



- [Accueil](#)
- [A propos](#)
- [Nuage de Tags](#)
- [Contribuer](#)
- [Who's who](#)

Récoltez l'actu UNIX et cultivez vos connaissances de l'Open Source

05 déc 2008

Virtualisation de serveur grâce à Linux-Vserver

Catégorie : [Administration système](#) Tags : [GLMF](#)



Retrouvez cet article dans : [Linux Magazine 90](#)

Le but de cet article n'est pas de vous transformer en super expert de virtualisation de serveurs. Beaucoup de ce type d'applications existent sur le marché. Les plus connus sont Qemu, Xen, OpenVZ ou encore le fameux VMWARE. La technologie présentée dans cet article est Linux-Vserver. Nous allons donc étudier cet outil qui, depuis quelques mois, m'a totalement conquis.

Dans un premier temps, nous décrirons certains concepts de virtualisation, puis nous parlerons du fonctionnement de Linux-Vserver et, enfin, nous aborderons la partie pratique.

1. Concepts

Petite définition : « Serveur virtuel : serveur n'existant pas vraiment, étant hébergé par un autre serveur. Techniquement, il n'y a qu'une seule machine, mais, de l'extérieur, on en voit plusieurs. Cela permet d'économiser sur le matériel, car un site web moyen, par exemple, est bien loin de consommer toutes les ressources d'un ordinateur personnel actuel. » :

(http://www.linux-france.org/prj/jargonf/S/serveur_virtuel.html). Pour résumer de manière plus concrète, un serveur virtuel est en fait une entité qui tourne sur une machine hôte. Il peut exister grâce à divers procédés, appelés techniques de virtualisation. Ce sont ces procédés qui déterminent en grande partie ses performances en tant que serveur. Pour différencier la machine du serveur virtuel, on a coutume d'appeler la machine qui supporte tous les Vservers, l'hôte, et les Vservers, les guests. Pour que vous compreniez bien, regarder la figure 1. Vous avez la machine hôte en bleu et en jaune chaque Vserver. Par exemple, « Vserver 1 » peut être un serveur LDAP et « Vserver 2 » un serveur Apache. Comment faire en sorte qu'un hôte ait la capacité de faire tourner plusieurs serveurs virtuels ? Comme dit précédemment, il existe des techniques permettant d'émuler un serveur virtuel. Ce sont les techniques de virtualisation.

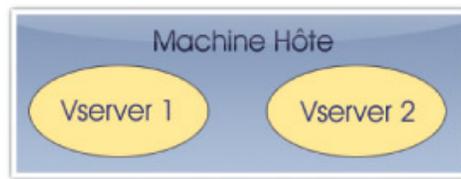


Figure 1 : Schéma de l'installation

2. Linux Vserver

2.1 Introduction

Linux-Vserver est une technologie assez récente datant de 2001. Jacques Gélinas, canadien à l'origine de plusieurs projets bien connus sous Linux (linuxconf, umsdos) a démarré le projet. Cette technologie est spécifique à Linux. Le développement des versions s'est ralenti fin 2002. De nombreuses modifications ont alors fait leur apparition, et le projet s'est transformé en un projet communautaire. Le leader de ce projet est devenu Herbert Poetzl à partir d'octobre 2003. Depuis ce moment, de nombreuses évolutions ont vu le jour. La version 1.0 est sortie le 1er novembre 2003, suivie de la version 1.2, le 5 décembre 2003. Cette branche est toujours active pour le noyau Linux 2.4 (version 1.2.10 pour noyau 2.4.29). La version 2.0 est sortie le 7 août 2005 pour le noyau 2.6.12. Cette version apporte de nombreux perfectionnements.

2.2 Fonctionnement

Il s'agit d'une modification du noyau grâce à un patch. Ce patch est suivi ensuite par l'installation d'utilitaires pour la configuration du système et la création des Vservers. La Debian Sarge intègre ces outils. Vserver utilise un système de contexte par processus. C'est un système très léger de virtualisation. Après création, le lancement d'un Vserver se fait par la commande `vserver-start`. Cette commande va lire le fichier de configuration correspondant et une adresse IP qui est secondaire lui est associée. Le Vserver se constitue sur le disque dur comme un répertoire contenant une architecture Unix basique.

3. Mise en œuvre

3.1 Introduction

Dans cette partie, je présenterai l'installation sous deux distributions : Gentoo et Debian Sarge. Les principes d'installation sont les mêmes, mais, à mon sens, plus simple sous la Gentoo grâce à sa méthode de génération de kernel. Du moins, j'ai eu plus de facilité sous Gentoo. Je vous laisse faire votre propre opinion. Nous partirons du kernel d'origine dans les deux distributions.

