



Présentation

Architecture de la nouvelle plateforme ACE NA&ORLO

veone

A - Solution proposée : PROMOX VE

Ce chapitre présentera la solution ainsi que les composantes de la plateforme que nous mettrons en œuvre dans le cadre du projet d'acquisition et mise en place d'une plateforme de provisionnement serveur hautement disponible pour Orange CI.



1 – Présentation de la solution : Proxmox VE

Proxmox VE est un outil complet de gestion et de création de conteneurs (LXC) ou de machines virtuelles (KVM).

Il permet via une interface claire de créer et de visualiser tous ses conteneurs ou machines virtuelles et les ressources utilisées.

2 – Pourquoi Proxmox ?

Fonctionnel

- Interfaces intuitives et faciles à utiliser : Gestion des machines virtuelles, gestion des images.
- Un accès sécurisé par rôles, groupe et garantissant des matrices des droits très fines.

Coût

Les coûts d'une solution basée sur **Promox** sont relatifs au dimension des serveurs et à son adaptation au contexte métier de chaque organisation. Étant de licence d'exploitation libre, aucun coût de licence n'est à supporter par les utilisateurs

Ouverture

- Mises à jour régulières.
- Communauté importante et dynamique.
- Utilisé dans de grosses organisations.
- Fonctionnalités avancées.

Fonctionnalité de la solution

1 - Gestion centralisée

Conception multi-maîtres unique en son genre

L'interface de gestion Web intégrée vous donne un aperçu clair de tous vos invités KVM et conteneurs Linux et même de l'ensemble de votre cluster. Vous pouvez facilement gérer vos VMs et conteneurs, stockage ou cluster à partir de l'interface graphique. Il n'est pas nécessaire d'installer un serveur de gestion séparé, complexe et coûteux.

Système de fichiers Proxmox Cluster (pmxcfs)

Proxmox VE utilise le système de fichiers unique Proxmox Cluster (pmxcfs), un système de fichiers piloté par base de données pour stocker les fichiers de configuration. Cela vous permet de stocker la configuration de milliers de machines virtuelles. En utilisant corosync, ces fichiers sont répliqués en temps réel sur tous les nœuds du cluster. Le système de fichiers stocke toutes les données à l'intérieur d'une base de données persistante sur disque, néanmoins, une copie des données réside dans la RAM qui fournit une taille de stockage maximale de 30 Mo - plus que suffisante pour des milliers de machines virtuelles.

Proxmox VE est la seule plate-forme de virtualisation utilisant ce système de fichiers cluster unique.

Interface de gestion basée sur le Web

Proxmox VE est simple à utiliser. Les tâches de gestion peuvent être effectuées via l'interface de gestion Web incluse - il n'est pas nécessaire d'installer un outil de gestion séparé ou un nœud de gestion supplémentaire avec d'énormes bases de données. L'outil multi-master vous permet de gérer l'ensemble de votre cluster depuis n'importe quel nœud de votre cluster. La gestion centralisée basée sur le Web - basée sur le JavaScript Framework (ExtJS) - vous permet de contrôler toutes les fonctionnalités de l'interface graphique, l'historique et les journaux système de chaque nœud. Cela comprend l'exécution de tâches de sauvegarde ou de restauration, la migration en direct ou les activités déclenchées par les AP.

Ligne de commande

Pour les utilisateurs avancés qui sont habitués au confort du shell Unix ou de Windows Powershell, Proxmox VE fournit une interface en ligne de commande pour gérer tous les composants de votre environnement virtuel. Cette interface en ligne de commande a des onglets intelligents et une documentation complète sous forme de pages de manuel UNIX.

REST API

Proxmox VE utilise une API RESTful. Nous choisissons JSON comme format de données primaires, et toute l'API est formellement définie à l'aide de JSON

Schema. Cela permet une intégration rapide et facile pour les outils de gestion tiers tels que les environnements d'hébergement personnalisés.

