

Dernière mise-à-jour : 2023/02/14 09:33

LCF206 - Gestion de l'Archivage et de la Compression

Contenu du Module

- **LCF206 - Gestion de l'Archivage et de la Compression**

- Contenu du Module
- Types de Sauvegardes
 - Sauvegarde complète
 - Sauvegarde différentielle
 - Sauvegarde incrémentale
 - Sauvegarde décrementale
- Outils Classiques de Sauvegarde
 - Préparation
 - La Commande tar
 - Présentation
 - LAB #1 - Travailler avec la Commande tar
 - La Commande GPL tar et la Compression
 - La Commande cpio
 - Présentation
 - LAB #2 - Travailler avec la Commande cpio
 - La Commande dd
 - Présentation
 - LAB #3 - Travailler avec la Commande dd
 - Les Commandes dump et restore
 - Présentation
- Outils Avancés de Sauvegarde
 - Outils de Sauvegarde Unidirectionnelle
 - Outils de Sauvegarde Multidirectionnelle
 - Outils de Sauvegarde des Partitions

- Compression
 - La Commande gzip
 - Présentation
 - LAB #4 - Travailler avec la Commande gzip
 - La Commande bzip2
 - Présentation
 - LAB #5 - Travailler avec la Commande bzip2
 - La Commande xz
 - Présentation
 - LAB #6 - Travailler avec la Commande xz
 - Autres Utilitaires

Types de Sauvegardes

Sauvegarde complète

Dans ce cas on sauvegarde tous les fichiers et dossiers, toute la partition ou tout le disque :



La restauration nécessite :

- La dernière sauvegarde complète.

Avantage :

- Restauration plus rapide et plus simple que les restaurations à partir de sauvegardes différentielles et incrémentales.

Inconvénient :

- Nécessite plus d'espace de stockage que les sauvegardes différentielles et incrémentales.

Sauvegarde différentielle

Dans ce cas on sauvegarde des données modifiées ou nouvellement ajoutées sur la base de la **dernière sauvegarde complète** :



La restauration nécessite :

- La dernière sauvegarde complète,
- La dernière sauvegarde différentielle.

Avantage :

- Restauration plus rapide que la restauration à partir d'une sauvegarde incrémentale.

Inconvénient :

- Nécessite plus d'espace de stockage que la sauvegarde incrémentale.

Sauvegarde incrémentale

Dans ce cas, on ne sauvegarde que ce qui a changé depuis la dernière sauvegarde quelle qu'elle soit (complète, différentielle ou incrémentale) :



La restauration nécessite :

- La dernière sauvegarde complète,
- Toutes les sauvegardes incrémentales effectuées depuis, et dans l'ordre.

Avantage :

- Sauvegarde plus rapide que la sauvegarde complète ou différentielle,

- Nécessite moins d'espace de stockage que la sauvegarde différentielle.

Inconvénient :

- Plus longue à restaurer.

Sauvegarde décrementale

Dans ce cas on sauvegarde tous les fichiers puis on produit une sauvegarde de ce qui a changé depuis la dernière sauvegarde complète. Cette sauvegarde est appelée une sauvegarde décrementale :



La restauration nécessite :

- La dernière sauvegarde complète.

La restauration de J-1 nécessite :

- La dernière sauvegarde complète,
- La sauvegarde décrementale J.

Par exemple pour obtenir un état du système J1 quand on est à J2, il convient de restaurer la sauvegarde complète de J2 qui est en réalité J2+J1 puis la sauvegarde décrementale -J2. De cette façon et d'une manière mathématique on obtient : $J2 + J1 - J2 = J1$.

Avantage :

- Restauration plus rapide et plus simple que les restaurations à partir de sauvegardes différentielles et incrémentales.

Inconvénient :

- Nécessite plus de manipulation de données à chaque sauvegarde.

Outils classiques de sauvegarde

Préparation

Afin de poursuivre, il convient de créer une arborescence à sauvegarder :

```
[root@centos7 ~]# mkdir -p /test/repY; mkdir /test/repZ
[root@centos7 ~]# cd /test/repY; touch Y1 Y2 Y3
[root@centos7 repY]# cd /test/repZ; touch Z1 Z2
[root@centos7 repZ]# ls -lR /test
/test:
total 0
drwxr-xr-x. 2 root root 33 Oct 27 11:24 repY
drwxr-xr-x. 2 root root 24 Oct 27 11:25 repZ

/test/repY:
total 0
-rw-r--r--. 1 root root 0 Oct 27 11:24 Y1
-rw-r--r--. 1 root root 0 Oct 27 11:24 Y2
-rw-r--r--. 1 root root 0 Oct 27 11:24 Y3

/test/repZ:
total 0
-rw-r--r--. 1 root root 0 Oct 27 11:25 Z1
-rw-r--r--. 1 root root 0 Oct 27 11:25 Z2
```

La Commande tar

Présentation

Le programme **tar** a été originellement prévu pour sauvegarder sur des bandes magnétiques, d'où son nom issu de **tape archiver**.

La commande **tar** peut sauvegarder vers :

- un fichier spécial, par exemple le nom d'un lecteur de bande,
- un fichier ordinaire sur disque,
- la sortie standard pour être utilisé dans un pipe.

Options de la Commande

Les options de la commande tar sont :

```
[root@centos7 repZ]# tar --help
Usage: tar [OPTION...] [FILE]...
GNU `tar' saves many files together into a single tape or disk archive, and can
restore individual files from the archive.
```

Examples:

```
tar -cf archive.tar foo bar # Create archive.tar from files foo and bar.
tar -tvf archive.tar       # List all files in archive.tar verbosely.
tar -xf archive.tar        # Extract all files from archive.tar.
```

Main operation mode:

```
-A, --catenate, --concatenate  append tar files to an archive
-c, --create                    create a new archive
-d, --diff, --compare          find differences between archive and file system
--delete                        delete from the archive (not on mag tapes!)
-r, --append                    append files to the end of an archive
-t, --list                      list the contents of an archive
--test-label                    test the archive volume label and exit
-u, --update                    only append files newer than copy in archive
-x, --extract, --get           extract files from an archive
```

