

- Partimage -

Documentation version 1.1 créée le 6 juin 2005

Dernière mise à jour le 16 juin 2005

Licence : GNU FDL

Copyright © : CRI74

Auteur :

William Jeanneau

william.jeanneau@ext.cri74.org



Bâtiment le Salève I
Site d'Archamps
F-74160 ARCHAMPS

Tél. : +33 (0)4 50 31 56 30
Fax : +33 (0)4 50 95 38 17

E-mail : info@cri74.fr
Web : www.cri74.fr

SIRET : 400 210 646 000 14
APE : 913 E

Table des matières

1 – Partimage	3
1.1 – Image système	3
1.1.1 – Intérêts	3
1.1.2 – Les solutions de sauvegarde	3
1.1.3 – Le partitionnement	3
1.2 – Partimage	3
2 – Installation	5
2.1 – Obtenir Partimage	5
2.2 – Dépendances	5
2.2.1 – Avec les sources	5
2.2.2 – Avec la version static	5
2.3 – Compilation et installation	5
2.3.1 – Avec les sources	5
2.3.2 – Avec la version static	6
3 – Utilisation	7
3.1 – Le client Partimage : partimage	7
3.1.1 – Sauver une partition	7
3.1.2 – La navigation dans Partimage	7
3.1.3 – Les étapes	7
3.1.4 – Restaurer une partition	9
3.1.5 – Utilisation en mode commande	9
3.1.6 – Restaurer une MBR	10
3.1.7 – Installer une partition NTFS sur un disque dur vierge	10
3.2 – Le serveur Partimage : partimaged	11
3.2.1 – Configuration	11
3.2.1.1 – Version Débian	11
3.2.1.2 – Version Static	11
3.2.2 – Utilisation	12
3.2.2.1 – En mode Démon :	12
3.2.2.2 – En mode Interface :	12
3.2.3 – Utilisation en mode commande	12
3.2.3.1 – Les options :	12
3.2.3.2 – Exemples d'utilisation :	12
3.3 – Inconvénient	13

1 – Partimage

Ajouter un tableau de participants

1.1 – Image système

Une *image Système* est une sauvegarde de l'intégralité du contenu d'une partition. On peut dire qu'une image Système est un clone, une copie parfaite de la partition à l'instant de la création de l'image.

Il faut donc bien faire la différence entre image Système et la sauvegarde de données. Car généralement, les données sont sauvegardées en continu ou très régulièrement, et de manière incrémentale.

Le système change peu souvent et il n'y a donc pas d'intérêt à faire fréquemment une image. Pour créer une image, il faut choisir la partition et non des répertoires.

1.1.1 – Intérêts

Aujourd'hui, personne n'est à l'abri d'un virus ou un troyen. Et la panique peut vite se faire sentir sur le système. De plus, l'installation ou la mise à jour d'un logiciel/pilote peut avoir rendu le système instable ou, pire, hors service.

Dès lors, deux questions reviennent : comment retrouver mon système & combien de temps vais-je perdre ? Par exemple, pour réinstaller Windows, et juste lui, il faut au minimum 1 heure ! Et cela, sans rajouter le temps d'installation des périphériques, des logiciels, des mises à jour sécurités, ... et des paramétrages personnels.

De plus, une image système peut être très utile pour une installation réseau. Mais il faut que tous les PC est la même architecture matériel.

1.1.2 – Les solutions de sauvegarde

- La sauvegarde en local sur une autre partition du disque dur ;
- Utilisation d'un "serveur de sauvegarde";

1.1.3 – Le partitionnement

Un bon partitionnement, c'est avant tout une meilleure organisation du système mais aussi un gain de temps.

Par exemple, la plupart des utilisateurs sous Windows laissent leur répertoire "Mes documents" exactement là où il se trouve par défaut, dans la partition de Windows. Ainsi, lors d'une restauration de système, il faut aussi restaurer les données personnelles : ce qui prend du temps.

