

PROXMOX

Retour d'expérience

Rencontres Mathrice

4 Octobre 2011 - Lyon

Plan de présentation

- ✓ Qu'est que Proxmox ?
- ✓ Que comprend proxmox ?
- ✓ Que permet proxmox ?
- ✓ Que faut-il pour utiliser proxmox ?
- ✓ Installation de proxmox
- ✓ DRBD
- ✓ Démo

Proxmox ?

- ❑ Proxmox Virtual Environment (PVE) est une plateforme libre de virtualisation qui tourne sous linux. C'est un hyperviseur de machines virtuelles (OpenVZ , KVM).
- ❑ C'est une solution de virtualisation "bare metal" (metal nu) qui signifie que tout commence sur un serveur sans système d'exploitation.
- ❑ Proxmox VE est développé et maintenu par Proxmox Server Solutions GmbH avec le support financier de l'Internet Foudation Austria (IPA).

Licence GNU : http://pve.proxmox.com/wiki/Main_Page

Que comprend Proxmox ?






- ❑ Un système d'exploitation complet (Debian Lenny 64 bits)
- ❑ Un système de partitionnement de disque dur avec LVM 2
- ❑ Un noyau Proxmox VE avec support d'Open VZ (containers) et de KVM (virtualisation complète)
- ❑ Des outils de sauvegarde et de restauration
- ❑ Une interface d'administration et de surveillance par le Web
- ❑ Une fonction de clustering qui de base, permet la migration à froid (VM à l'arrêt) de machines virtuelles entre serveurs physiques. La migration à chaud (VM active) nécessite un stockage partagé (baie SAN ou DRBD).

Que permet Proxmox ?

- Proxmox permet une gestion centralisée et une vue des serveurs physiques et des machines virtuelles sur ces serveurs. Cette gestion se fait facilement au travers d'une interface web (<https://monserveur.mondomaine.fr>)

Serveurs

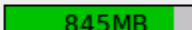
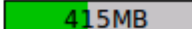
Les noeuds du cluster									
Hôte									
Nom d'hôte	Adresse IP	Rôle	état	Uptime	Load	CPU	IODelay	Memory	Disk
proxmox1	172.16.19.18	Master	active	1 day 03:13	0.23	5%	0%	18%	1%
proxmox2	172.16.19.23	Node	active	1 day 02:28	2.71	5%	0%	11%	88%

Les noeuds du cluster				
Hôte				
Etat du système du Noeud 'proxmox1'				Online
Uptime	20:09:48 up 1 day 02:01, load average: 0.17, 0.18, 0.26			
CPU(s)	4 x Intel(R) Xeon(R) CPU E5335 @ 2.00GHz			
Utilisation CPU		4.00%		
Retards d'E/S		0.00%		
Mémoire physique (7.79GB/1.37GB)		1.37GB		
L'espace d'échange (7.00GB/0KB)		0KB		
Espace DD root (94.49GB/1003MB)		1.09%		
Version (package/version/build)	pve-manager/1.9/6542			
Version du noyau	Linux 2.6.32-6-pve #1 SMP Mon Sep 26 06:32:53 CEST 2011			
Noeuds synchronisés	Adresse IP	Statut de synchronisation	Dernier synchronisation réussie	Retardement (minutes)
proxmox1	172.16.19.18	-	-	-
proxmox2	172.16.19.23	OK	Fri Sep 30 20:09:02 2011	-

Que permet Proxmox ?

❑ Actions Possibles sur les VM

- Voir l'état/Créer/Migrer/Relancer/Eteindre/Stopper/Accéder à la console

Machines virtuelles							
Lister	Créer	Migrer					
Running Maintenance Tasks							
Rien à afficher							
Cluster Node 'proxmox1'							Online
VMID	Statut	Nom	Uptime	Disque	Memoire	CPU	
↓ 101	running	abel	1d	19.53GB		0.00%	
Cluster Node 'proxmox2'							Online
VMID	Statut	Nom	Uptime	Disque	Memoire	CPU	
↓ 101	stopped	namauth	-	40.00GB			
↓ 102	running	syslog	1d	14.65GB		0.00%	
↓ 105	stopped	abel	-	19.53GB			
↓ 106	stopped	namhote	-	0KB			

Que permet Proxmox ?