3.2 Gentoo

3.2.1 Préparation de la machine hôte

La préparation de la machine hôte ne présente pas de difficulté particulière. Elle se résume en un patch des sources du noyau, recompilation, et enfin une installation des paquets nécessaires... Vous trouverez le patch ~~patch-2.6.14.4-vs2.1.0.diff~~ (à l'heure où j'écris ces lignes) depuis le site « Linux-VServer - Linux-Vserver » (linux-vserver.org) ou directement sur le site « LINUX-VSERVER - THE 13TH FLOOR » (Entrez, puis Virtual Server, 2.6 Releases et Dev Release 2.1.0).

Le patch est prévu pour un kernel 2.6.14.4, donc nous pouvons télécharger les sources appropriées (depuis kernel.org), les décompresser et naturellement les patcher :

```
# su
# cd /usr/src
# wget http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.6/linux-2.6.14.4.tar.bz2
# tar xjvf linux-2.6.14.4.tar.bz2
# rm linux && ln -s linux-2.6.14.4 linux && cd linux
# patch -p1 < /chemin/vers/patch-2.6.14.4-vs2.1.0.diff
# zcat /proc/config.gz > .config
# menuconfig
```

Ajoutez le support de Vserver comme indiqué dans le Guide Gentoo de Linux-Vserver.

```
Linux VServer --->
[ ] Enable Legacy Kernel API
(Ne pas activer !)
[ ] Disable Legacy Networking Kernel API
(Hautement recommandé.)
[*] Enable Proc Security
[*] Enable Hard CPU Limits
    Persistent Inode Context Tagging (UID24/GID24) --->
[ ] Tag NFS User Auth and Files
[ ] Compile Debugging Code
```

Puis, lancez l'installation des outils et la compilation de votre nouveau noyau grâce à l'outil de la distribution :

```
# genkernel all
```

Cette commande va vous permettre de créer plusieurs kernels dont celui patché avec Vserver. Les nouveaux kernels se trouvent dans le répertoire ~~boot~~. Il suffit de trouver celui qu'il nous faut. La mise à jour de Grub (ou ~~lilo.conf~~) terminera cette partie du kernel sous Gentoo. Il vous faudra ensuite installer les outils grâce à la commande :

```
# emerge util-vserver
```

3.3 Debian Sarge

3.3.1 Préparation de la machine hôte

Avant toute chose, j'ai effectué une installation de Debian par le net. Tout comme sous Gentoo, il faut patcher le noyau de la même manière après avoir installer le noyau. A la fin de l'installation, nous nous trouvons avec un noyau 2.4.27. Puisque nous voulons passer à un noyau 2.6, il nous faut donc le télécharger :

```
# aptitude install kernel-source-2.6.8
```

Maintenant que nous avons les sources du noyau, nous allons lancer la suite des installations des outils nécessaire :

```
# aptitude install kernel-package
# aptitude install util-vserver
# aptitude install vserver-debiantools
# aptitude install kernel-patch-vserver
```

Ensuite, on installe le nouveau noyau, on le patche et on l'installe :

```
# cd /usr/src
# tar xzvf linux-source-2.6.8.tar.bz2
# ln -s linux-source-2.6.8.tar.bz2 linux
# cp kernel-patches/patches/diffs/vserver/patch-2.6.8-15-vs1.9.5.x-4.diff.gz linux
# cd linux
# gunzip patch-2.6.8-15-vs1.9.5.x-4.diff.gz
# patch -p1 < patch-2.6.8-15-vs1.9.5.x-4.diff
# make-kpkg --rootcmd fakeroot --revision custom01 --added-patches vserver \
--append-to-version +vserver --initrd binary-arch
# cd ..
# dpkg -i kernel-image-2.6.8+vserver_custom01_i386.deb
# dpkg -i kernel-headers-2.6.8+vserver_custom01_i386.deb
```

Une autre façon de faire est de lancer l'ensemble des commandes suivantes. Personnellement, j'ai essayé en faisant un script et tout s'est très bien passé. L'installation s'est bien déroulée. La différence est que le patch s'applique grâce à `export PATCH_THE_KERNEL=YES`. Ensuite, la compilation et l'installation se feront automatiquement :

```
# cd /usr/src
# tar xzvf linux-source-2.6.8.tar.bz2
# ln -s linux-source-2.6.8.tar.bz2 linux
# cp kernel-patches/patches/diffs/vserver/patch-2.6.8-15-vs1.9.5.x-4.diff.gz linux
# cd linux
# gunzip patch-2.6.8-15-vs1.9.5.x-4.diff.gz
# export PATCH_THE_KERNEL=YES
# make-kpkg --rootcmd fakeroot --revision custom01 --added-patches vserver \
--append-to-version +vserver --initrd binary-arch
# cd ..
# dpkg -i kernel-image-2.6.8+vserver_custom01_i386.deb
# dpkg -i kernel-headers-2.6.8+vserver_custom01_i386.deb
```

4. Utilisation

4.1 Introduction

Dans cette partie, je vais vous expliquer les commandes de bases d'utilisation, que ça soit sous Gentoo ou Debian Sarge. Je vais tout d'abord vous expliquer comment créer un Vserver dans chaque distribution, puis ensuite comment y entrer.