De ce fait, la délocalisation sur des partitions autres (cf. Linux) du répertoire "Mes documents", des fichiers temporaires, ... se fera ressentir par une image système réduite et donc par des temps de sauvegarde et de restauration du système beaucoup moins importants.

1.2 – Partimage

Partimage est une solution Linux/UNIX très performante. Cet utilitaire console permet de sauver une partition et de la restaurer, ou de la dupliquer sur une autre machine ayant la même architecture matérielle. L'opération est simple, sans risque et l'archive créée peut être compressée et sauvée soit sur une autre partition, soit au travers d'un réseau. Enfin, Partimage reconnaît de nombreux formats de partition comme Windows, Linux, ... Et il fonctionne selon un mode client/serveur et est constitué de simplement deux programmes

nommés *partimaged* pour le serveur et *partimage* pour le client.

format	description	état
ext2fs/ext3fs	the linux standard	stable
ReiserFS	a new journalized and powerful file system	stable
FAT16/32	DOS and Windows file systems	stable
HPFS	IBM OS/2 File System	stable
JFS	Journalised File System, from IBM, used on Aix	stable
XFS	another journalized and efficient File System, from sgi, used on Irix	stable
UFS	Unix File System	beta
HFS	MaxOS File System	beta
NTFS	Windows NT, 2000 and XP	experimental

Remarque : Le système de fichiers NTFS n'est pas actuellement entièrement opérationnel. La sauvegarde d'une partition NTFS devrait être possible si la partition originale n'est pas trop fragmentée et si elle n'est pas compressée. Avec ces restrictions il devrait être possible de prendre une image de la partition et la restaurer ultérieurement. Si un problème survient lors de la phase de sauvegarde un message d'erreur apparaît et la sauvegarde sera annulée. Si la phase de sauvegarde a fonctionné la restauration devrait se passer sans problèmes.

Aujourd'hui, Partimage est un outil de plus en plus utilisé. De ce fait, on le trouve désormais dans la plupart des distributions Linux et des LIVE CD :

- Knoppix
- SystemRescueCD

Les avantages de Partimage sont les suivants :

- L'image peut être compressée au format GZIP ou BZIP2 afin d'économiser de l'espace disque ou scindée en de multiples fichiers pour être copiée sur des médias amovibles.
- Il est également possible de déporter le fichier image au travers d'un réseau (avec SSL et authentification).
- Partition Image ne prend que les données présentes dans les partitions afin de gagner en rapidité et en efficacité. Ainsi les "blocs" non utilisés ne sont pas sauvegardés dans le fichier image contrairement à l'utilitaire 'dd'.

Remarque : L'utilisation de Partimage requiert une non activité du disque sur lequel on veut travailler. De ce fait l'utilisation d'un Live CD est très intéressant voir indispensable. Il permet en outre de monter un autre système d'exploitation en RAM et cela sans altérer les partitions locales.

2 – Installation

2.1 – Obtenir Partimage

Pour obtenir la dernière version de Partimage, il faut se rendre sur le site de partimage : <http://www.partimage.org>. On peut récupérer les sources au format tar.bz2 ou bien des fichiers binaires.

2.2 – Dépendances

2.2.1 – Avec les sources

Les bibliothèques suivantes sont nécessaires au bon fonctionnement de la compilation et de l'installation de Partimage :

- **libz** : support de compression gzip
- **libbz2** : support de compression bzip2
- **liblzo** : support de compression lzo
- **libnewt** : GUI pour l'interface en mode curses
- **libslang** : dépendance pour newt
- **libssl** : nécessaire pour crypter les données sur le réseau (OpenSSL)
- **libcrypt** : support pour le cryptage des mots de passe.

[partimage-0.6.4.tar.bz2](#) (639 KB)

2.2.2 – Avec la version static

Cette version peut être utilisée par toutes les distributions Linux car toutes les bibliothèques sont intégrées dans le fichier exécutable. L'avantage est qu'il n'y a pas de compilation à réaliser

[partimage-0.6.4-static.tar.bz2](#) (1.04 MB)

Ce fichier compressé contient à la fois un exécutable pour le serveur (partimaged) et un exécutable pour le client (partimage).