Operation modifiers:

```
--check-device      check device numbers when creating incremental
                    archives (default)
-g, --listed-incremental=FILE  handle new GNU-format incremental backup
-G, --incremental      handle old GNU-format incremental backup
--ignore-failed-read  do not exit with nonzero on unreadable files
--level=NUMBER        dump level for created listed-incremental archive
-n, --seek            archive is seekable
--no-check-device     do not check device numbers when creating
                    incremental archives
--no-seek            archive is not seekable
--occurrence[=NUMBER] process only the NUMBERth occurrence of each file
                    in the archive; this option is valid only in
                    conjunction with one of the subcommands --delete,
                    --diff, --extract or --list and when a list of
                    files is given either on the command line or via
                    the -T option; NUMBER defaults to 1
--sparse-version=MAJOR[.MINOR]
                    set version of the sparse format to use (implies
                    --sparse)
-S, --sparse          handle sparse files efficiently
```

Overwrite control:

```
-k, --keep-old-files  don't replace existing files when extracting,
                    treat them as errors
--keep-newer-files   don't replace existing files that are newer than
                    their archive copies
--no-overwrite-dir   preserve metadata of existing directories
--overwrite          overwrite existing files when extracting
--overwrite-dir      overwrite metadata of existing directories when
                    extracting (default)
--recursive-unlink   empty hierarchies prior to extracting directory
```

```
--remove-files      remove files after adding them to the archive
--skip-old-files    don't replace existing files when extracting,
                    silently skip over them
-U, --unlink-first  remove each file prior to extracting over it
-W, --verify        attempt to verify the archive after writing it
```

Select output stream:

```
--ignore-command-error ignore exit codes of children
--no-ignore-command-error treat non-zero exit codes of children as
                        error
-O, --to-stdout      extract files to standard output
--to-command=COMMAND pipe extracted files to another program
```

Handling of file attributes:

```
--atime-preserve[=METHOD] preserve access times on dumped files, either
                        by restoring the times after reading
                        (METHOD='replace'; default) or by not setting the
                        times in the first place (METHOD='system')
--delay-directory-restore delay setting modification times and
                        permissions of extracted directories until the end
                        of extraction
--group=NAME          force NAME as group for added files
--mode=CHANGES       force (symbolic) mode CHANGES for added files
--mtime=DATE-OR-FILE set mtime for added files from DATE-OR-FILE
-m, --touch          don't extract file modified time
--no-delay-directory-restore
                        cancel the effect of --delay-directory-restore
                        option
--no-same-owner       extract files as yourself (default for ordinary
                        users)
--no-same-permissions apply the user's umask when extracting permissions
                        from the archive (default for ordinary users)
```

```
--numeric-owner      always use numbers for user/group names
--owner=NAME         force NAME as owner for added files
-p, --preserve-permissions, --same-permissions
                    extract information about file permissions
                    (default for superuser)
--preserve           same as both -p and -s
--same-owner         try extracting files with the same ownership as
                    exists in the archive (default for superuser)
-s, --preserve-order, --same-order
                    sort names to extract to match archive
```

Handling of extended file attributes:

```
--acls               Enable the POSIX ACLs support
--no-acls            Disable the POSIX ACLs support
--no-selinux         Disable the SELinux context support
--no-xattrs          Disable extended attributes support
--selinux            Enable the SELinux context support
--xattrs             Enable extended attributes support
--xattrs-exclude=MASK specify the exclude pattern for xattr keys
--xattrs-include=MASK specify the include pattern for xattr keys
```

Device selection and switching:

```
-f, --file=ARCHIVE  use archive file or device ARCHIVE
--force-local       archive file is local even if it has a colon
-F, --info-script=NAME, --new-volume-script=NAME
                    run script at end of each tape (implies -M)
-L, --tape-length=NUMBER change tape after writing NUMBER x 1024 bytes
-M, --multi-volume  create/list/extract multi-volume archive
--rmt-command=COMMAND use given rmt COMMAND instead of rmt
--rsh-command=COMMAND use remote COMMAND instead of rsh
--volno-file=FILE   use/update the volume number in FILE
```

Device blocking:

```
-b, --blocking-factor=BLOCKS  BLOCKS x 512 bytes per record
-B, --read-full-records      reblock as we read (for 4.2BSD pipes)
-i, --ignore-zeros          ignore zeroed blocks in archive (means EOF)
  --record-size=NUMBER      NUMBER of bytes per record, multiple of 512
```

Archive format selection:

```
-H, --format=FORMAT          create archive of the given format
```

FORMAT is one of the following:

```
gnu          GNU tar 1.13.x format
oldgnu       GNU format as per tar <= 1.12
pax          POSIX 1003.1-2001 (pax) format
posix       same as pax
ustar       POSIX 1003.1-1988 (ustar) format
v7          old V7 tar format
```

```
--old-archive, --portability      same as --format=v7
--pax-option=keyword[[:]=value][,keyword[[:]=value]]...
                                   control pax keywords
--posix          same as --format=posix
-V, --label=TEXT  create archive with volume name TEXT; at
                                   list/extract time, use TEXT as a globbing pattern
                                   for volume name
```

Compression options:

```
-a, --auto-compress      use archive suffix to determine the compression
                           program
-I, --use-compress-program=PROG
```

```
filter through PROG (must accept -d)
-j, --bzip2      filter the archive through bzip2
-J, --xz        filter the archive through xz
--lzip         filter the archive through lzip
--lzma        filter the archive through lzma
--lzop
--no-auto-compress  do not use archive suffix to determine the
                    compression program
-z, --gzip, --gunzip, --ungzip  filter the archive through gzip
-Z, --compress, --uncompress  filter the archive through compress
```

