

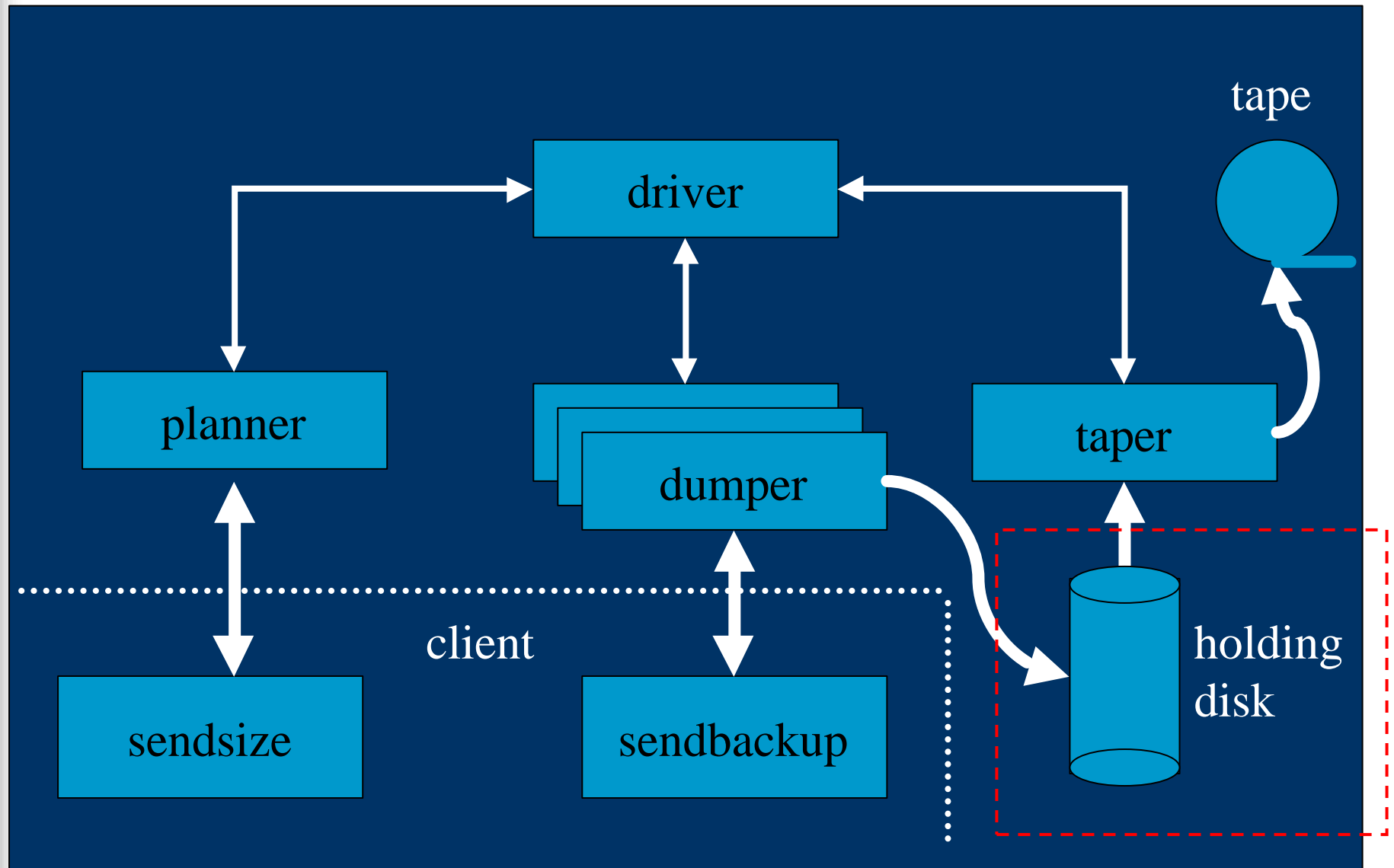
Amanda : généralités

- logiciel libre, 10 ans d'existence, maintenu régulièrement
- adapté pour sauvegarde de postes et serveurs dans un monde Unix (possibilité de sauvegarder répertoires partagés sur des postes Windows (via *Samba*))
- fonctionne selon un modèle client / serveur
 - serveur : compilé et installé sur le serveur de sauvegarde (lecteur(s) de bandes + répertoire(s) tampon ("*holding disk*"))
 - client : compilé et installé sur chaque machine à sauvegarder.
- Amanda met en œuvre des outils standards du monde Unix/GNU *dump*, *gtar*, *gzip*, *smbclient*, *mt*, *dd*, ...
- Amanda planifie et équilibre les sauvegardes (notion de stratégie) selon diverses contraintes (volume de données, nombre de bandes disponibles, délai maximum entre deux *full backups*...)
- Amanda sait utiliser les chargeurs multi-bandes

