



Introduction:

La sauvegarde est l'opération qui consiste à mettre en sécurité les données contenues dans un système informatique : c'est une copie de secours. L'idéal est d'avoir des copies sur 2 supports différents (DD, CD) en 2 lieux.

IL FAUT TESTER SES SAUVEGARDES

Planifier sa sauvegarde:

quoi ? quand ? à quelle fréquence ? sur quel support ? où ? pour combien de temps ? automatique ou manuelle ?

Sauvegarde complète, différentielle, incrémentale.

La méthode la plus simple est la **sauvegarde complète** ou totale (appelée aussi "full backup") ; elle consiste à copier toutes les données à sauvegarder que celles-ci soient récentes, anciennes, modifiées ou non.

Afin de comprendre la différence entre les deux méthodes, nous prendrons l'exemple d'un plan de sauvegarde selon le cycle suivant:

- Une sauvegarde complète au jour J (dimanche soir par exemple)
- Une sauvegarde des fichiers modifiés ou nouveaux du jour J+1 au jour J+6 (du lundi soir au samedi soir inclus)
- Une sauvegarde complète au jour J+7 (dimanche soir suivant)

### **Sauvegarde différentielle**

La sauvegarde différentielle effectue une copie des fichiers créés ou modifiés depuis la dernière sauvegarde complète, quelles que soient les sauvegardes intermédiaires. En d'autres termes, la sauvegarde complète du jour J sert de référence pour identifier les fichiers créés, modifiés ou ajoutés et ainsi ne sauvegarder que ces derniers du jour J+1 au jour J+6.

La restauration faite à partir de ce type de sauvegarde nécessite la recopie sur disque de la dernière sauvegarde complète et de la sauvegarde différentielle la plus récente.

Avec notre exemple, si la restauration se porte sur un disque complet qui a été sauvegardé le jour J+2, on doit alors recopier sur disque la sauvegarde complète du jour J et la sauvegarde différentielle du jour J+2 afin d'avoir la dernière version des données.

Cependant lorsqu'il s'agit de la restauration d'un fichier ou d'un répertoire qui a été sauvegardé le jour J+2 seule la dernière sauvegarde, ici la différentielle, est utile.

## Sauvegarde incrémentale

Cette méthode consiste à sauvegarder les fichiers créés ou modifiés depuis la dernière sauvegarde quel que soit son type (complète, différentielle ou incrémentale).

Exemple : une sauvegarde complète est réalisée le jour J. Le jour J+1, la sauvegarde incrémentale est réalisée par référence au jour J. Le jour J+2, la sauvegarde incrémentale est réalisée par référence au jour J+1. Et ainsi de suite.

Si la restauration se porte sur un disque complet qui a été sauvegardé le jour J+4, on doit alors recopier sur disque la sauvegarde du jour J et les sauvegardes incrémentales des jours J+1, J+2, J+3 et J+4 afin d'obtenir la dernière version de la totalité des données.

Cependant lorsqu'il s'agit de la restauration d'un fichier ou d'un répertoire qui a été sauvegardé le jour J+3, seule la dernière sauvegarde, ici l'incrémentale, est utile.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Sauvegarde>

Sauvegarde tour de hanoï : mélange des 2 précédentes pour minimiser le temps de sauvegarde .

On abordera les outils en ligne de commande, puis les logiciels de sauvegardes, de fichiers et/ou de systèmes.

### 1. La sauvegarde par tar

créer une archive (sauvegarde + compression)

```
tar -czf /mon_fichier /ma_destination (répertoire ou périphérique)
```

extraire une archive

```
tar -xzf /mon_archive /ma_destination
```

option P sauvegarde absolue (nom de chemin complet)

si tar est utilisé en root tous les attributs des fichiers sont conservés

### 2. La sauvegarde par cpio et par pax

la commande cpio sauvegarde sur la sortie standart. Elle est aussi multivolumes.

ex:

```
find /home -print | cpio -o > /dev/rft0
```

pax cumule les avantages de tar et cpio, et reconnaît le type de sauvegarde (tar ou cpio)

```
pax -w -f /dev/rft0 (sauvegarde)
```

```
pax -r -f /dev/rft0 (restauration)
```

### 3. La sauvegarde par dd

la commande dd fait de la copie physique, bloc à bloc.

Admettons que l'on veuille sauvegarder intégralement la partition hda2 dans un shell:

```
dd if=/dev/hda2 of=$HOME/sauvegardehda2.bck
```

Pour la restaurer:

```
dd if=$HOME/sauvegardehda2.bck of=/dev/hda2
```

#### 4. Partimage

il permet la sauvegarde d'une partition en ne prenant que les blocs occupés et les compresse.