Administration basée sur les rôles

Vous pouvez définir un accès granulaire pour tous les objets (comme les VM, les stockages, les nœuds, etc.) en utilisant la gestion des utilisateurs et des permissions basée sur les rôles. Cela vous permet de définir des privilèges et vous aide à contrôler l'accès aux objets. Ce concept est également connu sous le nom de listes de contrôle d'accès : Chaque permission spécifie un sujet (un utilisateur ou un groupe) et un rôle (un ensemble de privilèges) sur un chemin spécifique.

Authentification Realms

Proxmox VE prend en charge plusieurs sources d'authentification telles que Microsoft Active Directory, LDAP, l'authentification standard Linux PAM ou le serveur d'authentification Proxmox VE intégré.

2 - Stockage flexible

Le modèle de stockage Proxmox VE est très flexible. Les images de machines virtuelles peuvent être stockées soit sur un ou plusieurs stockages locaux, soit sur un stockage partagé comme NFS et sur SAN. Il n'y a pas de limites, vous pouvez configurer autant de définitions de stockage que vous le souhaitez. Vous pouvez utiliser toutes les technologies de stockage disponibles pour Debian Linux.

L'un des principaux avantages du stockage des machines virtuelles sur un stockage partagé est la possibilité de migrer en temps réel les machines en cours d'exécution sans temps d'arrêt, car tous les nœuds du cluster ont un accès direct aux images de disque des machines virtuelles.

3 - Sauvegarde et restauration intégrées

L'outil de sauvegarde intégré (vzdump) crée des snapshots cohérents des conteneurs en cours d'exécution et des invités KVM. Il crée essentiellement une archive des données VM ou CT qui inclut les fichiers de configuration VM/CT.

La sauvegarde en direct KVM fonctionne pour tous les types de stockage, y compris les images VM sur NFS, CIFS, iSCSI LUN, Ceph RBD ou Sheepdog. Le nouveau format de sauvegarde est optimisé pour stocker rapidement et efficacement les sauvegardes des machines virtuelles (fichiers clairsemés, données hors service, E/S minimisées).

4 - Cluster haute disponibilité

Un Proxmox VE HA Cluster permet de définir des serveurs virtuels hautement disponibles. Le Proxmox VE HA Cluster est basé sur des technologies Linux HA éprouvées, fournissant des services HA stables et fiables.

5 - Mise en réseau flexible

Proxmox VE utilise un modèle de réseau ponté. Toutes les VM peuvent partager un pont comme si les câbles réseau virtuels de chaque invité étaient tous branchés sur le même commutateur. Pour connecter les VM au monde extérieur, des ponts sont attachés à des cartes réseau physiques affectées d'une configuration TCP/IP.

Pour plus de flexibilité, les VLANs (IEEE 802.1q) et les liaisons réseau/agrégation sont possibles. De cette façon, il est possible de construire des réseaux virtuels complexes et flexibles pour les hôtes Proxmox VE, en exploitant toute la puissance de la pile réseau Linux.

6 - Pare-feu intégré

Le pare-feu intégré vous permet de filtrer les paquets réseau sur n'importe quelle interface VM ou Container. Les ensembles communs de règles de pare-feu peuvent être regroupés en "groupes de sécurité".