Local file selection:

```
--add-file=FILE      add given FILE to the archive (useful if its name
                    starts with a dash)
--backup[=CONTROL]  backup before removal, choose version CONTROL
-C, --directory=DIR  change to directory DIR
--exclude=PATTERN   exclude files, given as a PATTERN
--exclude-backups   exclude backup and lock files
--exclude-caches    exclude contents of directories containing
                    CACHEDIR.TAG, except for the tag file itself
--exclude-caches-all  exclude directories containing CACHEDIR.TAG
--exclude-caches-under  exclude everything under directories containing
                    CACHEDIR.TAG
--exclude-tag=FILE   exclude contents of directories containing FILE,
                    except for FILE itself
--exclude-tag-all=FILE  exclude directories containing FILE
--exclude-tag-under=FILE  exclude everything under directories
                    containing FILE
--exclude-vcs       exclude version control system directories
-h, --dereference   follow symlinks; archive and dump the files they
                    point to
--hard-dereference  follow hard links; archive and dump the files they
                    refer to
```

```
-K, --starting-file=MEMBER-NAME      begin at member MEMBER-NAME in the archive
--newer-mtime=DATE                  compare date and time when data changed only
--no-null                            disable the effect of the previous --null option
--no-recursion                       avoid descending automatically in directories
--no-unquote                          do not unquote filenames read with -T
--null                                -T reads null-terminated names, disable -C
-N, --newer=DATE-OR-FILE, --after-date=DATE-OR-FILE
                                     only store files newer than DATE-OR-FILE
--one-file-system                    stay in local file system when creating archive
-P, --absolute-names                 don't strip leading `/'s from file names
--recursion                           recurse into directories (default)
--suffix=STRING                       backup before removal, override usual suffix ('~'
                                     unless overridden by environment variable
                                     SIMPLE_BACKUP_SUFFIX)
-T, --files-from=FILE                 get names to extract or create from FILE
--unquote                             unquote filenames read with -T (default)
-X, --exclude-from=FILE               exclude patterns listed in FILE
```

File name transformations:

```
--strip-components=NUMBER            strip NUMBER leading components from file
                                     names on extraction
--transform=EXPRESSION, --xform=EXPRESSION
                                     use sed replace EXPRESSION to transform file
                                     names
```

File name matching options (affect both exclude and include patterns):

```
--anchored                            patterns match file name start
--ignore-case                          ignore case
--no-anchored                          patterns match after any `/' (default for
                                     exclusion)
--no-ignore-case                       case sensitive matching (default)
```

```
--no-wildcards      verbatim string matching
--no-wildcards-match-slash  wildcards do not match '/'
--wildcards         use wildcards (default)
--wildcards-match-slash  wildcards match '/' (default for exclusion)
```

Informative output:

```
--checkpoint[=NUMBER]  display progress messages every NUMBERth record
                        (default 10)
--checkpoint-action=ACTION  execute ACTION on each checkpoint
--full-time             print file time to its full resolution
--index-file=FILE      send verbose output to FILE
-l, --check-links      print a message if not all links are dumped
--no-quote-chars=STRING  disable quoting for characters from STRING
--quote-chars=STRING   additionally quote characters from STRING
--quoting-style=STYLE  set name quoting style; see below for valid STYLE
                        values
-R, --block-number     show block number within archive with each message
--show-defaults        show tar defaults
--show-omitted-dirs    when listing or extracting, list each directory
                        that does not match search criteria
--show-transformed-names, --show-stored-names
                        show file or archive names after transformation
--totals[=SIGNAL]      print total bytes after processing the archive;
                        with an argument - print total bytes when this
                        SIGNAL is delivered; Allowed signals are: SIGHUP,
                        SIGQUIT, SIGINT, SIGUSR1 and SIGUSR2; the names
                        without SIG prefix are also accepted
--utc                  print file modification times in UTC
-v, --verbose          verbosely list files processed
--warning=KEYWORD      warning control
-w, --interactive, --confirmation
                        ask for confirmation for every action
```

Compatibility options:

-o when creating, same as --old-archive; when
 extracting, same as --no-same-owner

Other options:

-, --help give this help list
--restrict disable use of some potentially harmful options
--usage give a short usage message
--version print program version

Mandatory or optional arguments to long options are also mandatory or optional for any corresponding short options.

The backup suffix is '~', unless set with --suffix or SIMPLE_BACKUP_SUFFIX.
The version control may be set with --backup or VERSION_CONTROL, values are:

none, off	never make backups
t, numbered	make numbered backups
nil, existing	numbered if numbered backups exist, simple otherwise
never, simple	always make simple backups

Valid arguments for the --quoting-style option are:

literal
shell
shell-always
c
c-maybe
escape
locale
clocale

```
*This* tar defaults to:  
--format=gnu -f- -b20 --quoting-style=escape --rmt-command=/etc/rmt  
--rsh-command=/usr/bin/ssh
```

Report bugs to <bug-tar@gnu.org>.

LAB #1 - Travailler avec la Commande tar

Vous allez maintenant sauvegarder votre dossier **test** ainsi que son contenu vers un fichier :

```
[root@centos7 repZ]# tar cvf /tmp/test.tar /test  
tar: Removing leading '/' from member names  
/test/  
/test/repY/  
/test/repY/Y1  
/test/repY/Y2  
/test/repY/Y3  
/test/repZ/  
/test/repZ/Z1  
/test/repZ/Z2
```

Pour visualiser la **table of contents** de votre sauvegarde, utilisez la commande suivante :

```
[root@centos7 repZ]# tar tvf /tmp/test.tar  
drwxr-xr-x root/root      0 2015-10-27 11:24 test/  
drwxr-xr-x root/root      0 2015-10-27 11:24 test/repY/  
-rw-r--r-- root/root      0 2015-10-27 11:24 test/repY/Y1  
-rw-r--r-- root/root      0 2015-10-27 11:24 test/repY/Y2  
-rw-r--r-- root/root      0 2015-10-27 11:24 test/repY/Y3  
drwxr-xr-x root/root      0 2015-10-27 11:25 test/repZ/  
-rw-r--r-- root/root      0 2015-10-27 11:25 test/repZ/Z1  
-rw-r--r-- root/root      0 2015-10-27 11:25 test/repZ/Z2
```

Afin de créer une sauvegarde incrémentale, vous avez besoin de créer un fichier qui servira de référence de date :

```
[root@centos7 repZ]# touch /tmp/dateref
```

Modifiez maintenant deux des fichiers de votre arborescence **test** :

```
[root@centos7 repZ]# echo "CentOS est super \!" > /test/repY/Y1  
[root@centos7 repZ]# echo "RHEL is wonderful \!" > /test/repZ/Z1
```

Pour procéder à votre sauvegarde incrémentale, vous devez sauvegarder uniquement les fichiers modifiés ou créés depuis la création de votre fichier **/tmp/dateref**.

Saisissez donc la commande suivante :

```
[root@centos7 repZ]# tar -cvf /tmp/incremental.tar -N /tmp/dateref /test  
tar: Removing leading `/' from member names  
/test/  
/test/repY/  
/test/repY/Y1  
tar: /test/repY/Y2: file is unchanged; not dumped  
tar: /test/repY/Y3: file is unchanged; not dumped  
/test/repZ/  
/test/repZ/Z1  
tar: /test/repZ/Z2: file is unchanged; not dumped
```

Important - Notez l'utilisation de l'option **-N** avec l'argument **/tmp/dateref** qui permet d'identifier les fichiers modifiés ou créés depuis la création de **/tmp/dateref**.

