

MANAJEMEN BACKUP DI LINUX

Backup data adalah memindahkan atau menyalin kumpulan informasi (data) yang tersimpan di dalam hardisk komputer yang biasanya dilakukan dari satu lokasi/perangkat ke lokasi/perangkat lain. Data atau kumpulan informasi tersebut bisa berupa file dokumen, gambar, video, audio, system windows, driver, atau software/program tertentu.

Backup bisa juga diartikan sebagai pembuatan cadangan dari data yang sudah ada untuk disimpan dalam bentuk yg lain atau sama.

Backup merupakan hal yang sangat penting dilakukan diikarenakan banyak kemungkinan untuk kehilangan data, baik kesalahan yang diakibatkan oleh pengguna atau kesalahan teknis lainnya seperti hardisk yang tak layak pakai. Untuk mempermudah backup maka para pengembang software membuat aplikasi khusus dengan sistem network client sarver sehingga data-data yang akan dibackup lebih teratur dan aman.

Sedangkan Recovery/restore, adalah merubah bentuk dari cadangan untuk dikembalikan menjadi data yang semula sudah ada.



Prinsip kerja backup dan recovery

Beberapa perintah backup dan restore yang dikenal di linux

1. dd
2. zip
3. gzip & gunzip
4. bzip2 & bunzip2
5. tar
- 6.

dd

Perintah **dd** (Disk Definition) berasal dari Jb Control Language IBM, dan bisa digunakan untuk menduplikat harddisk, membackup data harddisk, merestore data harddisk, menyalin data, membuat bootable flashdisk, memburning file .iso ke dvd dan masih ada banyak lagi kegunaannya. Perintah ini dianggap penting oleh Sysadmin, karena bermanfaat untuk mengatur data-data di harddisk.

Contoh Penggunaannya:

1. Melakukan backup data di harddisk

```
# dd if=/dev/sda of=/dev/sdb conv=noerror,sync
```

Kegunaan:

if : adalah lokasi mana yang akan di backup

of : adalah lokasi di mana data yang akan ditampung

conv=noerror : adalah jika ada kesalahan, maka akan tetap tereksekusi

sync : untuk melakukan sinkronisasi

2. Membuat file image (iso)

```
# dd if=/dev/sda of=~/.sdadata.img
```

kegunaan:

if : adalah tempat dimana yang akan dijadikan file image

of : adalah dimana tempat image itu akan diletakkan

Kesimpulan : data yang dari /dev/sda akan dibuat image di dalam direktori

~/ (direktori user)

langkah ini bisa juga digunakan untuk mem-backup partisi

3. Mengembalikan data dari image (iso) (Restore)

```
# dd if=~/.sdadata.img of=/dev/sda
```

kegunaan:

if : lokasi file image

of : lokasi yang akan dikembalikan atau ditimpa dengan file image tersebut langkah ini bisa juga digunakan untuk me-restore partisi

4. Membuat bootable flashdisk

```
# dd if=~/.sistemoperasi.iso of=/dev/sdb
```

Sedangkan untuk melakukan Restore hasil dd bisa dilakukan dengan tools gzip seperti dibawah ini.

```
# gzip -dc /usr/sdb.bak | dd of=/dev/sdb
```

Backup dengan zip

ZIP adalah standar **pemampatan data** (*data compression*) yang paling populer, diciptakan oleh **Phil Katz**. Dengan pemampatan data, ukuran data akan lebih kecil sehingga penggunaan **media** penyimpanan atau **transfer data** apa pun akan menjadi lebih **efisien**. Di linux

terdapat perintah zip untuk melakukan kompresi. Gambar dibawah ini adalah contoh pemakaian tool kompresi zip di linux

```
root@debian:/home/isbat# zip * /home/isbat/
adding: GreetingClient.class (deflated 66%)
adding: GreetingClient.java (deflated 66%)
adding: GreetingServer.class (deflated 66%)
adding: GreetingServer.java (deflated 66%)
adding: iplistsIPRVersion.dat (stored 0%)
adding: local.rules (deflated 13%)
adding: pulledpork.conf (deflated 66%)
```