**sauvegarde**

```
partimage -z1 -o save /dev/hda6 /home/utilisateur/mon_image.gz
```

**restauration**

```
partimage restaure /dev/hda6 /home/utilisateur/mon_image.gz
```

#### 5. Sauvegarde incrémentale (ext2 et ext3)

liste les partitions

```
df -h
```

**sauvegarde complete /home**

```
dump 0uf /dev/sda4 /home
```

**restauration d'un fichier du /home**

```
restore -xf /dev/sda4 /home/mon-fichier
```

**sauvegarde incrémentale niveau 4**

```
dump 4uf /dev/sda4 -A /var/lib/home_4 /home
```

**restauration complète de /home (à répéter si sauvegarde incrémentale ou différentielle)**

```
restore -rf /dev/sda4 (x pour extraire des fichiers d'une archive ; f pour spécifier l'archive ; t pour lister le contenu de l'archive)
```

#### 6. Sauvegarde en réseau

tar permet d'envoyer directement les fichiers, il faut un serveur ssh ou rsh

```
tar cvzf utilisateur@hote:/mon-chemin/sauvegarde.tar.gz .
```

on peut aussi utiliser dump de la meme maniere

rsync permet de mettre à jour une copie distante de fichiers

```
rsync *.txt pcl_de_mon_reseau:/home/user/textes
```

#### 7. Sauvegarde Bare-Metal

C'est sauvegarder un système complet pour le cloner ou le restaurer à l'identique.

La procédure est identique, pour chacune des partitions.

De plus, on va sauvegarder la table des partitions :

```
fdisk -l /dev/hda > hda.fdisk
```

```
parted /dev/hda print > hda.parted
```

```
cp /etc/fstab .
```

on sauvegarde lilo (sauf les commentaires)

```
grep -v '^#' /etc/lilo.conf | grep .
```

Pour restaurer on utilisera un live-cd (type knoppix par exemple)

```
lilo -C /etc/lilo.conf
```

Sauvegarde avec mondo

un sauvegarde complète sur un graveur CD 4x et des CD 700 Mo :

```
mondoarchive -Oc 4 -s 700m
```

il va graver autant de CD que nécessaire. Pour restaurer il faudra booter sur le 1er CD et choisir l'option « nuke » (interactive, expert, compare, iso)

g4u

permet de cloner une partition ou un hdd

<http://www.feyrer.de/g4u/>

## 8. Sauvegarde basique ubuntu

### 9.1. Sauvegarde incrémentale de son home

#### Le besoin

Faire des sauvegardes différentielles journalières de son /home et supprimer les sauvegardes vieilles d'une semaine par exemple. Ceci est réalisé via le logiciel rdiff-backup. J'explique également comment tout automatiser.

#### Faire la sauvegarde

Voici la commande qui permet de faire une sauvegarde :

```
rdiff-backup --exclude /home/mon_login/.aMule /home/mon_login  
/rep_save
```

Ici on sauvegarde tout le /home/mon\_login sauf le repertoire ./aMule dans le dossier de destination /rep\_save

Si /rep\_save n'est pas vide, un message nous indique qu'il faut utiliser l'option `--force` et dans ce cas, son contenu est supprimé. Donc attention, dans ce cas, à sauvegarder le contenu de /rep\_save avant.

#### Supprimer des sauvegardes

Pour supprimer les différences accumulées au fur et à mesure que l'on a ajouté des sauvegardes :

```
rdiff-backup --remove-older-than 1W --force  
/le_repertoire_de_sauvegarde
```

ici on enlève toutes les modifications enregistrées vieilles de plus d'une semaine. On peut mettre D(ay), W(eek), M(onth) et Y(ear).

S'il y a plusieurs sauvegardes à supprimer, la commande échoue. C'est pourquoi il faut rajouter le paramètre `--force` pour ne pas prendre cette erreur en compte et que rdiff-backup effectue bien ce qu'on lui demande.

#### Tester un backup

Pour vérifier que nos sauvegardes fonctionnent bien, on peut restaurer une sauvegarde :

```
rdiff-backup -r now /repertoire_de_sauvegarde  
/repertoire_de_restoration
```

L'option `-r now` permet de remettre la version de la sauvegarde la plus récente. On peut remonter dans les sauvegardes, par exemple remettre le repertoire d'il y a 3 jours avec l'option `-r 3D`.

...