- ❑ Actions Possibles sur les VM
 - Affecter dynamiquement des paramètres (Disque/RAM/NIC/...) →
 - Sauvegarder ↓

Storage

ajouter un partage NFS

Storage Name:

Serveur: → scan

Exporter: ↓

→ sauvegarder



Activer:

Contenu: ↓

- Virtual Disks
- Images ISO
- VZDump Backups

Configuration de la machine virtuelle

Statut Matériel Options Superviser

☑ Liste des interfaces matériel pour la VM 101

Disques durs

Bus	Interface	Taille (GB)	ID du Volume
↓ VIRTIO	VIRTIO 0:0	19.53	local:101/vm-101-disk-1.raw

Lecteur de CR-ROM

Bus	Interface	Média
↓ IDE	IDE 1:0	cdrom

Interfaces Ethernet

Modèle	Bridge	Adresse MAC
↓ virtio	vibr0	62:54:56:A0:D1:AC

Que permet Proxmox ?

❑ Sauvegardes des VM

vzdump --dumpdir /chemin_de_la_sauvegarde --snapshot --compress VMID

Storage							
Liste d'emplacement							
Storage Name	Type	Activé	Actif	Partagé	Espace utilisé (GO)	Capacité (GB)	
local	Directory	Yes	Yes	No	21.18	203.75	<div style="width: 10.39%;"><div style="width: 10.39%;"></div></div> 10.39%
RsyncBackup	NFS	Yes	Yes	Yes	0.19	435.16	<div style="width: 0.04%;"><div style="width: 0.04%;"></div></div> 0.04%

```
root@rsync: /500/VMbackup
Fichier Édition Affichage Terminal Aide
Sep 30 22:24:01 INFO: Starting Backup of VM 101 (qemu)
Sep 30 22:24:02 INFO: running
Sep 30 22:24:02 INFO: status = running
Sep 30 22:24:02 INFO: backup mode: snapshot
Sep 30 22:24:02 INFO: ionice priority: 7
Sep 30 22:24:02 INFO: Logical volume "vzsnap-proxmox1-0" created
Sep 30 22:24:02 INFO: creating archive '/mnt/pve/RsyncBackup/vzdump-qemu-101-2011_09_30-22_24_01.tar'
Sep 30 22:24:02 INFO: adding '/mnt/pve/RsyncBackup/vzdump-qemu-101-2011_09_30-22_24_01.tmp/qemu-server.conf' to archive ('qemu-server.conf')
Sep 30 22:24:02 INFO: adding '/mnt/vzsnap0/images/101/vm-101-disk-1.raw' to archive ('vm-disk-virtio0.raw')
Sep 30 22:33:17 INFO: Total bytes written: 19657230336 (33.78 MiB/s)
Sep 30 22:33:17 INFO: archive file size: 18.31GB
Sep 30 22:33:19 INFO: Logical volume "vzsnap-proxmox1-0" successfully removed
Sep 30 22:33:19 INFO: Finished Backup of VM 101 (00:09:18)
```


Que permet Proxmox ?

❑ Restauration des VM.

Copie du .tar sur le serveur

➤ KVM

`qmrestore -storage NomStorage Fichier.tar VMID`

➤ OpenVZ

`vzrestore -storage NomStorage fichier.tar VMID`

Que faut il pour utiliser Proxmox ?

Recommended

- Dual Socket, Quad Core CPU
- CPU: 64bit (Intel EMT64 or AMD64), Multi core CPU recommended
- Intel VT/AMD-V capable CPU/Mainboard (for KVM Full Virtualization support)
- 8 GB RAM is good, more is better (grab as much as possible)
- Hardware RAID with batteries protected write cache (BBU)
- Fast hard drives, best results with 15k rpm SAS, Raid10
- Two Gbit NIC (for bonding), additional NIC's depending on the preferred storage technology
- **Minimum (for testing)**
- CPU: 64bit (Intel EMT64 or AMD64)
- Intel VT/AMD-V capable CPU/Mainboard (for KVM Full Virtualization support)
- Minimum 1 GB RAM / Hard drive / One NIC
- Supported storage technologies (NAS/SAN)
- The following standard technologies are supported, if you are unsure which one to choose contact us.
- Local storage (mandatory)
- iSCSI / FC / NFS / DRBD / AoE / CIFS
- ... and all other Debian capable solutions

Also Recommended

- Une pince à sertir (Rj45)
- Une paire de pince coupante
- Un cutter
- 2 embouts RJ45
- Un bout de câble réseau

Installation de Proxmox

2 possibilités – version actuelle 1.9 – V2 en Béta

Bar metal (recommandée)

<http://www.proxmox.com/downloads/proxmox-ve/17-iso-images>

Graver / Booter / Installer / Rebooter

Login

Nom d'utilisateur:

Mot de passe:

Login

Information

Veillez employer Microsoft Internet Explorer (> 6.0) ou Firefox (> 1.5) pour pleine fonctionnalité.

Javascript est en activité : ok.