<http://www.amanda.org>

<http://www.backupcentral.com/amanda.html>

Amanda : architecture logicielle





configuration du serveur

amanda.conf.common

```
# descriptif -----
mailto "sauvegardes-lpg@obs.ujf-grenoble.fr" # destinataires des mail reports
dumpuser "bin" # user qui va faire tourner les dumps
#printer "hp5000n" # imprimante à utilise pour étiquetage des bandes

# definition de la strategie incrementale -----
bumpsize 20 Mbytes          # minimum requis pour passer du level n au n+1
bumpdays 3 days           # temps minimum passe dans un level
bumpmult 1.5               # facteur multiplicateur de bumpsize

# performances -----
inparallel      3          # nb maxi de dump en parallele
maxdumps        2          # nb maxi de dump en parallele sur 1 host
netusage        300Kbps    # consommation maxi de bande passante
etimeout        400       # temps d'attente maxi par filesystem (sec)

# lecteur et bandes -----
tapedev  "/dev/nst0"      # le device lecteur de bande
tapetype T7500           # description du device (voir ci-dessous)
```

Terminologie : une sauvegarde de *level 0* est une sauvegarde complète (*full backup*). Une sauvegarde de *level N+1* contient les fichiers modifiés depuis la sauvegarde de *level N* (*sauvegarde incrémentale*).

configuration du serveur :

amanda.conf.common

```
# disque tampon -----
reserve 10      # espace (%) a ne pas utiliser pour les fullbackups
                # == espace a conserver pour l'incremental.

holdingdisk holdingdisk1 {
    comment "holding disk Jupiter 1"
    directory "/home/zone4/holding_disk_1" # emplacement du tampon
    use -200 Mb                             # espace a laisser libre
    chunksize 640 Mb                        # taille des chunks
}

holdingdisk holdingdisk2 {
    comment "holding disk Jupiter 2"
    directory "/home/zone5/holding_disk_2" # emplacement du tampon
    use -1 Mb                               # espace a laisser libre
    chunksize 640 Mb                        # taille des chunks
}
```

Les répertoires tampons permettent de rendre plus performant l'accès en écriture au lecteur de bande, mais aussi de stocker les sauvegardes en cas de problème (bande pleine, défaillance lecteur...).

Libre ensuite à l'administrateur de vider (*flush*) le contenu du tampon sur la bande suivante.



configuration du serveur :

amanda.conf.common

```
# parametres par defaut pour toutes les partitions sauvegardées
define dumptype default_settings {
    comment "dumptype:default_settings"
    auth bsd                # type d'authentification client/serveur
    compress none           # localisation et type de compression
    holdingdisk yes        # utilisation du disque tampon
    index yes
    priority medium        # priorite si bande absente
    program "GNUTAR"       # dump program a utiliser
    record yes              # enregistre dans /etc/dumpdates
    strategy standard      # stratégie de sauvegardes
}

# parametres spécifiques pour les filesystems Unix
define dumptype shared_disks_settings {
    default_settings
    compress client fast
    # parametre --exclude-from pour GNU tar:
    exclude list ".amanda.gtar-excludes"
    comment "dumptype:shared_disks_settings"
}
```

les *dumptypes* permettent de rassembler des paramètres de sauvegardes que l'on appliquera ensuite au cas par cas à chaque partition traitée par Amanda.

configuration du serveur :

amanda.conf (configuration pour backup journaliers)

```
includefile "/usr/local/amanda/etc/amanda/common/amanda.conf.common"

# descriptif -----
org      "[sauvegardes/daily]" # nom de la config pour les mail reports

# definition du cycle de sauvegarde -----
dumpcycle      14 days      # intervalle maxi entre deux full backups
runspercycle   8            # nombre de runs durant le dumpcycle
tapecycle      20          # nombre total de bandes utilisables
# emplacement des fichiers -----
diskfile "disklist"      # liste des partitions à traiter
tapelist "tapelist"      # liste des bandes actives
infofile "/usr/adm/amanda/daily/curinfo"      # historical information DB
logdir    "/usr/adm/amanda/daily/log"         # fichiers de logs
indexdir  "/usr/adm/amanda/daily/index"       # fichiers d'index
# bandes -----
labelstr "DAILY[0-9]*" # contrainte de nommage pour les bandes
```

dans cet exemple, Amanda est lancé 4 fois par semaine (soit 8 fois en 14 jours). Chaque partition fera l'objet d'un *full backup* au moins une fois toutes les deux semaines (14). 20 bandes sont disponibles dans le cycle. Plus on a de bandes, plus les sauvegardes pourront remonter dans le temps. Pour être reconnues par Amanda, les bandes doivent être nommées grâce à un outil spécifique (*amlabel*). Dans notre cas DAILY01, DAILY02, DAILY03 (...). Amanda utilise toutes ces informations pour établir sa stratégie de sauvegarde.