[http://doc.ubuntu-fr.org/securite/sauvegarde\\_incrementielle\\_et\\_automatique\\_de\\_son\\_home](http://doc.ubuntu-fr.org/securite/sauvegarde_incrementielle_et_automatique_de_son_home)

## 9.2 Sauvegarde et restauration de la liste des paquets installés

### Sauvegarde

Alors, apt-get et dpkg peuvent vous aider :

Récupérer la liste des paquets installés sur le système :

```
sudo dpkg --get-selections > liste-des-paquets
```

Cela crée un fichier "liste-des-paquets" dans le répertoire courant. Celui-ci contient la liste des paquets installés.

Vous copiez ce fichier et le sources.list correspondant sur une disquette, un CD ou une clé USB.

Le fichier sources.list contient la liste des dépôts et se situe dans le répertoire /etc/apt/.

### Restauration

Après une nouvelle installation, vous configurerez votre connexion Internet. Puis, vous copiez votre « liste-des-paquets », dans votre dossier d'utilisateur courant ainsi que le sources.list dans /etc/apt.

Vous récupérez et installez vos paquets avec les trois commandes suivantes dans une console :

```
sudo dpkg --set-selections < liste-des-paquets
sudo apt-get update
sudo apt-get dselect-upgrade
```

Voilà, tout est récupéré et installé, il ne vous reste qu'à configurer et paramétrer vos différentes applications.

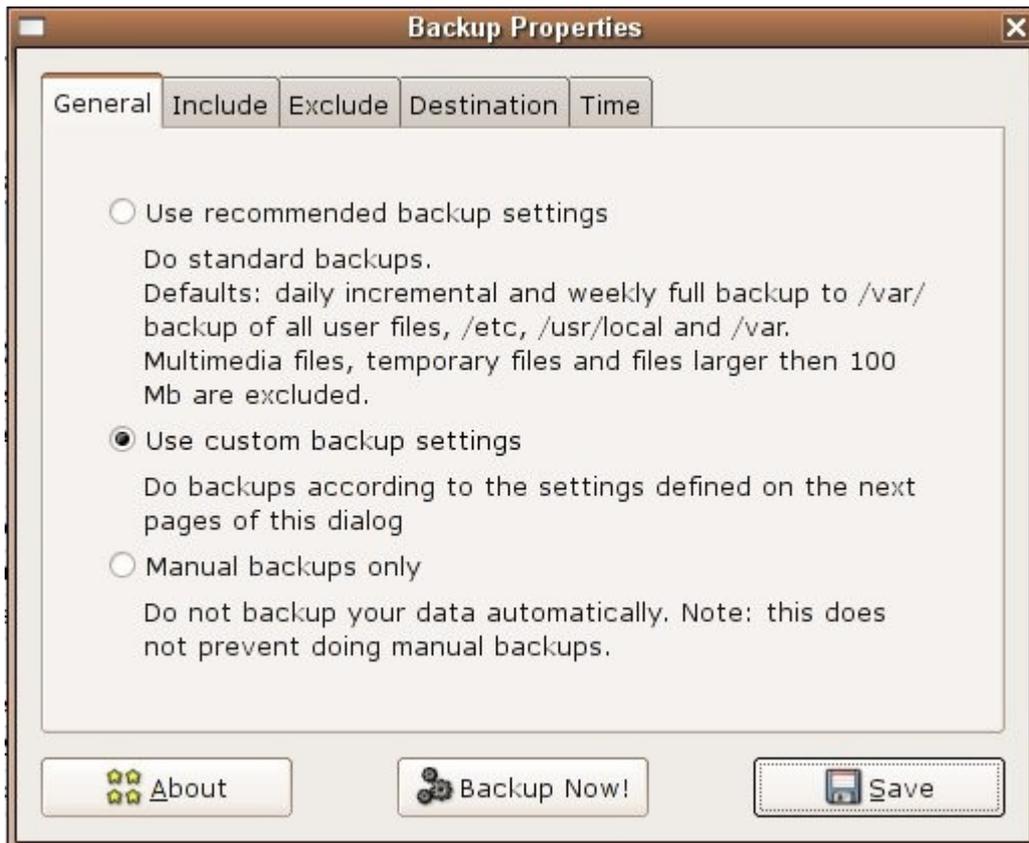
[http://doc.ubuntu-fr.org/sauvegarde\\_et\\_restoration/liste\\_des\\_paquets](http://doc.ubuntu-fr.org/sauvegarde_et_restoration/liste_des_paquets)

## 10. Les logiciels libres de sauvegarde.

### SBackup

(ce logiciel n'a rien à voir avec simple backup !)