Contrôlez maintenant le contenu de l'archive **/tmp/incremental.tar** :

```
[root@centos7 repZ]# tar tvf /tmp/incremental.tar
```

```
drwxr-xr-x root/root      0 2015-10-27 11:24 test/
drwxr-xr-x root/root      0 2015-10-27 11:24 test/repY/
-rw-r--r-- root/root     20 2015-10-27 11:29 test/repY/Y1
drwxr-xr-x root/root      0 2015-10-27 11:25 test/repZ/
-rw-r--r-- root/root     21 2015-10-27 11:29 test/repZ/Z1
```

Supprimez maintenant le contenu du répertoire **test** :

```
[root@centos repZ]# rm -rf /test/*
```

Important - Notez que le système vous permet de supprimer le répertoire **/test/repZ**, or vous vous situez dans ce même répertoire !

Afin de pouvoir restaurer les fichiers de votre première sauvegarde, placez-vous à la racine de votre système et restaurez le contenu de votre répertoire **test** en saisissant la commande tar suivante :

```
[root@centos7 repZ]# cd /
[root@centos7 /]# tar xvf /tmp/test.tar
test/
test/repY/
test/repY/Y1
test/repY/Y2
test/repY/Y3
test/repZ/
test/repZ/Z1
test/repZ/Z2
```

Constatez maintenant que l'opération s'est bien déroulée :

```
[root@centos7 /]# ls -lR /test
/test:
total 0
```

```
drwxr-xr-x. 2 root root 33 Oct 27 11:24 repY
drwxr-xr-x. 2 root root 24 Oct 27 11:25 repZ
```

```
/test/repY:
```

```
total 0
```

```
-rw-r--r--. 1 root root 0 Oct 27 11:24 Y1
-rw-r--r--. 1 root root 0 Oct 27 11:24 Y2
-rw-r--r--. 1 root root 0 Oct 27 11:24 Y3
```

```
/test/repZ:
```

```
total 0
```

```
-rw-r--r--. 1 root root 0 Oct 27 11:25 Z1
-rw-r--r--. 1 root root 0 Oct 27 11:25 Z2
```

Important - Notez qu'à ce stade les fichiers **/test/repY/Y1** et **/test/repZ/Z1** sont vides.

Restaurez maintenant votre archive incrémentale :

```
[root@centos7 ~]# tar xvf /tmp/incremental.tar
test/
test/repY/
test/repY/Y1
test/repZ/
test/repZ/Z1
```

Constatez maintenant que l'opération s'est bien déroulée :

```
[root@centos7 ~]# ls -lR /test
/test:
total 0
drwxr-xr-x. 2 root root 33 Oct 27 11:24 repY
```

```
drwxr-xr-x. 2 root root 24 Oct 27 11:25 repZ
```

```
/test/repY:
```

```
total 4
```

```
-rw-r--r--. 1 root root 20 Oct 27 11:29 Y1
```

```
-rw-r--r--. 1 root root  0 Oct 27 11:24 Y2
```

```
-rw-r--r--. 1 root root  0 Oct 27 11:24 Y3
```

```
/test/repZ:
```

```
total 4
```

```
-rw-r--r--. 1 root root 21 Oct 27 11:29 Z1
```

```
-rw-r--r--. 1 root root  0 Oct 27 11:25 Z2
```

Important - Notez que les fichiers **/test/repY/Y1** et **/test/repZ/Z1** sont maintenant non-vides.

La Commande GPL tar et la Compression

Dernièrement, la commande tar peut archiver en utilisant des algorithmes de compression :

Algorithme	Option de la commande tar
gzip	z
bzip2	j
lzma	J

La Commande cpio

Présentation

La commande **cpio** (Copy Input To Output). `cpio` peut gérer les archives au format **tar**. La différence majeure entre `tar` et `cpio` est que ce dernier stocke les chemins d'accès aux fichiers sauvegardés en même temps que les fichiers eux-mêmes. Ceci implique que dans le cas où le chemin absolu a été spécifié lors de la sauvegarde, il est impossible de restaurer un fichier à un autre emplacement que son emplacement d'origine.

Vous allez utiliser maintenant le logiciel **cpio** pour effectuer les sauvegardes et restaurations.

Options de la Commande

Les options de la commande **cpio** sont :

```
[root@centos7 /]# cpio --help
Usage: cpio [OPTION...] [destination-directory]
GNU `cpio' copies files to and from archives

Examples:
# Copy files named in name-list to the archive
cpio -o < name-list [> archive]
# Extract files from the archive
cpio -i [< archive]
# Copy files named in name-list to destination-directory
cpio -p destination-directory < name-list

Main operation mode:
-i, --extract          Extract files from an archive (run in copy-in
                        mode)
-o, --create           Create the archive (run in copy-out mode)
-p, --pass-through    Run in copy-pass mode
-t, --list             Print a table of contents of the input

Operation modifiers valid in any mode:

--block-size=BLOCK-SIZE  Set the I/O block size to BLOCK-SIZE * 512
                        bytes
```

```
-B          Set the I/O block size to 5120 bytes
-c          Identical to "-H newc", use the new (SVR4)
            portable format.If you wish the old portable
            (ASCII) archive format, use "-H odc" instead.
-C, --io-size=NUMBER  Set the I/O block size to the given NUMBER of
            bytes
--force-local  Archive file is local, even if its name contains
            colons
-f, --nonmatching  Only copy files that do not match any of the given
            patterns
-F, --file=[[USER@]HOST:]FILE-NAME
            Use this FILE-NAME instead of standard input or
            output. Optional USER and HOST specify the user
            and host names in case of a remote archive
-H, --format=FORMAT  Use given archive FORMAT
-M, --message=STRING  Print STRING when the end of a volume of the
            backup media is reached
-n, --numeric-uid-gid  In the verbose table of contents listing, show
            numeric UID and GID
--quiet        Do not print the number of blocks copied
--rsh-command=COMMAND  Use remote COMMAND instead of rsh
-v, --verbose      Verbosely list the files processed
-V, --dot          Print a "." for each file processed
-W, --warning=FLAG  Control warning display. Currently FLAG is one of
            'none', 'truncate', 'all'. Multiple options
            accumulate.
```