4.1.1 Sous Debian

Nous allons donc dans un premier temps créer notre premier système. Les paramètres de création sont les suivants :

```
# vserver «VSERVER_NAME» build \
-n «VSERVER_NAME» \
--hostname «FQDN» \
--interface «NET_DEVICE»:»IP»/»CIDR» \
-m debootstrap -- -d "DEBIAN_DISTRO"
```

Installez donc votre premier Vserver sous Debian de la façon suivante :

```
# vserver vserver1 build -n vserver1 --hostname vserver1 --interface eth0:192.168.0.20/24 -m debootstrap -- -d sarge
```

L'installation va alors se dérouler. Vous verrez lors de l'installation que les outils de base vont être installés. Cette commande va donc créer deux répertoires. Un dans `/etc/vservers/nom_du_vserver` qui contiendra les fichiers de configuration et un répertoire dans `/var/lib/vservers/nom_du_vserver`.

4.1.2 Sous Gentoo

Nous allons, dès à présent, créer notre tout premier Vserver sous Gentoo. Le but que nous allons lui donner est d'être un serveur Apache pour une application web. Vous devez avant tout télécharger un « stage 3 » depuis le site de Gentoo.

```
# wget ftp://mirror.ovh.net/gentoo-distfiles/experimental/x86/vserver/2005.1-r1/i686/stage3-i686-2005.1-r1.tar.bz2
```

Ensuite, il suffit de créer un Vserver. Vous remarquerez que la commande est différente de celle de Debian. Ici est introduit la notion de contexte et le système dépend du stage3.

```
# vserver-new vserver1 \
  --hostname vserver1 \
  --context 1253
  --interface eth0:192.168.0.20/24 \
  stage3 /chemin/vers/stage3-archive.tar.bz2
```

4.2 Lancement d'un Vserver

Maintenant que nous avons créé notre Vserver, il faut désormais le lancer. Pour cela, il faut utiliser la commande suivante :

```
# vserver nom_vserver start
```

Si vous voulez l'arrêter ou le redémarrer, utilisez les commandes suivantes :

```
# vserver nom_vserver stop
```

ou encore

```
# vserver nom_vserver restart
ce qui redémarrera le vserver
```

Lancez la commande ~~vserver-stat~~ pour voir si le Vserver est bien lancé :

```
# vserver-stat
CTX  PROC  VSZ  RSS  userTIME  sysTIME  UPTIME NAME
0    90    1.4G 153.4K 14m00s11 6m45s17 2h59m59 root server
1252 2     3M   286   0m00s45 0m00s42 0m02s91 vserver1
```

Le résultat précédent nous donne des informations sur la durée, la taille ou encore son numéro de contexte d'un Vserver. On a le même résultat que ça soit sous Debian ou sous Gentoo. Désormais que nous savons que notre Vserver est bien démarré, nous pouvons entrer dedans.

```
debian:~# vserver vserver1 enter
vserver1:/#
```

A partir de maintenant, vous êtes libre de faire ce que vous voulez. Serveur Apache, Samba ou encore serveur FTP... un simple ~~apt-get install apache2~~ ou ~~emerge apache2~~, par exemple, transformera votre Vserver en un serveur web performant.

Conclusion

L'outil Linux-Vserver est un outil très pratique si vous souhaitez économiser de l'argent dans le matériel. Une quinzaine de Vservers peuvent tourner sans problème sur une seule machine. Il est également possible de faire une sauvegarde de chaque Vserver en compressant le répertoire correspondant. S'il l'un d'eux vient à tomber, il suffit de décompresser l'archive du répertoire, de le relancer et le Vserver repart de nouveau. Il est important de noter que ce système est peu gourmand en ressource. En effet, le Vserver n'utilisera que ce dont il a besoin. S'il n'a pas besoin de ressources, ce dernier n'utilisera rien.

Le seul inconvénient est que cela nécessite le patchage et la recompilation du noyau (kernel panic au rendez-vous dans les débuts), sauf si Linux-Vserver est déjà intégré par le distributeur.