configuration du serveur (7/13)

disklist (extrait)

```
# Mars
mars          /home/zone20  shared_disks_settings

# Pandore
pandore       /var/spool    shared_disks_settings
pandore       /home/zone30  shared_disks_settings

# Planeto
planeto       /home/zone10  shared_disks_settings
planeto       /home/zone11  shared_disks_settings
planeto       /home/zone12  shared_disks_settings
planeto       /home/zone13  shared_disks_settings
planeto       /var/spool    shared_disks_settings
```

Le fichier *disklist*, présent sur le serveur Amanda, liste l'ensemble des partitions à traiter (nom du client, nom de la partition, paramètres de sauvegardes). Des partages Windows (SMB) peuvent figurer dans cette liste. Dans ce cas, le serveur utilisera *sbclient* pour accéder au client.

configuration du serveur :

crontab

```
# categorie "daily"
00 16 * * 1-4 bin /usr/local/amanda/sbin/amcheck -m -s -c daily
30 22 * * 1-4 bin /usr/local/amanda/sbin/amdump daily

# categorie "archive"
00 16 * * 5 bin /usr/local/amanda/sbin/amcheck -m -s -c system
00 20 * * 5 bin /usr/local/amanda/sbin/amdump system
```

Amanda doit être lancé régulièrement dans la *crontab* du serveur.

« *amcheck* » permet de faire les vérifications d'usage avant de lancer la sauvegarde (disponibilité du lecteur de bande, des clients, ...). Le cas échéant, un mail d'avertissement est envoyé aux responsables des sauvegardes.

« *amdump* » lance le mécanisme de sauvegarde. Dans l'exemple ci-dessus, on lance du Lundi au Jeudi soir les sauvegardes journalières des partitions utilisateurs, et le Vendredi soir la sauvegarde des partitions systèmes.

Amanda utilise TCP et UDP. Certains paramètres de compilation permettent d'ajuster la plage de ports utilisés afin de faciliter la configuration des pare-feux. Du côté client, Amanda est lancé via *inetd*.

Amanda

compte rendu et interactions par e-mail

Subject: [sauvegardes/daily] AMANDA PROBLEM: FIX BEFORE RUN, IF POSSIBLE

Amanda Tape Server Host Check

Holding disk /home/zone5/holding_disk_2: 7965952 KB disk
space available, using 7964928 KB

Holding disk /home/zone4/holding_disk_1: 8240128 KB disk
space available, using 8035328 KB

ERROR: label SYSTEM02 doesn't match labelstr "DAILY[0-9]*"
(expecting tape DAILY06 or a new tape)

Amanda Backup Client Hosts Check

ERROR: jupiter: [PC SHARE //planeto-pc11/backup access error:
host down or invalid password?]

Client check: 5 hosts checked in 12.832 seconds, 3 problems
found

Un exemple d'email reçu suite à l'exécution de *amcheck*. La bande ne correspond pas et un PC Windows ne répond pas. L'administrateur est invité à faire quelque chose avant le lancement de *amdump*... Dans le cas contraire, Amanda fera au mieux...



Amanda (10/13)

compte rendu et interactions par e-mail

Subject: [sauvegardes/daily] AMANDA MAIL REPORT FOR March 3, 2003

These dumps were to tape DAILY06.

```
*** A TAPE ERROR OCCURRED: [[writing file: No space left
on device]].
```

Some dumps may have been left in the holding disk.

Run `amflush` to flush them to tape.

The next tape Amanda expects to use is: DAILY07.

Un exemple d'email reçu suite à l'exécution de *amdump*. La bande utilisée est totalement remplie. L'administrateur est invité à vider (*flush*) les données stockées dans le répertoire tampon sur la bande suivante.