Operation modifiers valid only in copy-in mode:

```
-b, --swap          Swap both halfwords of words and bytes of
                    halfwords in the data. Equivalent to -sS
-r, --rename        Interactively rename files
-s, --swap-bytes    Swap the bytes of each halfword in the files
-S, --swap-halfwords  Swap the halfwords of each word (4 bytes) in the
```

```
files
--to-stdout      Extract files to standard output
-E, --pattern-file=FILE  Read additional patterns specifying filenames to
                        extract or list from FILE
--only-verify-crc  When reading a CRC format archive, only verify the
                        checksum of each file in the archive, don't
                        actually extract the files
```

Operation modifiers valid only in copy-out mode:

```
-A, --append      Append to an existing archive.
-O [[USER@]HOST:]FILE-NAME  Archive filename to use instead of standard
                        output. Optional USER and HOST specify the user
                        and host names in case of a remote archive
```

Operation modifiers valid only in copy-pass mode:

```
-l, --link        Link files instead of copying them, when
                        possible
```

Operation modifiers valid in copy-in and copy-out modes:

```
--absolute-filenames  Do not strip file system prefix components from
                        the file names
--no-absolute-filenames  Create all files relative to the current
                        directory
```

Operation modifiers valid in copy-out and copy-pass modes:

```
-0, --null        A list of filenames is terminated by a null
                        character instead of a newline
-a, --reset-access-time  Reset the access times of files after reading
                        them
```

```
-I [[USER@]HOST:]FILE-NAME Archive filename to use instead of standard input.
                             Optional USER and HOST specify the user and host
                             names in case of a remote archive
-L, --dereference            Dereference symbolic links (copy the files
                             that they point to instead of copying the links).
-R, --owner=[USER][:][GROUP] Set the ownership of all files created to the
                             specified USER and/or GROUP
```

Operation modifiers valid in copy-in and copy-pass modes:

```
-d, --make-directories      Create leading directories where needed
-m, --preserve-modification-time
                             Retain previous file modification times when
                             creating files
--no-preserve-owner         Do not change the ownership of the files
--sparse                    Write files with large blocks of zeros as sparse
                             files
-u, --unconditional         Replace all files unconditionally

-?, --help                  give this help list
--usage                     give a short usage message
--version                   print program version
```

Mandatory or optional arguments to long options are also mandatory or optional for any corresponding short options.

Report bugs to <bug-cpio@gnu.org>.

LAB #2 - Travailler avec la Commande cpio

Dans un premier temps, vous devez utiliser la commande **find** pour construire une liste de fichiers à sauvegarder :

```
[root@centos7 /]# find /test > /tmp/cpio.liste
```

```
[root@centos7 ~]# cat /tmp/cpio.liste
/test
/test/repY
/test/repY/Y2
/test/repY/Y3
/test/repY/Y1
/test/repZ
/test/repZ/Z2
/test/repZ/Z1
```

Sauvegardez maintenant les fichiers et répertoires référencés par le fichier **/tmp/cpio.liste** :

```
[root@centos7 ~]# cpio -ov < /tmp/cpio.liste > /tmp/test.cpio
/test
/test/repY
/test/repY/Y2
/test/repY/Y3
/test/repY/Y1
/test/repZ
/test/repZ/Z2
/test/repZ/Z1
1 block
```

Consultez maintenant la **table of contents** de votre sauvegarde :

```
[root@centos7 ~]# cpio -it < /tmp/test.cpio
/test
/test/repY
/test/repY/Y2
/test/repY/Y3
/test/repY/Y1
/test/repZ
/test/repZ/Z2
/test/repZ/Z1
```

```
1 block
```

Supprimez maintenant le répertoire **/test/repY** et son contenu :

```
[root@centos7 ~]# rm -rf /test/repY
```

Contrôlez le bon déroulement de la suppression :

```
[root@centos7 ~]# ls -lR /test
/test:
total 0
drwxr-xr-x. 2 root root 24 Oct 27 11:25 repZ

/test/repZ:
total 4
-rw-r--r--. 1 root root 21 Oct 27 11:29 Z1
-rw-r--r--. 1 root root  0 Oct 27 11:25 Z2
```

Restaurez les fichiers supprimés :

```
[root@centos7 ~]# cpio -ivdum "/test/repY/*" < /tmp/test.cpio
/test/repY/Y2
/test/repY/Y3
/test/repY/Y1
1 block
```

Important - Notez l'utilisation de la chaîne **"/test/repY/*"** qui permet de rechercher uniquement le répertoire **repY** ainsi que les fichiers **Y1, Y2** et **Y3** dans l'archive test.cpio.

Contrôlez le bon déroulement de la restauration :

```
[root@centos7 /]# ls -lR /test
/test:
total 0
drwxr-xr-x. 2 root root 33 Oct 27 11:43 repY
drwxr-xr-x. 2 root root 24 Oct 27 11:25 repZ

/test/repY:
total 4
-rw-r--r--. 1 root root 20 Oct 27 11:29 Y1
-rw-r--r--. 1 root root  0 Oct 27 11:24 Y2
-rw-r--r--. 1 root root  0 Oct 27 11:24 Y3

/test/repZ:
total 4
-rw-r--r--. 1 root root 21 Oct 27 11:29 Z1
-rw-r--r--. 1 root root  0 Oct 27 11:25 Z2
```

La Commande dd

Présentation

La commande **dd** n'est pas réellement une commande de sauvegarde.

La commande **dd** copie le fichier passé en entrée dans le fichier de sortie en limitant le nombre d'octets copiés par l'utilisation de deux options :

- **count**
 - le nombre
- **bs**
 - la taille du bloc à copier

Options de la Commande

Les options de la commande **dd** sont :

```
[root@centos7 /]# dd --help
Usage: dd [OPERAND]...
  or:  dd OPTION
Copy a file, converting and formatting according to the operands.

bs=BYTES      read and write up to BYTES bytes at a time
cbs=BYTES     convert BYTES bytes at a time
conv=CONVS    convert the file as per the comma separated symbol list
count=N       copy only N input blocks
ibs=BYTES     read up to BYTES bytes at a time (default: 512)
if=FILE       read from FILE instead of stdin
iflag=FLAGS   read as per the comma separated symbol list
obs=BYTES     write BYTES bytes at a time (default: 512)
of=FILE       write to FILE instead of stdout
oflag=FLAGS   write as per the comma separated symbol list
seek=N        skip N obs-sized blocks at start of output
skip=N        skip N ibs-sized blocks at start of input
status=WHICH  WHICH info to suppress outputting to stderr;
              'noxfer' suppresses transfer stats, 'none' suppresses all
```

N and BYTES may be followed by the following multiplicative suffixes:
c =1, w =2, b =512, kB =1000, K =1024, MB =1000*1000, M =1024*1024, xM =M
GB =1000*1000*1000, G =1024*1024*1024, and so on for T, P, E, Z, Y.