2.3 – Compilation et installation

2.3.1 – Avec les sources

Pour compiler et installer Partimage sur votre système il faut extraire les sources du programme, aller dans le dossier partimage et taper les instructions suivantes :

```
$ % ./configure
$ % make
# % make install
```

Ensuite, pour générer les certificats pour OpenSSL, on tape :

```
# % make certificates
```

Pour voir les options de compilation taper :

```
$ ./configure --help
```

2.3.2 – Avec la version static

Il faut exécuter le fichier binaire tout simplement :

```
# ./partimage
```

```
Partition Image 0.6.4
* Partition à sauvegarder/restaurer
hda1      ext3fs      6,52 GiB
hda2      -extended-
hda5      swap (v1)    2,53 GiB
hda6      ext3fs      65,48 GiB
sda1      fat16       491,48 MiB

* Fichier image à créer/utiliser
debian

Tâche à réaliser:
(*) Faire une image de la partition
( ) Restaurer la partition à partir d'une image
( ) Restaurer un MBR à partir d'une image

[X] Connexion au serveur
IP/nom du serveur: 10.10.11.3 Port: 4025
SSL&login désactivé à la compilation.

<Suivant (F5)>
<A propos>
<Quitter (F6)>
```

3 – Utilisation

3.1 – Le client Partimage : partimage

3.1.1 – Sauver une partition

Sur le client, on lance le logiciel Partimage, à l'aide de la commande partimage. Il est indispensable d'être avec l'utilisateur root.

3.1.2 – La navigation dans Partimage

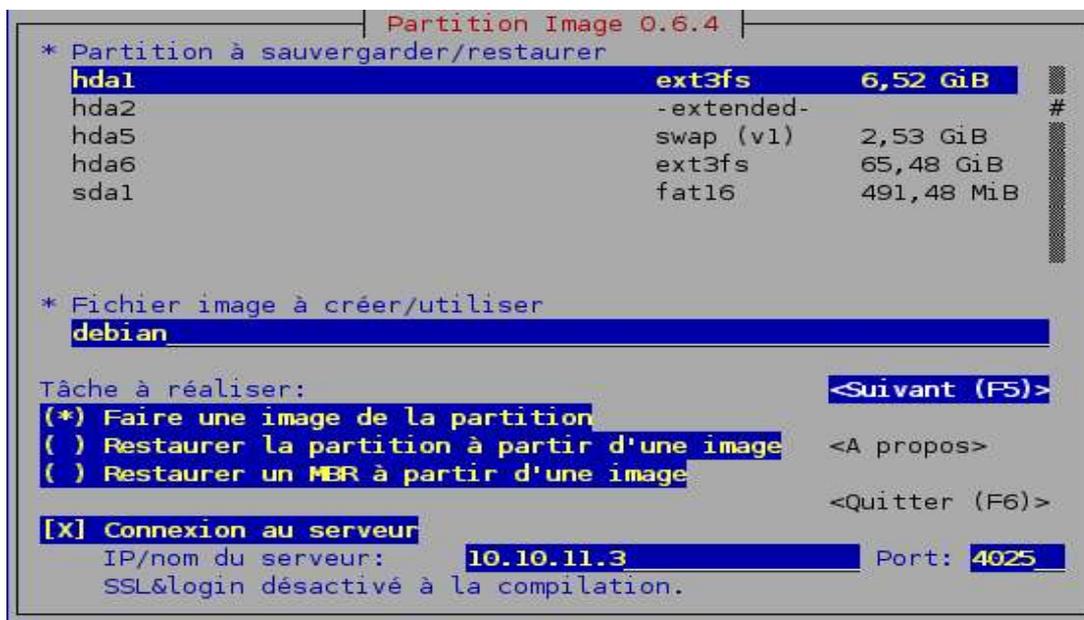
Pour passez d'une option à une autre : Tab

Déplacement dans une option : les flèches

Sélectionnez une option : la touche espace

Validez : la touche Entrée

3.1.3 – Les étapes



- Il faut choisir tout d'abord la partition à sauver (il suffit de laisser la ligne bleue sur celle choisie).
- Ensuite il faut nommez l'archive