Retrouvez cet article dans : [Linux Magazine 90](#)

Posté par ([La rédaction](#)) | Signature : Cyril Meusnier | Article paru dans



Laissez une réponse

Vous devez avoir ouvert une [session](#) pour écrire un commentaire.

« [Précédent](#) [Aller au contenu](#) »

[Identifiez-vous](#)

[Inscription](#)

[S'abonner à UNIX Garden](#)

• Articles de 1ère page

- [Calculer ses rendus Blender en cluster ou comment faire sa propre « render farm » avec DrQueue](#)
- [Technologie rootkit sous Linux/Unix](#)
- [CMake : la relève dans la construction de projets](#)
- [Des petits sondages pour améliorer nos magazines](#)
- [Linux Embarqué pour tous!](#)
- [Problématique de consolidation et atteinte des objectifs de niveau de service \(SLO\) avec Xen](#)
- [GNU/Linux Magazine N°113 - Février 2009 - Chez votre marchand de journaux](#)
- [Linux Pratique Essentiel N°6 - Février/Mars 2009 - Chez votre marchand de journaux](#)

- [Le pavage façon Aqua](#)
- [Un peu plus loin avec Linux vserver](#)



[Actuellement en kiosque :](#)

• Catégories

- [Administration réseau](#)
- [Administration système](#)
- [Agenda-Interview](#)
- [Audio-vidéo](#)
- [Bureautique](#)
- [Comprendre](#)
- [Distribution](#)
- [Embarqué](#)
- [Environnement de bureau](#)
- [Graphisme](#)
- [Jeux](#)
- [Matériel](#)
- [News](#)
- [Programmation](#)
- [Réfléchir](#)
- [Sécurité](#)
- [Utilitaires](#)

- [Web](#)

• **Articles secondaires**

- 30/10/2008

[Google Gears : les services de Google offline](#)

Lancé à l'occasion du Google Developer Day 2007 (le 31 mai dernier), Google Gears est une extension open source pour Firefox et Internet Explorer permettant de continuer à accéder à des services et applications Google, même si l'on est déconnecté....

[Voir l'article...](#)

7/8/2008

[Trois questions à...](#)

Alexis Nikichine, développeur chez IDM, la société qui a conçu l'interface et le moteur de recherche de l'EHM....

[Voir l'article...](#)

11/7/2008

[Protéger une page avec un mot de passe](#)

En général, le problème n'est pas de protéger une page, mais de protéger le répertoire qui la contient. Avec Apache, vous pouvez mettre un fichier `.htaccess` dans le répertoire à protéger....

[Voir l'article...](#)

6/7/2008

[hypermail : Conversion mbox vers HTML](#)

Comment conserver tous vos échanges de mails, ou du moins, tous vos mails reçus depuis des années ? mbox, maildir, texte... les formats ne manquent pas. ...

[Voir l'article...](#)

6/7/2008

[iozone3 : Benchmark de disque](#)

En fonction de l'utilisation de votre système, et dans bien des cas, les performances des disques et des systèmes de fichiers sont très importantes....

[Voir l'article...](#)

1/7/2008

[Augmentez le trafic sur votre blog !](#)

Google Blog Search (<http://blogsearch.google.fr/>) est un moteur de recherche consacré aux blogs, l'un des nombreux services proposés par la célèbre firme californienne....

[Voir l'article...](#)

• **GNU/Linux Magazine**

- ◦ [GNU/Linux Magazine N°113 - Février 2009 - Chez votre marchand de journaux](#)

- [Édito : GNU/Linux Magazine 113](#)
- [Un petit sondage pour améliorer nos magazines](#)
- [GNU/Linux Magazine HS N°40 - Janvier/Février 2009 - Chez votre marchand de journaux](#)
- [Edito : GNU/Linux Magazine HS 40](#)

• **[GNU/Linux Pratique](#)**

- - [Linux Pratique Essentiel N°6 - Février/Mars 2009 - Chez votre marchand de journaux](#)
 - [Édito : Linux Pratique Essentiel N°6](#)
 - [Linux Pratique Essentiel 6 - Communiqué de presse](#)
 - [Un petit sondage pour améliorer nos magazines](#)
 - [Linux Pratique N°51 - Janvier/Février 2009 - Chez votre marchand de journaux](#)

• **[MISC Magazine](#)**

- - [Un petit sondage pour améliorer nos magazines](#)
 - [MISC N°41 : La cybercriminalité ...ou quand le net se met au crime organisé - Janvier/Février 2009 - Chez votre marchand de journaux](#)
 - [Édito : Misc 41](#)
 - [MISC 41 - Communiqué de presse](#)
 - [Les Éditions Diamond adhèrent à l'APRIL !](#)

© 2007 - 2009 [UNIX Garden](#). Tous droits réservés .