Each CONV symbol may be:

```
ascii    from EBCDIC to ASCII
ebcdic   from ASCII to EBCDIC
ibm      from ASCII to alternate EBCDIC
```

```
block      pad newline-terminated records with spaces to cbs-size
unblock    replace trailing spaces in cbs-size records with newline
lcase      change upper case to lower case
ucase      change lower case to upper case
sparse     try to seek rather than write the output for NUL input blocks
swab       swap every pair of input bytes
sync       pad every input block with NULs to ibs-size; when used
           with block or unblock, pad with spaces rather than NULs
excl       fail if the output file already exists
nocreat    do not create the output file
notrunc    do not truncate the output file
noerror    continue after read errors
fdatsync   physically write output file data before finishing
fsync      likewise, but also write metadata
```

Each FLAG symbol may be:

```
append     append mode (makes sense only for output; conv=notrunc suggested)
direct     use direct I/O for data
directory  fail unless a directory
dsync      use synchronized I/O for data
sync       likewise, but also for metadata
fullblock  accumulate full blocks of input (iflag only)
nonblock   use non-blocking I/O
noatime    do not update access time
nocache    discard cached data
noctty     do not assign controlling terminal from file
nofollow   do not follow symlinks
count_bytes  treat 'count=N' as a byte count (iflag only)
skip_bytes  treat 'skip=N' as a byte count (iflag only)
seek_bytes  treat 'seek=N' as a byte count (oflag only)
```

Sending a USR1 signal to a running 'dd' process makes it print I/O statistics to standard error and then resume copying.

```
$ dd if=/dev/zero of=/dev/null& pid=$!  
$ kill -USR1 $pid; sleep 1; kill $pid  
18335302+0 records in  
18335302+0 records out  
9387674624 bytes (9.4 GB) copied, 34.6279 seconds, 271 MB/s
```

Options are:

```
--help      display this help and exit  
--version   output version information and exit
```

GNU coreutils online help: <<http://www.gnu.org/software/coreutils/>>
For complete documentation, run: `info coreutils 'dd invocation'`

LAB #3 - Travailler avec la Commande dd

Vous allez utiliser maintenant le logiciel **dd** pour effectuer une sauvegarde de votre MBR et de la table des partitions.

Effectuez une sauvegarde de votre MBR qui se trouve dans les premiers 446 octets de votre disque **/dev/sda** :

```
[root@centos7 ~]# dd if=/dev/sda of=/tmp/mbr.save bs=1 count=446  
446+0 records in  
446+0 records out  
446 bytes (446 B) copied, 0.0568353 s, 7.8 kB/s
```

Effectuez maintenant une sauvegarde de votre table des partitions qui se trouve dans les 64 octets après les 446 précédemment sauvegardés :

```
[root@centos7 ~]# dd if=/dev/sda of=/tmp/tblpart.save bs=1 count=64 skip=446  
64+0 records in  
64+0 records out  
64 bytes (64 B) copied, 0.000831091 s, 77.0 kB/s
```

Important - Notez l'utilisation de l'option **skip** qui permet de positionner le début de la sauvegarde au 447ième octet.

Les Commandes dump et restore

Présentation

Les commandes **dump** et **restore** se basent sur le format d'enregistrement des données (ext3). Pour cette raison il n'est pas possible de sauvegarder des répertoires à l'intérieur d'un système de fichiers mais uniquement des systèmes de fichiers complets.

Il est important de noter que le système de fichier ne doit pas être utilisé pendant le processus de dump. Pour cette raison il est normalement conseillé de démonter le système de fichiers.

Il existe 10 niveaux de dump possibles de **0** à **9**. Lors d'un dump le niveau est spécifié. Chaque fois qu'un dump est effectué, cette information est sauvegardée dans le fichier `/etc/dumpdates`.

Par définition un dump de niveau **0** est une sauvegarde complète tandis que le dump de niveau **1** est une sauvegarde incrémentale.

Notez que les fichiers sont sauvegardés avec des nom relatifs. Ceci implique que vous devez vous positionner dans le système de fichiers lors de la restauration avec la commande **restore**.

Outils Avancés de Sauvegarde

Outils de Sauvegarde Unidirectionnelle

Ces outils sauvegardent des fichiers vers un répertoire local ou distant dans un seul sens.

Ce premier tableau compare les outils par rapport aux caractéristiques et aux capacités des opérations de sauvegarde :

Outil	Backend	Sauvegarde différentielle	Sauvegarde incrémentale	Sauvegarde décrémentele	Planification incorporée	Restauration incorporée	Chiffrement	Compression	Site
AMANDA	tar, gzip	<input checked="" type="checkbox"/>	AMANDA						
Areca Backup	Aucun	<input checked="" type="checkbox"/>	Areca Backup						
bacula (Bareos)	MySQL	<input checked="" type="checkbox"/>	bacula						
BackInTime	rsync, diff, meld	<input checked="" type="checkbox"/>	BackInTime						
BackupPC	rsync, samba, tar	<input checked="" type="checkbox"/>	BackupPC						
Dar	Aucun	<input checked="" type="checkbox"/>	Dar						
Déjà Dup	duplicity	<input checked="" type="checkbox"/>	Duplicity						
Grsync	rsync	<input checked="" type="checkbox"/>	Grsync						
luckyBackup	rsync	<input checked="" type="checkbox"/>	luckyBackup						
SBackup	Aucun	<input checked="" type="checkbox"/>	SBackup						

A Faire - Consultez la page [List of backup software](#) sur Wikipedia pour plus d'informations.

