**453---SYSTEME D'EXPLOITATION - e-learning - Séquence 23**

**Sauvegarde des données – 1**

**Légende :**

Explications sur fond blanc

Exercice à accomplir sur fond rouge clair

Une ou plusieurs solutions possibles pour accomplir l’exercice sur fond vert clair

Pour une entreprise, en cas de sinistre, il est nécessaire de disposer d’un plan efficace de reprise d’activité. Un tel plan implique la restauration des données informatiques, ce qui suppose l’accomplissement d’un plan de sauvegarde, à définir. Que faut-il sauvegarder ? Selon quelle fréquence ? À conserver pendant combien de temps ? Sur quel type de support ? Ce qui entraîne de prévoir quel budget, pour l’entreprise ?

Par exemple, les sauvegardes peuvent être faites sur des lecteurs de cartouches SCSI. Dans le système Linux, voici la nomination des lecteurs de tapes ordinaires et des fichiers spéciaux :

st0 Premier lecteur /dev/st0

st1 Deuxième lecteur /dev/st1

Toutefois, avec ces lecteurs de cartouches ordinaires, les bandes magnétiques sont automatiquement rembobinées en fin de sauvegarde. Par contre, ce n’est pas le cas avec : /dev/nst0, /dev/nst1. Ce qui permet d’ajouter d’autres sauvegardes à la suite. Et des commandes locales ou distantes permettent de naviguer sur ces cartouches (rembobiner, se positionner sur une archive particulière, se positionner à la fin, etc.).

De même, sur disque, il est préférable de réaliser une sauvegarde dans un fichier. Car lui affecter le périphérique comme support entraîne l’utilisation de tout l’espace disque pour cette seule sauvegarde.

Dans le contexte de Linux, plusieurs utilitaires de gestion de sauvegarde sont disponibles.

**Quelques commandes :**

TAR

NOM

tar - Utilitaire de gestion d'archives

En particulier, la commande « tar » permet de sauvegarder (créer une archive) ou restaurer (extraire d’une archive) des fichiers ou des arborescences de fichiers, dans ou à partir d’un « fichier » d’archive (enregistré sur disque ou sur bande ou etc.), ainsi que de lister le contenu de l’archive. Le « fichier » d’archive peut être un fichier ordinaire, ou un périphérique d’archivage local ou distant.

Dans l’archive, chaque fichier sauvegardé est précédé d’un en-tête contenant ses caractéristiques, ainsi que son chemin absolu, mais sans le premier « / » (sauf si l’on utilise l’option : -P conserver les chemins absolus). Si l’on veut ensuite restaurer un fichier à son emplacement d’origine, il faut donc se placer à la racine au préalable. Sinon, il est restauré, avec son chemin, à partir du répertoire courant !

Les options principales de la commande « tar » sont : -c sauvegarder, -x restaurer, -t lister, puis -f fichier préciser un chemin pour l’archive, -z compresser/décompresser (avec Gnu-Zip), -h sauvegarder les fichiers liés et non les liens symboliques, -m remplacer la date de dernière modification par la date de restauration, -P conserver les chemins absolus, -T fichier utiliser un fichier qui contient la liste des fichiers à sauvegarder (« - » signifie l’entrée standard), et ensuite --exclude fichier exclure un fichier, et enfin -v utiliser le mode « verbose ».

Exemples : *1°* tar -cvzf /root/etc.tar.gz /etc sauvegarder le répertoire /etc (en mode "verbose") en créant, dans /root, une archive compressée selon Gnu-Zip sous forme de fichier « etc.tar.gz » ; *2°* tar -cvf /dev/st0 /home sauvegarder le répertoire /home (en mode "verbose") en créant une archive sur une cartouche de tape ordinaire.

CMP(1)

NOM

cmp - Comparer deux fichiers octet par octet

SYNOPSIS

cmp [option] ... fichier1 [fichier2 [décal1 [décal2]]]

DESCRIPTION

Comparer deux fichiers octet par octet.

Les décal1 et décal2 facultatifs indiquent le nombre d'octets à sauter au début de

chaque fichier (zéro par défaut).

GZIP(1)

NAME

gzip, gunzip, zcat - Compress or expand files

SYNOPSIS

gzip [ -acdfhlLnNrtvV19 ] [-S suffix] [ name ... ]

gunzip [ -acfhlLnNrtvV ] [-S suffix] [ name ... ]

zcat [ -fhLV ] [ name ... ]

DESCRIPTION

gzip reduces the size of the named files using Lempel-Ziv coding (LZ77).

Compressed files can be restored to their original form using gzip -d or gunzip or zcat.