7 - Votre avantage avec Proxmox VE

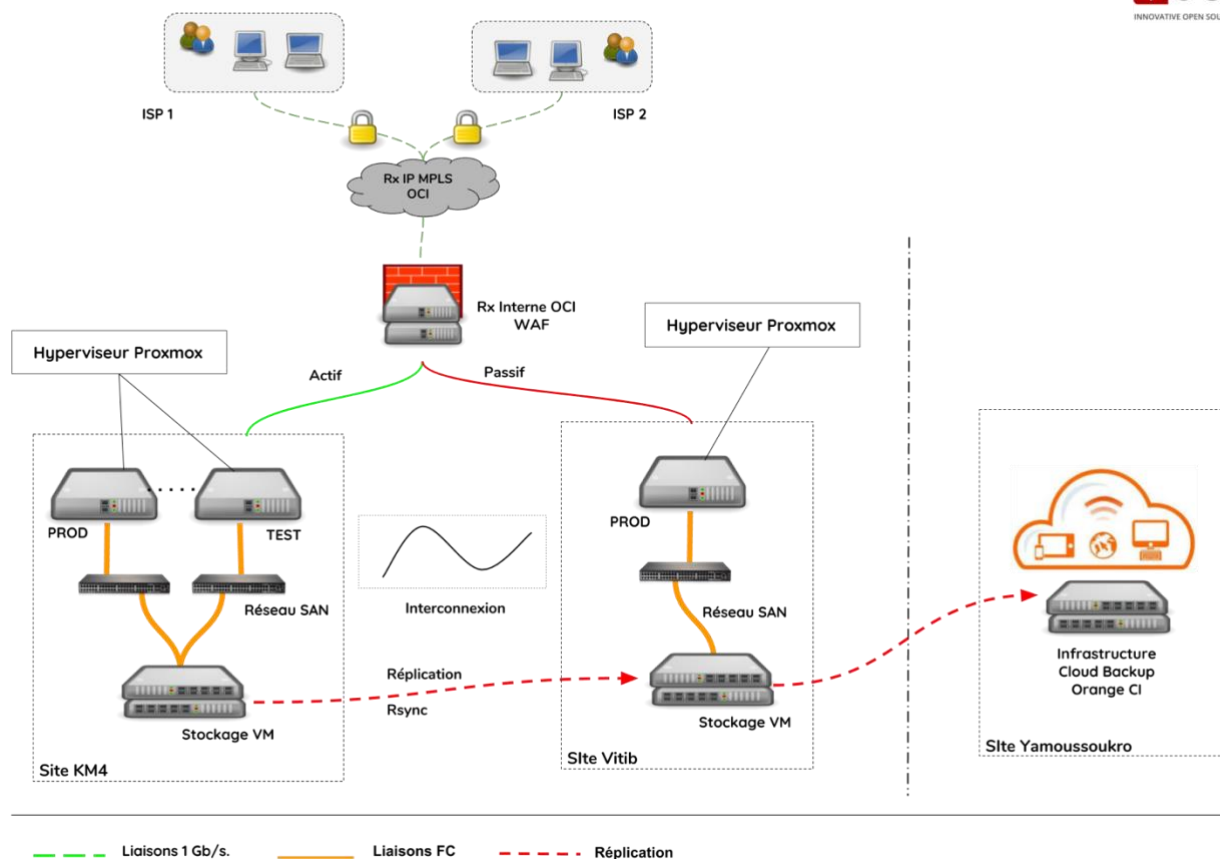
- ✓ Logiciels libres
- ✓ Pas d'immobilisation du vendeur
- ✓ noyau Linux
- ✓ Installation rapide et facile à utiliser
- ✓ Interface de gestion basée sur le Web
- ✓ REST API
- ✓ Grosse communauté active
- ✓ Faibles coûts d'administration et déploiement simple

B - Architecture de la solution

Ci-dessous nous présenterons l'architecture, et le fonctionnement de la solution que nous mettrons en œuvre.