Ce deuxième tableau compare les outils triés par la date de dernière version connue :

Outil	Ecrit en	Licence	Dernière Version	Date Version	Linux	Windows	Mac	Site Web
Dar	C++	GPL	2.6.2	09/02/2019	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dar
Bacula (Bareos)	C, C++	GNU Affero General Public License v3.0	9.4.2	04/02/2019	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bacula
BackupPC	Perl	GPL v3.0	4.3.0	25/11/2018	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	BackupPC
luckyBackup	C++	GPL v3.0	0.5.0	18/11/2018	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	luckyBackup
Déjà Dup (Duplicity)	Python	GPL	0.7.18.2	17/11/2018	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Duplicity
AMANDA	C, Perl	GPL, LGPL, Apache, Amanda License	3.5.1	01/12/2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AMANDA
BackInTime	Python3	GPL	1.1.24	07/11/2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	BackInTime
Grsync	GTK	GPL	1.2.6	15/03/2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Grsync

Outil	Ecrit en	Licence	Dernière Version	Date Version	Linux	Windows	Mac	Site Web
Areca Backup	Java	GPLv2	7.5	26/08/2015	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Areca Backup
SBackup	GTK	GPLv2	0.11.6	24/02/2014	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SBackup

Outils de Sauvegarde Multidirectionnelle

Ces outils synchronisent les fichiers entre deux serveurs.

Ce premier tableau compare les outils par rapport aux caractéristiques et aux capacités des opérations de sauvegarde :

Outil	Backend	Sauvegarde différentielle	Sauvegarde incrémentale	Sauvegarde décrementale	Planification incorporée	Restauration incorporée	Chiffrement	Compression
FullSync	smb, ftp, sftp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FreeFileSync	Aucun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
unison	SSH, RSH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	S/O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Synkron	Aucun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A Faire - Consultez la page [Comparison of file synchronization software](#) sur Wikipedia pour plus d'informations..

Ce deuxième tableau compare les outils triés par la date de dernière version connue :

Outil	Ecrit en	Licence	Dernière Version	Date Version	Linux	Windows	Mac	Site Web
FreeFileSync	Divers	GPL v3.0	10.8	05/01/2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FreeFileSync
unison	OCaml	GPL v3.0	2.51.2	27/01/2018	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unison
FullSync	Java	GPLv2	0.10.4	05/04/2016	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FullSync
Synkron	C++	GPL v2	1.6.2	25/01/2011	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Synkron

Outils de Sauvegarde des Partitions

Ce premier tableau compare les outils par rapport aux caractéristiques et aux capacités des opérations de sauvegarde :

Outil	Backend	Sauvegarde différentielle	Sauvegarde incrémentale	Sauvegarde décrementale	Planification incorporée	Restauration incorporée	Chiffrement	Compression
CloneZilla	SSH, samba, NFS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partclone	Aucun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
partimage	Aucun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A Faire - Consultez la page [Comparison of disk cloning software](#) sur Wikipedia pour plus d'informations.

Ce deuxième tableau compare les outils triés par la date de dernière version connue :

Outil	Ecrit en	Licence	Dernière Version	Date Version	Linux	Windows	Mac	Site Web
CloneZilla	Perl, Unix shell	GPL	2.6.0-37	10/01/2019	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CloneZilla
Partclone	C	GPL	0.2.89	05/07/2016	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Partclone
partimage	C	GPL	0.6.9	25/07/2010	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Partimage

Compression

La Commande gzip

Présentation

La commande **gzip** est un utilitaire de compression sous GNU/Linux. La commande **gunzip** est un utilitaire de décompression sous GNU/Linux.

Options des Commandes

Les options de la commande **gzip** sont :

```
[root@centos7 /]# gzip --help
Usage: gzip [OPTION]... [FILE]...
Compress or uncompress FILEs (by default, compress FILEs in-place).

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

  -c, --stdout      write on standard output, keep original files unchanged
  -d, --decompress  decompress
  -f, --force       force overwrite of output file and compress links
  -h, --help       give this help
  -l, --list        list compressed file contents
  -L, --license     display software license
  -n, --no-name     do not save or restore the original name and time stamp
  -N, --name       save or restore the original name and time stamp
  -q, --quiet       suppress all warnings
  -r, --recursive  operate recursively on directories
  -S, --suffix=SUF use suffix SUF on compressed files
  -t, --test       test compressed file integrity
  -v, --verbose     verbose mode
  -V, --version    display version number
  -1, --fast       compress faster
  -9, --best       compress better
  --rsyncable     Make rsync-friendly archive
```

With no FILE, or when FILE is -, read standard input.

Report bugs to <bug-gzip@gnu.org>.

Les options de la commande **gunzip** sont :

```
[root@centos7 /]# gunzip --help
Usage: /bin/gunzip [OPTION]... [FILE]...
Uncompress FILEs (by default, in-place).

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

  -c, --stdout      write on standard output, keep original files unchanged
  -f, --force       force overwrite of output file and compress links
  -l, --list        list compressed file contents
  -n, --no-name     do not save or restore the original name and time stamp
  -N, --name        save or restore the original name and time stamp
  -q, --quiet       suppress all warnings
  -r, --recursive  operate recursively on directories
  -S, --suffix=SUF use suffix SUF on compressed files
  -t, --test        test compressed file integrity
  -v, --verbose     verbose mode
  --help           display this help and exit
  --version        display version information and exit
```

With no FILE, or when FILE is -, read standard input.

Report bugs to <bug-gzip@gnu.org>.

LAB #4 - Travailler avec la Commande gzip

Utilisez **gzip** pour compresser votre fichier tar :

```
[root@centos7 /]# gzip /tmp/test.tar
```

Constatez la taille du fichier **test.tar.gz** :

```
[root@centos7 /]# ls -l /tmp/test.tar.gz
```

```
-rw-r--r--. 1 root root 219 Oct 27 11:27 /tmp/test.tar.gz
```

Important - Notez que le fichier compressé a été créé dans le même répertoire que le fichier source et que le fichier source a disparu.

Décompressez le fichier test.tar.gz :

```
[root@centos /]# gunzip /tmp/test.tar.gz
```

La Commande bzip2

Présentation

La commande **bzip2** est un utilitaire de compression sous GNU/Linux. La commande **bunzip2** est un utilitaire de décompression sous GNU/Linux.