A partir d'une debian

http://pve.proxmox.com/wiki/Install_Proxmox_VE_on_Debian_Lenny

Installation de Proxmox

Installation (sur 2 serveurs)

- Se connecter en ssh
- export http_proxy="http://IP-Proxy:port"
- aptitude update && aptitude upgrade
- adduser mamouni --no-create-home --ingroup root --shell /bin/false
- apt-get install ntpdate

(Important de rester à l'heure en clustering)

- dpkg-reconfigure locales (utf8)
- vim /etc/network/interfaces

Exemple de configuration en bridge ----->

- /etc/init.d/networking restart

Config sur plusieurs vlan

```
auto eth1
iface eth1 inet manual
```

```
auto eth2
iface eth2 inet manual
```

```
auto vmbro
iface vmbro inet static
address xxx.xxx.xxx.xxx
netmask 255.255.255.0
gateway xxx.xxx.xxx.xxx
bridge_ports eth1
bridge_stp off
bridge_fd 0
```

```
auto vubr2
iface vubr2 inet static
address xxx.xxx.xxx.xxx
netmask 255.255.255.0
bridge_ports eth2
bridge_stp off
bridge_fd 0
```

```
auto vubr192 <-----Pour la synchro DRBD
iface vubr192 inet static
address 192.168.1.101
netmask 255.255.255.0
bridge_ports eth5
bridge_stp off
bridge_fd 0
```

Installation de Proxmox

Création du cluster

USAGE:

```
pveca -l          # show cluster status
pveca -c          # create new cluster with localhost as master
pveca -s [-h IP] # sync cluster configuration from master (or IP)
pveca -d ID      # delete a node
pveca -a [-h IP] # add new node to cluster
pveca -m         # force local node to become master
```

- Sur le nœud maître : **pveca -c**
- Sur le secondaire : **pveca -a -h ip-du-master**

Installation de Proxmox

- Évitez la présence de VM sur le secondaire pour simplement ne pas risquer le cafouillage des ID.
- ici 101 est présent sur les 2 serveurs, il faudra créer une VM (107) de la taille d'abel pour l'écraser du fichier vm-101-disk-1.raw de abel.
(var/lib/vz/images/101/vm-101-disk-1.raw)
- Ou passez par une sauvegarde/Restauration pour changer d'ID

Lister			
Cluster Node 'proxmox1'			
VMID	Statut	Nom	
↓ 101	running	abel	
↓ 103	running	mail.math.scie	
Cluster Node 'proxmox2'			
VMID	Statut	Nom	
↓ 101	stopped	namauth	
↓ 102	running	syslog	
↓ 105	stopped	abelold	
↓ 106	stopped	namhote	

```
proxmox1:/# pveca -l
```

- CID----IPADDRESS----ROLE-STATE-----UPTIME---LOAD----MEM---DISK
1 : 172.16.19.18 M A 1 day 06:34 0.14 22% 1%
2 : 172.16.19.23 N A 1 day 05:48 2.50 12% 88%

Roadmap 2.0 Beta (30 Sept 2011)

Complete new GUI

- based on Ext JS 4 JavaScript framework
- fast search-driven interface, capable of handling hundreds and probably thousands of VM's
- secure VNC console, supporting external VNC viewer with SSL support
- role based permission management for all objects (VM's, storages, nodes, etc.)
- Support for multiple authentication sources (e.g. local, MS ADS, LDAP, ...)

Based on Debian 6.0 Squeeze

- long-term 2.6.32 Kernel with KVM and OpenVZ as default

New cluster communication based on corosync, including:

- Proxmox Cluster file system (pmxcfs): Database-driven file system for storing configuration files, replicated in realtime on all nodes using corosync
- creates multi-master clusters (no single master anymore!)
- cluster-wide logging
- basis for HA setup's with KVM guests

RESTful web API [Proxmox VE API](#)

- Resource Oriented Architecture (ROA)
- declarative API definition using JSON Schema
- enable easy integration for third party management tools

Planned technology previews (CLI only)

- spice protocol (remote display system for virtualized desktops)
- sheepdog (distributed storage system)

Commitment to Free Software (FOSS): public code repository and bug tracker for the 2.x code base.

Licensed under GNU Affero General Public License, version 3 <http://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>.

Topics for future releases

- Better resource monitoring
- enhanced IO limits for VM's
- Extend pre-built Virtual Appliances downloads, including KVM appliances

FIN

Une fois l'installation en cluster terminée, il est possible de migrer (à froid) les VM créés d'un cluster à l'autre
La seconde présentation concerne l'outils qui permet de faire les migrations à chaud, DRBD.

Proxmox ve est simple d'installation et d'utilisation, stable en production depuis quelques mois dans mon unité. Il ne se mesure pas encore aux poids lourds du domaine même s'il s'en rapproche un peu avec la haute disponibilité (DRBD/Heartbeat).