Architecture Technique plateforme ACE NA&ORLO - V 2.0

veone
INNOVATIVE OPEN SOURCE SOLUTIONS

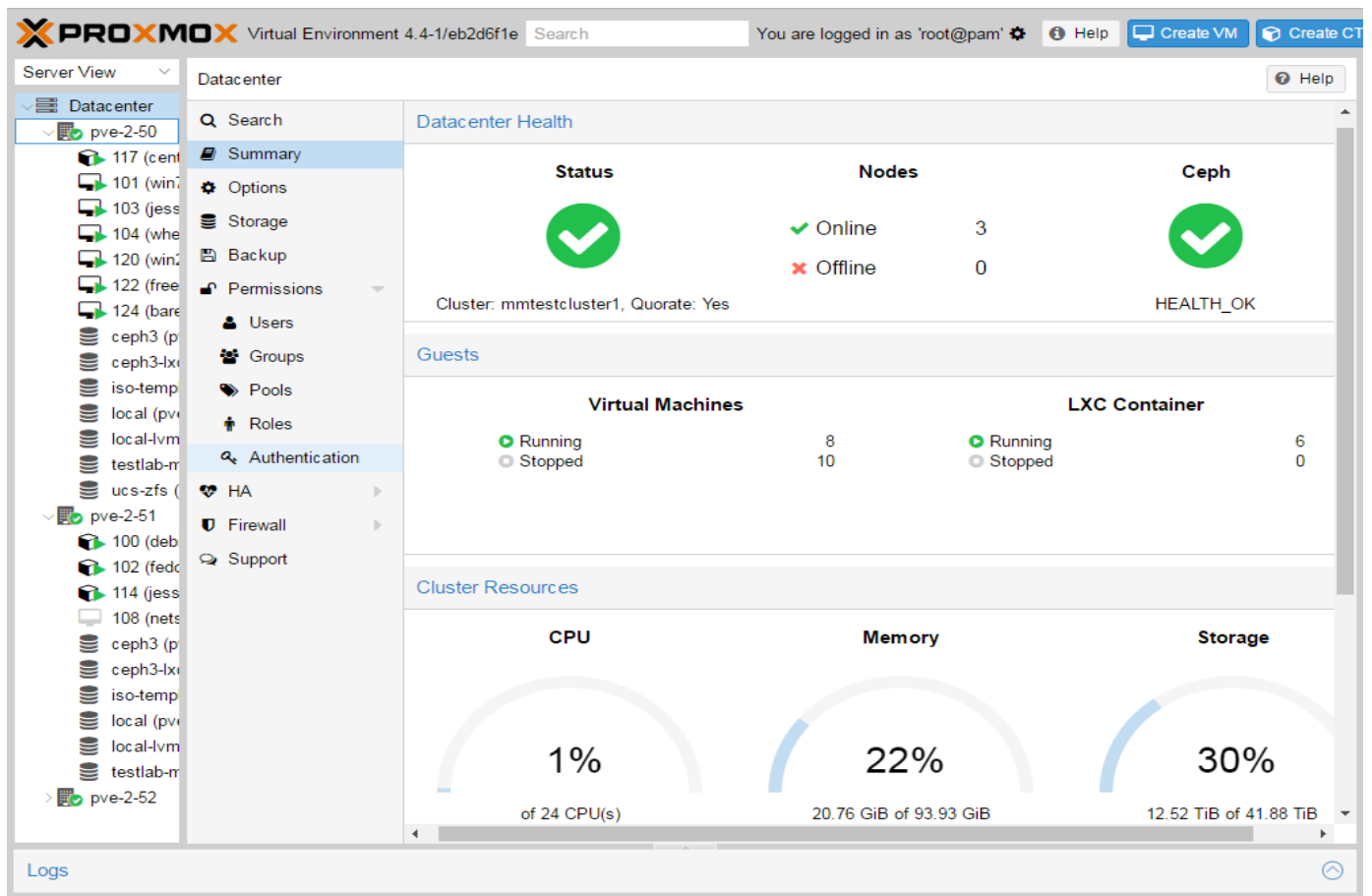


Cette architecture présente, le réseau et la sécurité intégrée de l'infrastructure de OCI :

Description :

- Un site principal de production (Km4) avec un cluster local de deux serveurs hyperviseur basé sur **Proxmox** (Un (01) serveur de production et un (01) serveur de test de l'application NAORLO montée en cluster)
- Un site secondaire (VITIB) qui assurera la continuité de service en cas d'indisponibilité du site principal. (Avec un (01) serveur de production de l'application NAORLO répliqué à partir du site principale)

- Un troisième site DRP (Yamoussoukro) ou l'on utilisera les infrastructures Orange.
(Une réplication des données du serveur primaire vers l'infrastructure Cloud Backup de Orange CI sur le site de Yamoussoukro)



**INTERFACE DE GESTION PROXMOX
(CUI)**