Options des Commandes

Les options de la commande **bzip2** sont :

```
[root@centos7 /]# bzip2 --help
bzip2, a block-sorting file compressor.  Version 1.0.6, 6-Sept-2010.
```

```
usage: bzip2 [flags and input files in any order]
```

```
-h --help          print this message
-d --decompress    force decompression
-z --compress      force compression
-k --keep          keep (don't delete) input files
-f --force         overwrite existing output files
```

```
-t --test          test compressed file integrity
-c --stdout       output to standard out
-q --quiet        suppress noncritical error messages
-v --verbose      be verbose (a 2nd -v gives more)
-L --license      display software version & license
-V --version      display software version & license
-s --small        use less memory (at most 2500k)
-l .. -9          set block size to 100k .. 900k
--fast            alias for -1
--best            alias for -9
```

If invoked as `bzip2', default action is to compress.
as `bunzip2', default action is to decompress.
as `bzip2', default action is to decompress to stdout.

If no file names are given, bzip2 compresses or decompresses from standard input to standard output. You can combine short flags, so `-v -4' means the same as -v4 or -4v, &c.

Les options de la commande **bunzip2** sont :

```
[root@centos7 ~]# bunzip2 --help
bzip2, a block-sorting file compressor.  Version 1.0.6, 6-Sept-2010.
```

```
usage: bunzip2 [flags and input files in any order]
```

```
-h --help          print this message
-d --decompress    force decompression
-z --compress      force compression
-k --keep          keep (don't delete) input files
-f --force         overwrite existing output files
-t --test          test compressed file integrity
-c --stdout        output to standard out
-q --quiet         suppress noncritical error messages
```

```
-v --verbose      be verbose (a 2nd -v gives more)
-L --license      display software version & license
-V --version      display software version & license
-s --small        use less memory (at most 2500k)
-1 .. -9          set block size to 100k .. 900k
--fast            alias for -1
--best            alias for -9
```

If invoked as `bzip2', default action is to compress.
as `bunzip2', default action is to decompress.
as `bzip2', default action is to decompress to stdout.

If no file names are given, bzip2 compresses or decompresses from standard input to standard output. You can combine short flags, so `-v -4' means the same as -v4 or -4v, &c.

LAB #5 - Travailler avec la Commande bzip2

Utilisez **bzip2** pour compresser votre fichier tar :

```
[root@centos7 ~]# bzip2 /tmp/test.tar
```

Constatez la taille du fichier **tar.bz2** :

```
[root@centos7 ~]# ls -l /tmp | grep test.tar.bz2
-rw-r--r--. 1 root  root  206 Oct 27 11:27 test.tar.bz2
```

Important - Notez que le fichier compressé a été créé dans le même répertoire que le fichier source et que le fichier source a disparu.

Décompressez le fichier tar.bz2 :

```
[root@centos7 ~]# bunzip2 /tmp/test.tar.bz2
```

La Commande xz

Présentation

La commande **xz** est un utilitaire de compression sous GNU/Linux. D'autres commandes sont :

- **unxz** - équivalent à **xz -decompress**.
- **xzcat** - équivalent à **xz -decompress -stdout**.
- **lzma** - équivalent à **xz -format=lzma**.
- **unlzma** - équivalent à **xz -format=lzma -decompress**.
- **lzcat** - équivalent à **xz -format=lzma -decompress -stdout**.

La commande xz ne compressera pas le fichier si :

- le fichier n'est pas de type standard
- le fichier est un lien symbolique
- le fichier est un lien physique
- le fichier possède le sticky bit, le SUID bit ou le SGID bit
- le fichier possède déjà une extension .xz ou .lzma

La commande xz ne décompressera pas le fichier si :

- le fichier ne possède pas d'extension .xz ou .lzma

Options des Commandes

Les options de la commande **xz** sont :

```
[root@centos7 ~]# xz --help
```

```
Usage: xz [OPTION]... [FILE]...
Compress or decompress FILEs in the .xz format.

  -z, --compress          force compression
  -d, --decompress, --uncompress
                          force decompression
  -t, --test              test compressed file integrity
  -l, --list              list information about .xz files
  -k, --keep              keep (don't delete) input files
  -f, --force             force overwrite of output file and (de)compress links
  -c, --stdout, --to-stdout
                          write to standard output and don't delete input files
  -0 ... -9              compression preset; default is 6; take compressor *and*
                          decompressor memory usage into account before using 7-9!
  -e, --extreme           try to improve compression ratio by using more CPU time;
                          does not affect decompressor memory requirements
  -T, --threads=NUM      use at most NUM threads; the default is 1; set to 0
                          to use the number of processor cores
  -q, --quiet             suppress warnings; specify twice to suppress errors too
  -v, --verbose           be verbose; specify twice for even more verbose
  -h, --help              display this short help and exit
  -H, --long-help        display the long help (lists also the advanced options)
  -V, --version           display the version number and exit
```

With no FILE, or when FILE is -, read standard input.

Report bugs to <lasse.collin@tukaani.org> (in English or Finnish).

XZ Utils home page: <<http://tukaani.org/xz/>>

LAB #6 - Travailler avec la Commande xz

Utilisez **xz** pour compresser votre fichier tar :

```
[root@centos7 ~]# xz /tmp/test.tar
```

Important - Notez que le fonctionnement par défaut de la commande est identique à celui de l'option **-z**.

Constatez la présence du fichier **test.tar.xz** :

```
[root@centos7 ~]# ls -l /tmp | grep test.tar.xz
-rw-r--r--. 1 root    root      232 Oct 27 11:27 test.tar.xz
```

Important - Notez que le fichier compressé a été créé dans le même répertoire que le fichier source et que le fichier source a disparu. Le fichier source peut être maintenue si l'option **-keep** est spécifiée. Si le fichier test.tar.xz avait déjà existé, la commande aurait échoué avec un message d'erreur. L'extension du fichier est **.xz**, cependant la commande peut aussi gérer l'extension **.lzma**.

Décompressez le fichier test.tar.xz :

```
[root@centos7 ~]# xz -d /tmp/test.tar.xz
[root@centos7 ~]# ls -l /tmp | grep test
-rw-rw-r--. 1 trainee trainee    0 Oct 15 13:31 test
-rw-r--r--. 1 root    root      512 Oct 27 11:40 test.cpio
-rw-r--r--. 1 root    root     10240 Oct 27 11:27 test.tar
```

Autres Utilitaires

Il existe d'autres utilitaires pour la compression, chacun produisant un fichier ayant une extension spécifique :

Outil	Extension	Commande de Compression	Commande de Décompression
compress	.Z	compress	uncompress

Outil	Extension	Commande de Compression	Commande de Décompression
rar	.rar	rar	unrar
zip	.zip	zip	unzip

Copyright © 2023 Hugh Norris.