Déploiement de conteneurs Linux.
- Gestion des ressources et quotas.
- Comparaison des performances avec les VM.

Module 7 : Sauvegarde et restauration des environnements virtualisés (1h)**Objectifs**

- Protéger les données et les configurations.

Contenu

- Stratégies de sauvegarde.
- Proxmox Backup Server.
- Sauvegardes planifiées.
- Restauration complète ou granulaire.
- Bonnes pratiques.

Mises en pratique

- Création de sauvegardes.
- Simulation de restauration d'une VM.
- Vérification de l'intégrité des sauvegardes.

Jour 3 – Clustering, haute disponibilité et exploitation**Module 8 : Mettre en œuvre un cluster Proxmox VE (2h)****Objectifs**

- Construire une infrastructure mutualisée.

Contenu

- Architecture de cluster.
- Quorum.
- Communication entre nœuds.
- Ajout et suppression de nœuds.
- Gestion centralisée.

Mises en pratique

- Création d'un cluster.
- Intégration de plusieurs nœuds.
- Validation de la communication inter-nœuds.

Module 9 : Configurer la haute disponibilité (HA) (2h)**Objectifs**

- Garantir la continuité des services.

Contenu

- Fonctionnement de la HA.
- Groupes HA.
- Politique de redémarrage.
- Gestion des défaillances.
- Scénarios de reprise.

Mises en pratique

- Activation de la haute disponibilité.
- Simulation de panne d'un nœud.
- Analyse des mécanismes de reprise.

Module 10 : Migration et mobilité des charges de travail (1h30)

Objectifs

- Déplacer les charges sans interruption de service.

Contenu

- Migration à chaud.
- Migration à froid.
- Rééquilibrage de charge.
- Cas d'usage opérationnels.

Mises en pratique

- Migration de VM entre nœuds.
- Validation de la continuité de service.

Module 11 : Sécurisation, supervision et maintenance (2h)

Objectifs

- Assurer le maintien en conditions opérationnelles.

Contenu

- Gestion des utilisateurs et rôles.
- Contrôle des accès.
- Mises à jour de la plateforme.
- Supervision des ressources.
- Analyse des journaux.
- Bonnes pratiques d'exploitation.

Mises en pratique

- Mise en œuvre de rôles d'administration.
- Analyse d'événements et d'alertes.
- Réalisation d'opérations de maintenance.

Module 12 : Atelier fil rouge – Déploiement d'une infrastructure Proxmox complète (1h30)

Objectifs

- Mettre en œuvre l'ensemble des compétences acquises.

Contenu

- Déploiement d'une plateforme intégrant :
 - Machines virtuelles
 - Conteneurs LXC
 - Réseaux virtuels
 - Stockages
 - Cluster
 - Haute disponibilité
- Documentation d'exploitation.

Mises en pratique

- Étude de cas complète d'entreprise.
- Déploiement et administration d'une infrastructure Proxmox.
- Résolution d'incidents simulés.
- Évaluation pratique finale.
- Débriefing collectif et recommandations d'exploitation.

Notre référent handicap se tient à votre disposition au [01.71.19.70.30](tel:01.71.19.70.30) ou par mail à <mailto:referent.handicap@edugroupe.com> pour recueillir vos éventuels besoins d'aménagements, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.