Pour le configurer, il faut utiliser : simple-backup-config et pour lancer le processus de sauvegarde : sbackupd. (attention ! vos sauvegardes s'accumulent, pesez à faire le ménage)



<http://sbackup.sourceforge.net/HomePage>

## 9. Konserve

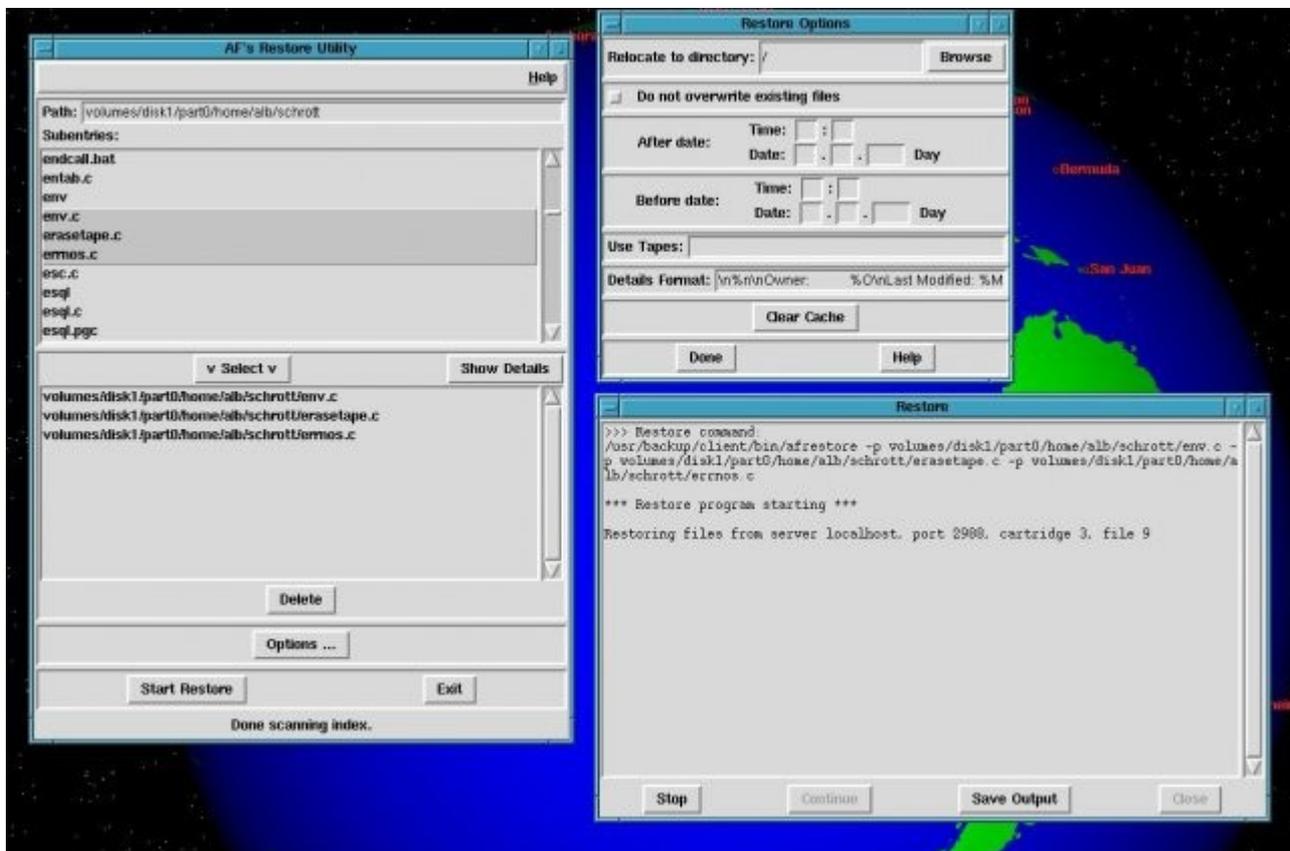




<http://konserve.sourceforge.net/>

## Afbackup

solution client serveur, projet actif, facile à configurer selon l'auteur.



<http://sourceforge.net/projects/afbackup/>

# BackupPC

**BackupPC Server Status**

**General Server Information**

- The server's PID is 946 on host backuppc, version 1.5.0beta0, started at 7/1 13:53.
- This status was generated at 7/8 11:08.
- PCs will be next queued at 7/8 12:00.
- Other info:
  - 138 pending backup requests from last scheduled wakeup,
  - 0 pending user backup requests,
  - 0 pending command requests,
  - Pool is 229.03GB comprising 1927436 files and 4369 directories (as of 7/8 02:41),
  - Pool hashing gives 790 repeated files with longest chain 39,
  - Nightly cleanup removed 440 files of size 0.21GB (around 7/8 02:41),
  - Pool file system was recently at 58% (7/8 11:05), today's max is 58% (7/8 10:00) and yesterday's max was 57%.