Sedangkan untuk melakukan dekompresi bisa menggunakan tools unzip, contoh berikut adalah pemakaian tool unzip untuk melakukan dekompresi file zip.

```
root@debian:/home/isbat/backup# unzip backup.zip
Archive:  backup.zip
  inflating: GreetingClient.class
  inflating: GreetingClient.java
  inflating: GreetingServer.class
  inflating: GreetingServer.java
 extracting: iplistIPRVersion.dat
  inflating: local.rules
  inflating: pulledpork.conf
  inflating: sid-msg.map
```

gzip & gunzip

Gzip adalah software kompresi zip versi GNU, fungsinya untuk mengkompresi sebuah file. Gzip hanya dapat digunakan untuk compress satu file saja, tidak untuk compress folder atau direktori. Ekstensi dari Gzip adalah .gz. Semisal Anda ingin compress file yang bernama filename.ext, maka perintahnya adalah sebagai berikut: **gzip filename.ext** Perintah ini akan menciptakan file baru dengan nama filename.gz dan akan mengganti file asli (filename.ext) menjadi filename.ext.gz. Semua atribut dari file tidak akan berubah, sama seperti aslinya. Level kompresi dapat diubah sesuai dengan keinginan kita, antara 1 (proses kompresi cepat tapi perbedaan ukuran tidak terlalu signifikan) sampai 9 (agak lambat namun ukuran bisa ditekan seminimal mungkin).

Sedangkan untuk mengembalikan hasil kompresi menggunakan tool gunzip. Berikut adalah contoh pemakaian tools gzip dan gunzip.

perintah untuk kompresi file menggunakan gzip

```
gzip -c kamus.txt > kamus.txt.gz
gzip kamus.txt
```

perintah untuk dekompres file gzip

```
gunzip kamus.txt.gz
gunzip -d kamus.txt.gz
```

bzip2 & bunzip2

Bzip2 pada dasarnya mirip dengan utiliti gzip namun dalam hal kualitas kompresi lebih unggul. Ekstensi default adalah .bz2, untuk cara penggunaannya sama dengan gzip namun ada beberapa fasilitas tambahan yang tidak akan ditemukan di gzip, diantaranya: bzip2 -k filename.ext

Perintah ini akan membuat archive filename.txt dan juga membuat copy dari file aslinya, tidak seperti gzip yang me-replace file aslinya. Level kompresi antara 1 sampai 9 (maksimum). Sedangkan untuk ekstrak gunakan perintah bzip2 -d atau gunakan utiliti bunzip2. Memungkin perintah bzip dikombinasi dengan kompresi yang lain misal :

- Tar.bz2 adalah data yang digabungkan dengan menggunakan utility tar dan gzip
- Tar.bz adalah arsip yang di compress dengan bzip
- Tar.gz adalah data yg digabungkan dengan menggunakan utility tar dan gzip

Berikut ini adalah contoh perintah untuk kompres file menggunakan bzip2

```
bzip2 -c kamus.txt > kamus.txt.gz
bzip2 kamus.txt
```

perintah untuk dekompres file bzip2

```
bunzip2 kamus.txt.bz2
```

tar

tar (Tape archiver)Tarerfungsi sebagai “combiner” atau penggabung dari beberapa file atau direktori, nantinya bisa dikompres dengan menggunakan utiliti gzip atau bzip2 atau lainnya. Contoh perintahnya adalah:ar -cvf file.tar file1 file2 file3 file4Perintah ini akan menggabungkan file1 file2 file3 dan file4 kedalam satu file bernama file.tar, opsi -f berarti opsi pertama digunakan sebagai nama file, opsi -c berarti memberi perintah “tf berarti opsi pertama digunakan sebagai nama file, opsi -c berarti memberi perintah “tar” untuk membuat archive dan opsi -v berarti memberi perintah “tar” untuk menampilkan proses ke monitor kita.

dibawah ini adalah contoh membuat file arsip dari direktori /home/cubnetwork/ menjadi cubnetwork.tar di direktori tempat kita berada.

```
~# tar -cvf cubnetwork.tar /home/cubnetwork/
```

command di atas ada opsi -cvf. akan saya jelaskan :

- ☐ c – membuat file arsip tar.
- ☐ v – Verbose. artinya kita bisa melihat progress pada saat kita membuat / mengextract file tar.
- ☐ f – nama file tar yang ingin kita buat.

membuat file arsip tar.gz

untuk membuat file arsip kita hanya menambahkan opsi -z. seperti contoh dibawah kita akan membuat file arsip dari direktori /home/cubnetwork/ menjadi cubnetwork.tar.gz

```
~# tar -cvzf cubnetwork.tar.gz /home/cubnetwork/
```

atau

```
~# tar -cvzf cubnetwork.tgz /home/cubnetwork/
```

membuat file arsip tar.bz2

perbedaan bz2 dari gz adalah ukuran file arsip bz2 yg lebih kecil. tapi lebih menyita waktu banyak pada saat kompresi ataupun mengextract dibandingkan gz. untuk membuat file arsip bz2 kita menambahkan opsi -j. **tar.bz2, tbz dan tb2 sama saja**

```
~# tar -cvfj cubnetwork.tar.bz2 /home/cubnetwork
```