Remarque

Si on veut faire une sauvegarde en local, il faut donner un chemin en entier, par exemple :

/home/save/debian

- Indiquez la tâche à réaliser (sauver / restaurer / restaurer un MBR). Dans notre cas, on choisira Faire une image de la partition
- Sélectionner Connexion au serveur et entrer l'adresse IP du serveur Partimage

```

Sauvegarder la partition (fichier image)
Niveau de compression
( ) Aucun (tres rapide + fichier très gros)
(*) Gzip (.gz: medium speed + small image file)
( ) Bzip2 (.bz2: very slow + very small image file)

Options                               Si effectué avec succès:
[X] Vérifier la partition avant sauvegarde(*) Attendre
[X] Entrez une description                ( ) Arrêter
[ ] Ecraser sans confirmation            ( ) Redémarrer
                                         ( ) Quitter
                                         ( ) Last
Mode de segmentation des images
( ) Segmentation automatique (si disque plein)
(*) Dans des fichiers de:.....2037 MiB
[ ] Attendre apres chaque changement de volume

<Continuer (F5)>      <Quitter (F6)>      <Menu principal (F7)>

```

- « Suivant (F5) » puis validez, pour passer à l'écran suivant.
- Niveau de compression : On peut réaliser trois types de compression : Aucun, Gzip et Bzip2 sachant que plus la compression sera grande est plus le fichier obtenu sera petit mais le temps de sauvegarde sera long.
- Il existe trois autres options :
 - Vérifier la partition avant sauvegarde
 - Entrez une description (date, commentaire, ...)
 - Écraser sans confirmation
- Pour choisir le mode de segmentation ...
- F5 pour continuer

```

Sauvegarder la partition (fichier image)
Partition à sauvegarder:...../dev/hda1
Taille de la partition:.....2,94 GiB = 3158507520 octets
Fichier image en cours:...../mnt/sda4/win1.000
Taille de l'image:.....336,00 MiB
Espace libre pour l'image;...12,54 GiB = 13464764416 octets
Systeme de fichier detecté:.....fat32
Niveau de compression:.....gzip

Temps écoulé:.....10m:7sec
Temps restant estimé:....13m:32sec
Vitesse:.....69,05 MiB/min
Données copiées:.....698,52 MiB / 1,59 GiB

42% 42 %

```

Le dernier écran nous donne un récapitulatif de la partition à sauver.

- Validez et la sauvegarde commence :
- Enfin, quand l'opération est terminée et en fonction de l'option choisie (Si effectuée avec succès) un cadre apparaît indiquant la réussite de l'opération avec les statistiques. On valide et c'est terminé.

Remarque : En allant dans le répertoire contenant l'archive, on constate que l'extension est 000 pour la première sauvegarde. Ensuite, si l'archive dépasse la taille maximum, une deuxième sera créée avec l'extension 001 et ainsi de suite. Cela peut être intéressant pour faire des stockages sur des DVD par exemple.

3.1.4 – Restaurer une partition

Procédez comme précédemment pour la sauvegarde, mais cette fois-ci, il faut nommez l'archive avec son extension (ex : debian.005).

Remarque : Si on ne met pas d'extension, Partimage utilisera la dernière sauvegarde automatiquement.

Enfin en (3) on choisit « Restaurer la partition à partir d'une image » Puis on reconfigure la partie serveur et on passe à l'écran suivant pour ajouter des options de restauration et correction d'éventuelles erreurs.

On valide et la restauration se lance.

Il faut a peu près le même temps de restauration que de sauvegarde.