**Currently Running Jobs**

Host	Type	User	Start Time	Command	PID	Xfer PID	tar PID
desktop107	full	userd107	7/8 10:00	BackupPC_dump -d 172.16.2.50	6686	6695	6694
desktop123	full		7/8 10:07	BackupPC_dump -d 172.16.2.205	8263	8270	8269
desktop126	full	userd126	7/8 11:05	BackupPC_dump -d 172.16.3.102	11165	11172	11171
desktop49	full	userd49	7/8 10:44	BackupPC_dump -d 172.16.3.237	9840	9847	9846
desktop52	full	userd52	7/8 11:00	BackupPC_dump -d 172.16.2.88	10555	10562	10561
desktop58	incr	userd58	7/8 11:01	BackupPC_dump -d 172.16.2.132	10692	10699	10698
desktop90	full	userd90	7/8 10:07	BackupPC_dump -d 172.16.2.200	8244	8253	8252
laptop22	full	userl22	7/8 10:00	BackupPC_dump -d 172.16.2.38	6645	6662	6661

**Failures that need attention**

Host	Type	User	Last Try	Details	Error Time	Last error (other than no ping)
desktop101	full		7/8 02:41	XferLOG, XferErr	6/11 14:19	lost network connection during backup

<http://backuppc.sourceforge.net/>

# Areca

Développé en Java, il est mutiplateforme (fonctionne sous windows aussi).

**Areca**

Workspace Edit Run Help

**Workspace**

- Mails
  - Sauvegarde mails
- Documents
  - Sauvegarde sources
  - Sauvegarde MP3
  - Sauvegarde photos
  - Sauvegarde générale documents
  - Sauvegarde Areca
  - Sauvegarde bureau
- Systeme
  - Sauvegarde système

**Backup Jobs List**

ID	Date	Description	Size
8	20/07/2006 - 11:38		38 kb
7	18/06/2006 - 15:42	MAJ RH	318 kb
6	17/06/2006 - 03:41	MAJ documents	801 kb
5	17/05/2006 - 22:31		33 kb
4	06/05/2006 - 02:17	MAJ : RH	39 kb
3	24/04/2006 - 23:06	MAJ Recette tarte pommes	38 kb
2	12/04/2006 - 22:24	MAJ documents	33 kb
1	28/03/2006 - 22:58		441,367 kb

