

Etude comparative Proxmox -OpenStack

Dans le cadre de la modernisation de l'infrastructure Laser-Campus Numérique, deux solutions d'hyperviseur ont été évaluées pour répondre aux besoins de virtualisation et d'automatisation des postes de travail. Cette étude comparative présente les critères techniques décisifs ayant conduit au choix de la solution retenue.

Complexité et temps de déploiement

L'installation de Proxmox VE 9.X sur serveur bare metal s'effectue rapidement via ISO d'installation, ce qui permet une mise en œuvre rapide. L'interface web d'administration, les pools de stockage et la configuration réseau sont opérationnels immédiatement après cette installation.

En revanche, OpenStack MicroStack nécessite l'installation préalable d'Ubuntu 24.04, suivie du déploiement via snap install, ce qui prend plus de temps. Le temps de mise en œuvre s'avère significativement plus long et la stabilité en environnement test mono-nœud nécessite réglages fins avant obtention d'un environnement pleinement opérationnel.

Capacité de charge et performances

Sur configuration matérielle équivalente, Proxmox VE 9.X offre une capacité optimale pour héberger des machines virtuelles Debian Cinnamon simultanées avec ressources allouées standard. La charge CPU reste maîtrisée en utilisation intensive.

En revanche, OpenStack MicroStack s'avère surdimensionné pour le périmètre du projet, ce qui génère un overhead important sur configuration nœud unique et une latence supérieure inadaptée aux besoins actuels.

Intégration API et automatisation

L'API REST Proxmox permet la création rapide de machines virtuelles. Les templates Debian Cinnamon se clonent avec configuration LDAP et NFS préintégrée, réduisant significativement le temps de provisionnement.

En revanche, l'API Nova d'OpenStack MicroStack nécessite un temps considérablement plus long pour déployer une instance équivalente. Le provisionnement peut nécessiter ajustements configuration initiale. L'absence de templates graphiques impose une configuration post-déploiement manuelle via Ansible, ajoutant un délai supplémentaire par machine.

Maturité de l'écosystème Infrastructure as Code

Le provider OpenTofu/Terraform officiel Proxmox offre une maturité éprouvée. Le déploiement d'une machine virtuelle s'écrit en quelques lignes de code déclaratif, avec exécution complète rapide et fiable.

En revanche, OpenStack dispose également d'un écosystème IaC mature, mais nécessite une connaissance approfondie de concepts cloud-native tels que les flavors, images Glance, réseaux Neutron et groupes de sécurité. Cette complexité architecturale, justifiée pour infrastructures multi-sites, représente un investissement temps significatif pour un projet court terme nœud unique.

Décision technique justifiée

Au regard des critères évalués, Proxmox VE 9.X présente des avantages décisifs pour le contexte projet : rapidité de déploiement initial et API robuste. OpenStack MicroStack, solution optimisée pour grandes infrastructures cloud distribuées multi-sites, se révèle inadaptée au périmètre nœud unique du projet.

La décision technique retient Proxmox VE 9.X comme solution d'implémentation opérationnelle pour la suite du projet.