3.1.5 – Utilisation en mode commande

Usage de la commande partimage

partimage [options] <action> <device> <image_file>

```
$ partimage -z1 -o -d save /dev/hda12 /mnt/backup/redhat-6.2.partimg.gz
$ partimage restore /dev/hda13 /mnt/backup/suse-6.4.partimg
$ partimage restmbr /mnt/backup/debian-potato-2.2.partimg.bz2
$ partimage -z1 -om save /dev/hda9 /mnt/backup/win95-osr2.partimg.gz
$ partimage imginfo /mnt/backup/debian-potato-2.2.partimg.bz2
```

Paramètre action :

save: sauvegarder une partition dans un fichier image
restore: restaurer une partition à partir d'un fichier image
restmbr: restaurer la MBR à partir d'un fichier image
imginfo: obtenir des informations sur un fichier image

Paramètre device :

Partition à sauvegarder/restaurer (exemple : /dev/hda1)

Paramètre image_file :

Fichier où les données seront lues/écrites

Option du client Partimage

-z		--compress	Niveau de compression du fichier image
	-z0	--compress=0	Ne pas compresser : très gros fichier image
	-z1	--compress=1	Utiliser la compression gzip
	-z2	--compress=2	Utiliser la compression bzip2
-c		--nocheck	Ne pas vérifier la partition avant la sauvegarde
-o		--overwrite	Réécrire le fichier image existant sans confirmation
-d		--nodesc	Ne pas demander de description du fichier image
-V		--volume	Découper le fichier image en plusieurs volumes
-VX		--volume=X	Créer des volumes dont la taille sera de X MB

-w		--waitvol	Demander confirmation après chaque changement de volume
-e		--erase	Ecraser les blocks vides avec des bytes à zéro lors de la restauration
-m		--allowmnt	Ne pas abandonner si la partition est montée. Dangereux !
-M		--nombr	Ne pas créer de backup de la MBR (Mast Boot Record) dans le fichier image
-h		--help	Voir l'aide
-v		--version	Voir la version
-i		--compilinfo	Voir les options de compilation utilisées
-f		--finish	Action lorsque la sauvegarde/restauration s'est terminée correctement
	-f0	--finish=0	Attendre
	-f1	--finish=1	Eteindre l'ordinateur
	-f2	--finish=2	Rebooter l'ordinateur
	-f3	--finish=3	Fermer partimage
-b		--batch	Ne demander aucune action de confirmation
-BX		--fully-batch=X	Ne pas utiliser la GUI (pseudo interface graphique) de partimage
-y		--nosync	Ne pas synchroniser les disques à la fin de l'opération. Dangereux !
-sX		--server=X	Fournir l'adresse IP du serveur Partimage
-pX		--port=X	Fournir le port d'écoute du serveur Partimage
-g		--debug=X	Définir le niveau de debugage (default : 1)
-n		--nossll	Désactiver SSL à travers le réseau
-S		--simulate	Simulation du mode de restauration
-aX		--automnt=X	Montage automatique avec les options X

3.1.6 – Restaurer une MBR

Partimage offre la possibilité de restaurer une MBR en fonction d'un fichier image. Il suffit de choisir l'option restaurer une MBR.

3.1.7 – Installer une partition NTFS sur un disque dur vierge

Le but de cet exemple est de montrer la manipulation à effectuer pour installer une partition Windows de type NTFS sur un disque vierge à l'aide d'un LIVE CD Knoppix.

Dans ce cas de figure particulier, il faut avant tout utiliser la commande cfdisk afin de partitionner le disque dur. De ce fait il faut connaître la taille de la partition à restituer.

Ensuite, on peut restituer la partition normalement.

Enfin, il faut réinstaller une MBR avec un GRUB car pour l'instant, on ne peut pas démarrer sur la partition. Pour ce faire, on crée une partition de type ext2 de 15 Mo et on exécute le code suivant.

```
# mke2f /dev/hda2
# mount /dev/hda2 /boot
# grub-install --recheck --no-floppy /dev/hda
```

```
# grub --no-floppy
```

```
grub> root (hd0,0)
```

```
grub> setup (hd0)
```

```
grub> quit
```

Enfin il faut créer un fichier menu.lst basique dans /boot/grub.

```
default 0
timeout 2
title Windows
root (hd0,0)
chainloader +1
```

On redémarre et tout doit fonctionner correctement.