**Selected Backup Job Details**

ID : 4

Description : Sauvegarde des documents

Source : /home/olivier/Documents

Directory : /backup/Documents/bck\_documents

Type : Incremental

Compression : Enabled

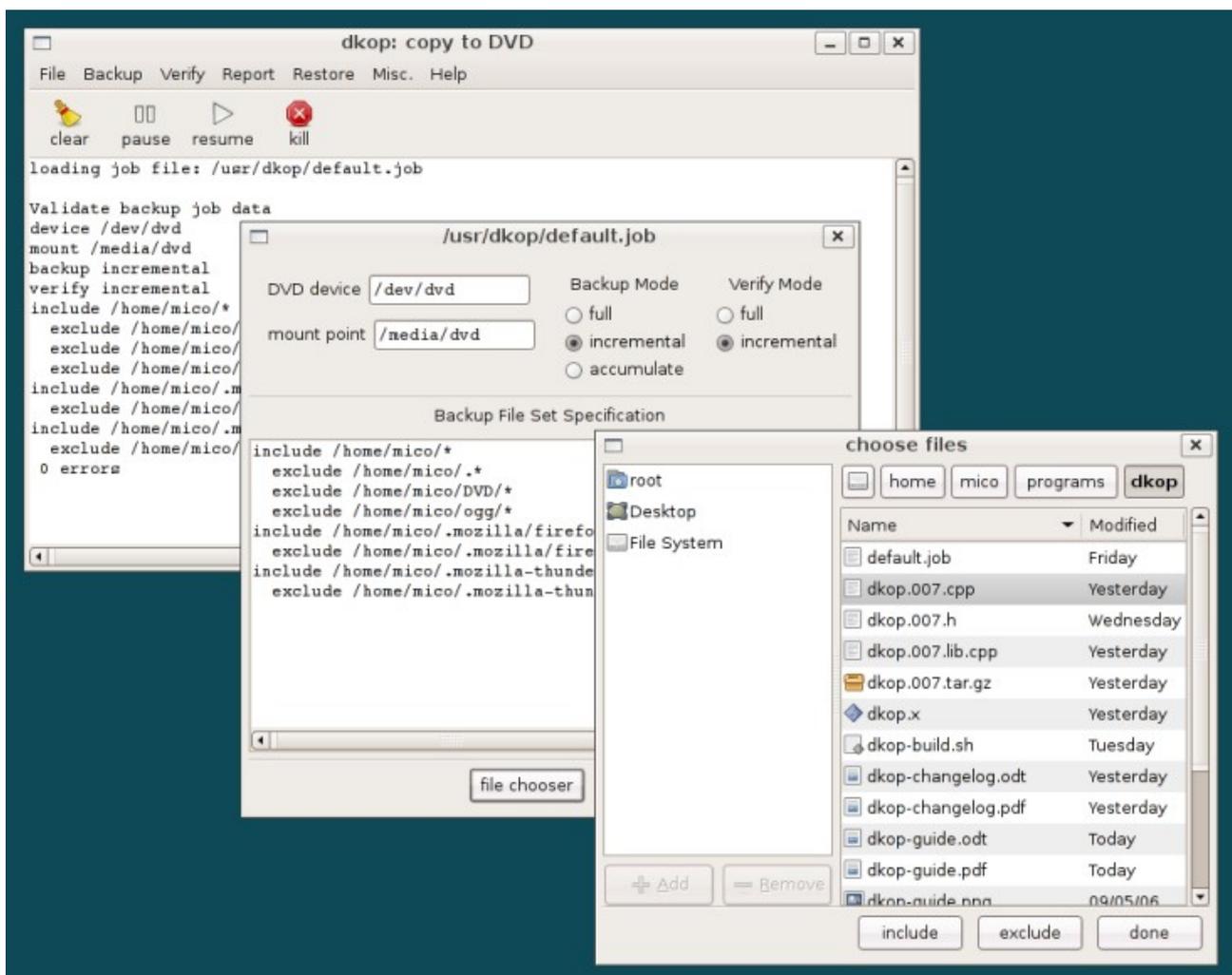
Encryption : Disabled

Last action : 20/07/2006 - 11:38 Backup

<http://areca.sourceforge.net/>

# Dkop

C'est un petit logiciel à ses débuts, qui s'installe simplement et qui permet de faire de la sauvegarde sur support optique (DVD,CD). L'interet principal est la sauvegarde incrémentale sans avoir à toucher la ligne de commande.