Amanda

compte rendu et interactions par e-mail

STATISTICS:

	Total	Full	Daily	
	-----	-----	-----	
Estimate Time (hrs:min)	0:08			
Run Time (hrs:min)	6:25			
Dump Time (hrs:min)	5:55	3:16	2:39	
Output Size (meg)	20021.0	11401.0	8620.0	
Original Size (meg)	24525.1	13453.6	11071.5	
Avg Compressed Size (%)	59.2	58.0	60.1	(level:#)
Filesystems Dumped	18	4	14	(1:13 2:
Avg Dump Rate (k/s)	962.2	991.7	925.9	
Tape Time (hrs:min)	3:50	1:52	1:58	
Tape Size (meg)	17603.6	8983.2	8620.4	
Tape Used (%)	88.0	44.9	43.1	(level:#)
Filesystems Taped	17	3	14	(1:13 2:
Avg Tp Write Rate (k/s)	1306.8	1369.3	1247.5	

Un compte rendu de sauvegarde (voir aussi page suivante), où figurent notamment le temps total, le volume des données, le taux de compression, les partitions sauvegardées, le niveau de sauvegarde... Par ailleurs, Amanda fournit plusieurs outils pour effectuer des statistiques et ajuster au mieux la configuration du serveur.

Amanda

compte rendu et interactions par e-mail

DUMP SUMMARY:

HOSTNAME	DISK	L	DUMPER STATS					TAPER STATS	
			ORIG-KB	OUT-KB	COMP%	MMM:SS	KB/s	MMM:SS	KB/s
ganymede	/home/www	1	88384	88384	--	1:05	1369.5	1:13	1208.5
jupiter	-hee/backup	0	408988424	75968	60.5	106:55	386.0	N/A	N/A
jupiter	-end/backup	1	FAILED	-----	-----	-----	-----	-----	-----
jupiter	-sto/backup	0	916563	428608	46.8	23:50	299.8	5:27	1312.2
jupiter	-pso/backup	0	FAILED	-----	-----	-----	-----	-----	-----
jupiter	-ope/backup	0	FAILED	-----	-----	-----	-----	-----	-----
jupiter	-c11/backup	0	FAILED	-----	-----	-----	-----	-----	-----
jupiter	-eki/backup	1	628493837	74592	60.1	111:57	561.9	44:27	1415.2
jupiter	-hem/backup	0	25	32	128.0	0:00	68.8	0:02	37.7
jupiter	-pel/backup	0	FAILED	-----	-----	-----	-----	-----	-----
jupiter	/home/zone0	1	736	736	--	0:00	1601.7	0:02	430.2
jupiter	/home/zone1	1	4480	4480	--	0:05	995.0	0:04	1151.4
jupiter	/home/zone2	1	510464	510464	--	4:58	1714.2	7:39	1111.7
jupiter	/home/zone3	1	160	160	--	0:00	813.7	0:02	112.2
jupiter	/home/zone6	1	26784	26784	--	0:34	787.9	0:33	820.8
mars	-ome/zone20	0	87700488	770048	--	65:28	232.9	106:29	1372.6
pandore	-ome/zone30	1	113824	113824	--	1:01	1877.6	1:43	1106.3
pandore	/var/spool	1	90912	90912	--	0:32	2833.2	1:41	904.0
planeto	-ome/zone10	1	5536	5536	--	0:09	593.5	0:23	247.4
planeto	-ome/zone11	1	2172000	2172000	--	20:42	1748.6	32:09	1126.0
planeto	-ome/zone12	2	8384	8384	--	1:11	118.7	0:10	816.5
planeto	-ome/zone13	1	1972832	1972832	--	16:08	2037.3	27:00	1217.6
planeto	/var/spool	1	57792	57792	--	0:32	1825.5	0:51	1135.9

Amanda

restauration des données

■ *amrecover* : comme un client ftp

- exécuté depuis le client ou depuis le serveur
- *amrecover -C <nom de la config>*
- *sethost <nom du client>*
- *setdisk <nom de la partition cible>*
- *setdate <date>*
- puis *ls, cd, add, extract ...*

■ *amrestore* : extraction directe des backups

```
amrestore /dev/nst0 mars /var/spool
```

```
amrestore <holding file> mars
```

■ en cas de gros problème : outils traditionnels

```
dd if=/dev/nst0 bs=32k count=1
```

```
dd if=/dev/nst0 bs=32k skip=1 | gunzip | tar xvf
```

La récupération des données se fait idéalement avec *amrecover*. En cas de gros crash (dont le serveur de sauvegardes), il sera toujours possible de lire les bandes avec les outils Unix classiques !

Amanda n'utilise aucun format propriétaire.



Amanda

futur et alternatives ...

- répartition de gros filesystems sur plusieurs bandes ..?
- portage du client *Amanda* sous *Windows* ..?

- voir aussi “*Bacula*” (www.bacula.org)
 - client pour Unix, Windows95/98/NT/2000/XP, Irix, MacOS-X
 - gestion du « multiple tape spanning »
- voir aussi “Backup PC” (cf. séminaire SARI)
- voir aussi “rsync”