DD(1)

NOM

dd - Convertir et copier un fichier

SYNOPSIS

dd [OPÉRANDE]...

dd OPTION

DESCRIPTION

Copier un fichier en le convertissant et le formatant selon les opérandes.

bs=OCTETS

lire et écrire jusqu'à OCTETS octets à la fois

cbs=OCTETS

convertir OCTETS octets à la fois

conv=CONVS

convertir le fichier selon la liste de symboles séparés par des virgules

count=BLOCS

copier seulement BLOCS blocs d'entrée

ibs=OCTETS

lire jusqu'à OCTETS octets à la fois (par défaut : 512)

if=FICHIER

lire le FICHIER au lieu de l'entrée standard

iflag=FANIONS

lire selon la liste de symboles séparés par des virgules

obs=OCTETS

écrire OCTETS octets à la fois (par défaut : 512)

of=FICHIER

écrire dans le FICHIER plutôt que sur la sortie standard

oflag=FANIONS

écrire selon la liste de symboles séparés par des virgules

seek=BLOCS

sauter BLOCS blocs de taille « obs » en début de sortie

skip=BLOCS

sauter BLOCS blocs de taille « ibs » en début d'entrée

status=noxfer

supprimer les statistiques de transfert

**LABORATOIRE – Sauvegarde des données – 1**

**Les exercices des séquences 23 à 24 s’enchaînent.**

**Il faut donc les accomplir dans l’ordre prévu.**

**Dans la distribution Debian GNU/Linux :**

Connectez-vous dans un terminal sous le compte « root »

Créez le compte utilisateur guest, commentaire = « invité », ainsi que son répertoire de connexion

useradd -c 'invité' -m guest

Mettez « guest » comme mot de passe à l’utilisateur guest

passwd guest

guest

guest

Créez quelques dossiers et fichiers dans le répertoire de connexion de guest

Dans le même terminal, connectez-vous sous le compte « guest »

su - guest

Sauvegardez le répertoire de connexion de guest (en mode "verbose") en créant, dans /tmp, une archive sous forme de fichier au format « .tar », nommé « sauveguest.tar »

tar -cvf /tmp/sauveguest.tar /home/guest

Visualisez (en mode "verbose") tous les dossiers et fichiers sauvegardés

tar -tvf /tmp/sauveguest.tar | more

Dans /tmp, restaurez (en mode "verbose") le fichier .profile de l’utilisateur guest

cd /tmp

tar -xvf /tmp/sauveguest.tar home/guest/.profile

Remarque : « home/guest/.profile » ou « home/guest/.bash\_profile », selon les versions !

Affichez le manuel de la commande cmp

man cmp

Comparez le fichier .profile de l’utilisateur guest avec le fichier .profile de l’utilisateur guest extrait de l’archive et restauré dans /tmp

cmp /home/guest/.profile /tmp/home/guest/.profile

Visualisez, en utilisant un format d’affichage long, les caractéristiques de ces deux fichiers, en particulier leurs dates et heures de dernière modification

ls -lu /home/guest/.profile

ls -lu /tmp/home/guest/.profile

Supprimez le fichier .profile extrait de l’archive et restauré dans /tmp

rm /tmp/home/guest/.profile

Dans /tmp, restaurez (en mode "verbose") le fichier .profile de l’utilisateur guest, en ne conservant pas cette fois la date et l’heure de dernière modification

tar -xvmf /tmp/sauveguest.tar home/guest/.profile

Visualisez à nouveau, en utilisant un format d’affichage long, les dates et heures de dernière modification du fichier .profile de l’utilisateur guest et du fichier .profile de l’utilisateur guest extrait de l’archive et restauré dans /tmp

ls -lu /home/guest/.profile

ls -lu /tmp/home/guest/.profile

Supprimez le fichier .profile de l’utilisateur guest

rm ~/.profile

Restaurez (en mode "verbose") le fichier .profile de l’utilisateur guest dans son répertoire de connexion

cd /

tar -xvf /tmp/sauveguest.tar home/guest/.profile

Faites en sorte que le working directory devienne le répertoire de connexion de guest, puis listez le fichier .profile restauré, en utilisant un format d’affichage long

cd

ls -l .profile

Déconnectez-vous du compte guest

exit

Supprimez récursivement et de manière forcée le répertoire de connexion de guest et son contenu, sans avertissement

rm -rf /home/guest

Restaurez (en mode "verbose") le répertoire de connexion de guest et son contenu

cd /

tar -xvf /tmp/sauveguest.tar

Faites en sorte que le working directory devienne le répertoire de connexion de guest, puis listez-le entièrement, en utilisant un format d’affichage long et récursivement

cd /home/guest

ls -alR

Reconnectez-vous sous le compte « guest »

su - guest

Affichez le manuel des commandes gzip et gunzip

man gzip

man gunzip

En utilisant la commande dd, créez dans le répertoire de connexion de guest un fichier de 128 Méga nommé : « gros\_fichier », puis listez-le en affichage long

dd if=/dev/zero of=/home/guest/gros\_fichier bs=1M count=128

ls -l /home/guest/gros\_fichier

Compressez-le selon Gnu-Zip, puis listez-le en affichage long

gzip /home/guest/gros\_fichier

ls -l /home/guest/gros\_fichier.gz

Décompressez-le, puis listez-le en affichage long

gunzip /home/guest/gros\_fichier.gz

ls -l /home/guest/gros\_fichier

gzip -d /home/guest/gros\_fichier.gz

ls -l /home/guest/gros\_fichier

Pour décompresser un fichier au format « .Z » (un autre type de compression plus ancien et moins performant), on peut aussi utiliser : gzip -d

Déconnectez-vous du compte guest

Déconnectez-vous du terminal