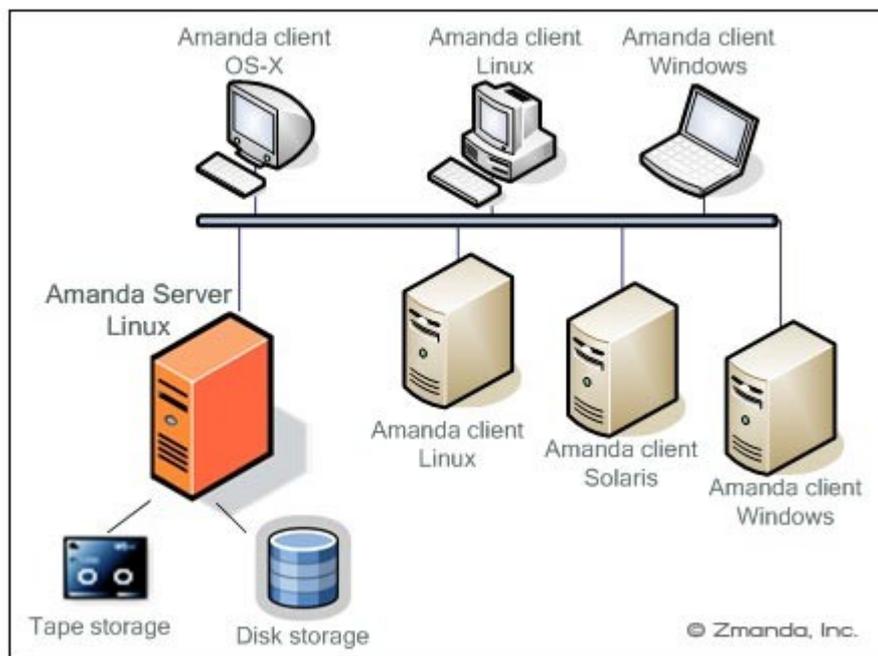


<http://kornelix.squarespace.com/dkop>

## **AMANDA**, The Advanced Maryland Automatic Network Disk Archiver

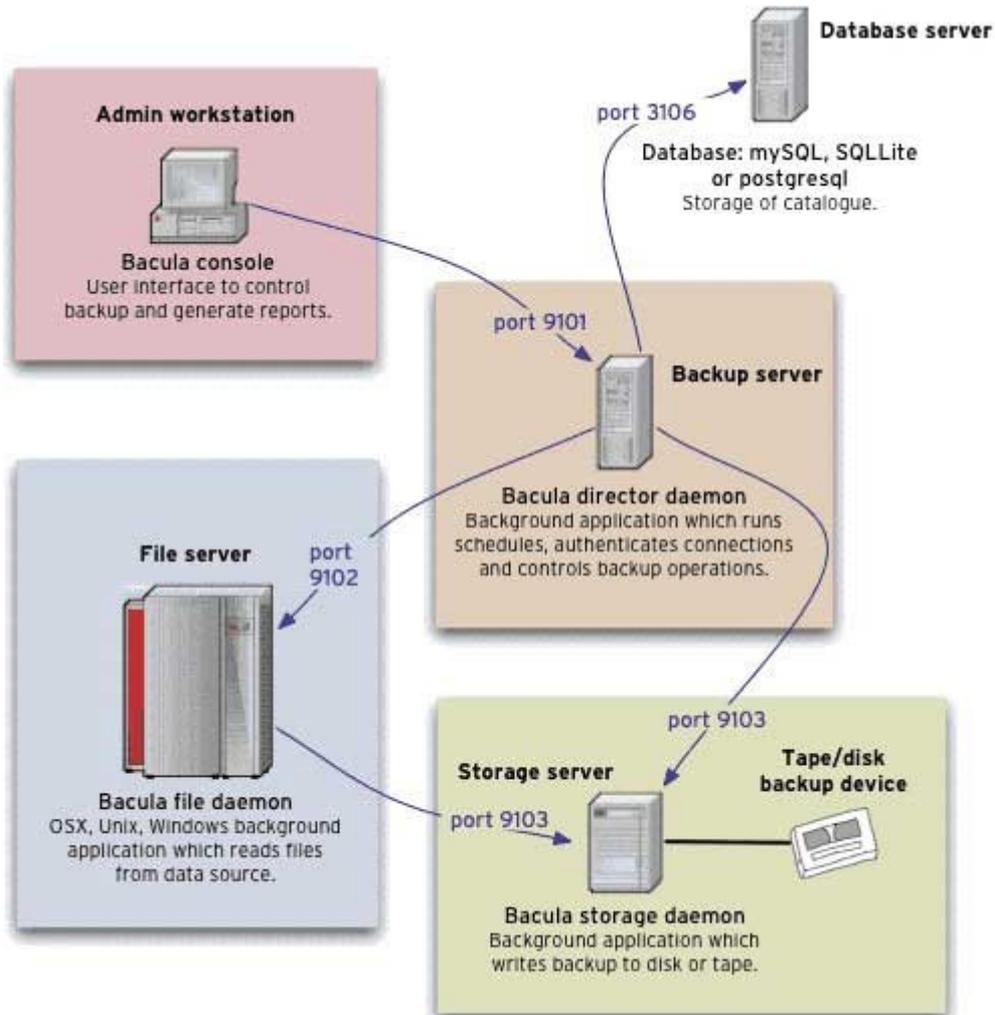
Amanda est un logiciel de sauvegarde et de récupération de données. Il permet de mettre en place un serveur pour la sauvegarde d'une ou de plusieurs machines, sur bandes ou sur disques.

Amanda permet de sauvegarder des postes Linux et Windows et est basé sur tar et samba (pour la partie Windows).



<http://www.amanda.org/>

# BACULA <http://www.bacula.org/>



Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://mh-ltop/~mhoward/bacula-jobs/bacula-jobs.pl?rpt\_lookback=