3.2 – Le serveur Partimage : partimaged

3.2.1 – Configuration

3.2.1.1 – Version Débian

Toute la configuration de l'environnement est automatique. Il n'y a rien à configurer. Il suffit de taper la commande suivante (par exemple):

```
# dpkg -i partimage-server.deb
```

3.2.1.2 – Version Static

Dans ce cas de figure, il faut créer un environnement adéquat.

➤ Créer un utilisateur partimag

```
# adduser --quiet --system --gecos "Partimage user" --group partimag
```

➤ Copier le binaire dans /usr/bin

```
# cp partimaged /usr/bin
```

➤ Créer un fichier pour les utilisateurs (si utilisation de l'authentification)

```
# mkdir /usr/etc/partimaged/partimagedusers
# chmod 600 /usr/etc/partimaged/partimagedusers
```

➤ Créer un dossier pour stocker les images

```
# mkdir /var/lib/partimage
```

➤ Donner les droits partimag

```
# chown -R partimag /usr/etc/partimaged/partimagedusers
# chgrp -R partimag /usr/etc/partimaged/partimagedusers
# chown -R partimag /var/lib/partimage
# chgrp -R partimag /var/lib/partimage
```

On peut aussi utiliser un paquet Debian contenant la version statique. Dans ce cas, il n'y a pas de configuration à faire.

3.2.2 – Utilisation

3.2.2.1 – En mode Démon :

Partimage peut tourner en arrière plan à l'aide de l'option -D.

3.2.2.2 – En mode Interface :

Partimaged propose une interface qui montre les différentes actions du moment. On peut voir l'avancement, l'adresse IP du client et le nom de l'image en cours de sauvegarde ou de restauration.

```
Partimaged 0.5.4

Client #  State  Host           Location        Size
0        saving  127.0.0.1:32899 /img/slackware,pi1 10.16 MB
1        saving  127.0.0.1:32900 /img/winnt4,pi2   5.22 MB
2        saving  127.0.0.1:32901 /img/win98,pi2   12.00 KB
3        waiting
4        waiting
5        waiting
6        waiting
7        waiting
8        waiting
9        waiting
```

3.2.3 – Utilisation en mode commande

Pour lancer partimaged, il suffit de taper la commande :

```
$ partimaged [options]
```

3.2.3.1 – Les options :

-h	--help	voir l'aide
-v	--version	voir la version
-d	--dest	répertoire de destination
-pX	--port=X	port d'écoute du serveur (par défaut 4025)
-D	--daemon	démarré le mode démon
-i	--compilinfo	voir les options de compilation utilisées
-r dir	--chroot dir	utiliser chroot pour améliorer la sécurité
-g	--debug=X	definir le niveau de debug à X (defaut: 1)
-L	--nologin	désactiver l'authentification des clients

3.2.3.2 – Exemples d'utilisation :

```
$ partimaged -d /var/lib/partimage -D -L
$ partimaged -d /var/lib/partimage -p13000
$ partimaged -D /var/lib/partimage
```

Remarque

```
# partimaged -D
```

Cette commande prendra en compte le répertoire courant comme répertoire de destination des images.

3.3 – Inconvénient

Remarque : Il est impossible de créer une image du système dans son propre disque en cours d'opération. Car il est impératif de verrouiller le fonctionnement du système pour empêcher qu'il puisse effectuer d'autres tâches dans le but que les données du système ne soient sans cesse modifiées.

Pour pouvoir appeler le logiciel Partimage, on est obligé de mettre à chaque fois un "Live CD" dans le lecteur ou d'avoir un autre système d'exploitation sur la machine cliente. Et si on veut faire plusieurs restitutions par exemple lors d'une installation commune d'une salle réseau, il est impératif d'avoir x CD pour x machines. Ce qui n'est pas très pratique.

Cependant une solution existe :

- Utiliser le boot par la carte réseau de la machine cliente avec les technologies PXE ou Etherboot afin de télécharger un noyau et une distribution de type "Live CD" par le réseau et ainsi supprimer la dépendance avec le cédérom.