Index OTRS hattmoward Slashdot CERT Activity CDW TechDepot Recall Login

http://mh-ltop/~mh....pl?rpt\_lookback=

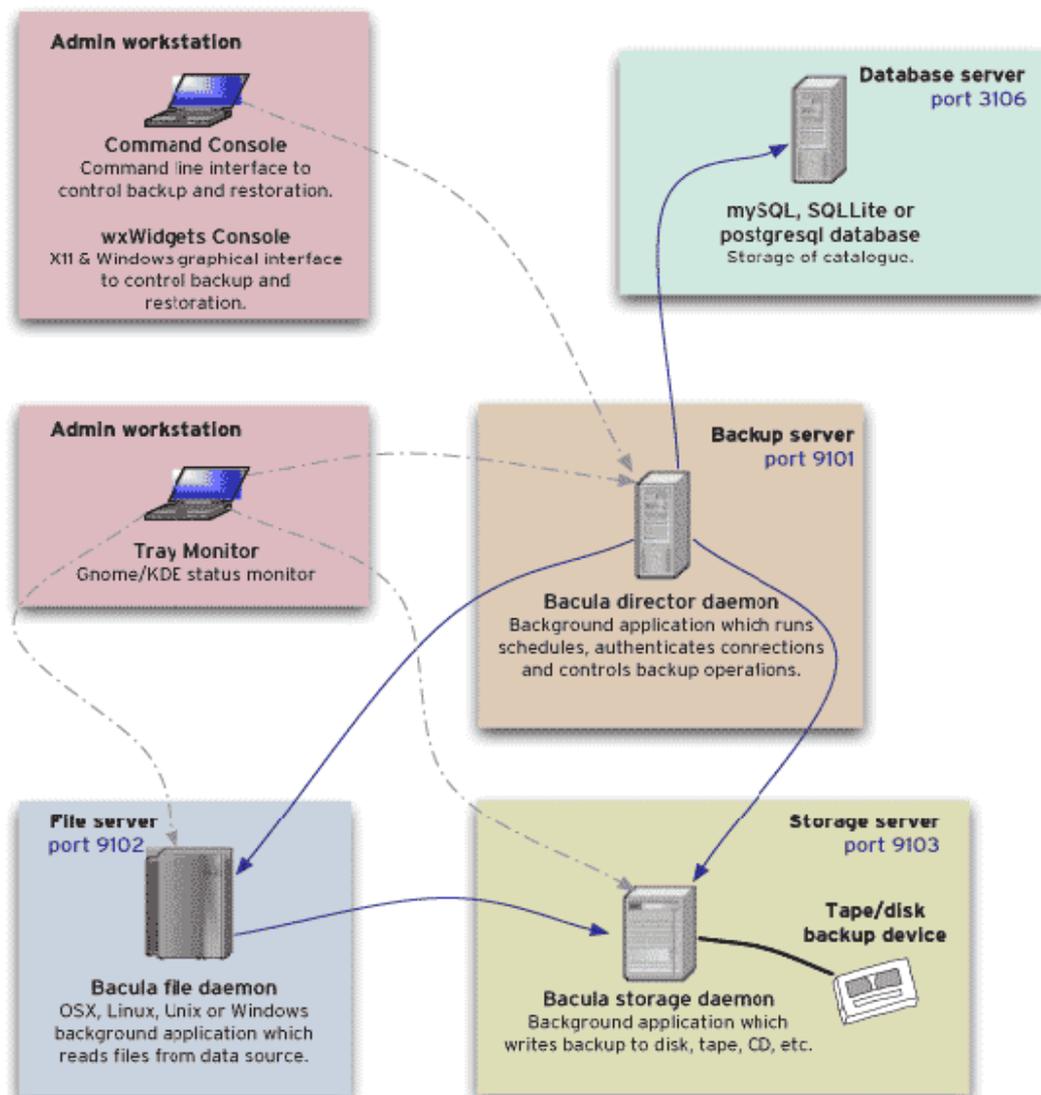
### Bacula Jobs from the last 2 days.

Generated: Mon Mar 15 23:44:23 2004

JobId	Name	Type	Level	Status	Start Time	Elapsed Time	Job Files	Job Bytes	Rate
1	Client1	Backup	Full	Successful	2004-03-15 12:09:42	00:00:20	1088	46.25 MB	2.31 MB/s
2	Client1	Backup	Incremental	Successful	2004-03-15 13:42:25	00:00:01	0	0	0/s
3	Client1	Backup	Incremental	Successful	2004-03-15 23:04:19	00:00:02	10	13.86 KB	6.93 KB/s
6	BackupCatalog	Backup	Full	Successful	2004-03-15 23:09:14	00:00:01	1	142.67 KB	142.67 KB/s

Last  days.

Done



## Bacula application interactions

Note that these applications may actually run on fewer machines than shown here. You could run everything on one machine if you only wanted to back up a local disk to a local tape or disk.

Port numbers are the defaults and can be changed.

2006-11 . licence art libre.

Armel MARAN

<http://www.g3l.org>

ressources :

Les pages de manuels :

man ma\_commande

man mon\_logiciel

comparaison tar/dump

<http://www.uwsg.iu.edu/UAU/sysadmin/backups.html>

script de backup journalier qui utilise tar

<http://www.xs4all.nl/~voorburg/backup.html>

<http://www.backupcentral.com/free-backup-software2.html>

<http://www.coredumps.de/doc/dump/zwicky/testdump.doc.html>

<http://www.google.fr/linux>

avec les mots clefs linux / backup / sauvegarde

le backup howto (celui en francais n'est plus à jour)

livre : linux administration – bouchaudy goubet – ed. eyrolles