atau

```
~# tar -cvfj cubnetwork.tbz /home/cubnetwork
```

atau

```
~# tar -cvfj cubnetwork.tb2 /home/cubnetwork
```

meng-extract file arsip tar

jika tadi kita membuat file arsip tar dan lain – lain. sekarang kita belajar cara meng-extract nya. untuk meng-extract, tambahkan opsi -z.

```
~# tar -xvf cubnetwork.tar
```

atau

```
~# tar -xvf cubnetwork.tar -C /home/
```

Note : opsi -C untuk dimana tempat kita meng-extract file arsip tar

meng-extract file arsip tar.gz

meng-extract file tar.gz sama seperti meng-extract tar. tambahkan -z. atau bisa juga memakai -C untuk folder tempat kita meng-extract file arsip

tar.gz

```
~# tar -xvf cubnetwork.tar.gz
```

meng-extract file arsip tar.bz2

sama seperti tar dan tar.gz. menambahkan opsi -z.

```
~# tar -xvf cubnetwork.tar.bz2
```

atau

```
~# tar -xvf cubnetwork.tar.bz2 -C /mnt/backup/
```

Melihat isi file arsip

sebelum kita meng-extract. kita bisa melihat isi file arsip tar, tar.gz, dan tar.bz2.

```
~# tar tvf cubnetwork.tar
```

atau

```
~# tar tvf cubnetwork.tar.gz
```

```
~# tar tvf cubnetwork.tar.bz2
```

Meng-extract single file dari file arsip tar, tar.gz, tar.bz2

setelah kita melihat isi dari file arsip, ternyata ada banyak file di dalamnya. kita bisa meng-extract hanya 1 file dari dalam file arsip tersebut dan nama file tersebut contohnya adalah script.sh

```
~# tar --extract --file=cubnetwork.tar
```

script.sh untuk tar.gz

```
~# tar --extract --file=cubnetwork.tar.gz
```

script.sh untuk tar.bz2

```
~# tar --extract --file=cubnetwork.tar.bz2 script.sh
```

extract multiple file dari file arsip tar, tar.gz, tar.bz2

meng-extract beberapa file dari file arsip tar, tar.gz, tar.bz2. asumsikan nama file yg ingin kita extract file1 dan file2.

```
~# tar -xvf cubnetwork.tar "file1" "file2"
```

```
~# tar -zxvf cubnetwork.tar.gz "file1" "file2"
```

```
~# tar -xvfj cubnetwork.tar.bz2 "file1" "file2"
```

Meng-extract suatu format file dari dalam file arsip

meng-extract suatu format file dari dalam file arsip tar, tar.gz, tar.bz2. di contoh ini saya ingin meng-extract format file .html saja dari file arsip.

```
~# tar -xvf cubnetwork.tar --wildcard '*.html'
```

```
~# tar -zxvf cubnetwork.tar.gz --wildcard '*.html' ~#
```

```
tar -jxvf cubnetwork.tar.bz2 --wildcard '*.html'
```

menambah file atau direktori ke dalam file arsip tar.

untuk menambahkan file atau direktori ke dalam file arsip tar menggunakan opsi

- r(menambahkan). sebagai contoh test.txt ditambahkan ke cubnetwork.tar

```
~# tar -rvf cubnetwork.tar test.txt
```

atau menambahkan direktori

```
<pre>~# tar -rvf cubnetwork.tar test
```

Note : untuk menambahkan file atau direktori hanya bisa di tar. tidak bisa di tar.gz ataupun tar.bz2

Verify file arsip tar, tar.gz, tar.bz2

untuk memverifikasi setiap file tar kita hanya menambahkan opsi W (verifikasi) untuk mengecek setiap file arsip tar dan statusnya. ini hanya bisa dilakukan pada file arsip tar. tar.gz, tar.bz2 tidak bisa.

```
~# tar tvfW cubnetwork.tar
```

cek ukuran file arsip tar, tar.gz, tar.bz2

untuk mengecek ukuran file arsip tar, tar.gz, dan tar.bz2 bisa mengikuti command di bawah ini. satuan ukuran file nya adalah Kilobytes (KB)

```
~# tar -czf - cubnetwork.tar | wc -c
```

```
~# tar -czf - cubnetwork.tar.gz | wc -c
```

```
~# tar -czf - cubnetwork.tar.bz2 | wc -c
```

opsi – opsi tar

- ☐ c – membuat file arsip
- ☐ x – meng-extract file arsip
- ☐ v – melihat progress dari file arsip
- ☐ f – nama dari file arsip.
- ☐ t – melihat isi dari file arsip.
- ☐ j – untuk meng-extract file arsip tar.bz2.
- ☐ z – untuk meng-extract file arsip tar.gz.
- ☐ r – menambahkan file atau direktori ke dalam file arsip.
- ☐ W – untuk verifikasi / mengecek file arsip.
- ☐ wildcards – untuk meng-ekstrak suatu format file dari dalam file arsip

PRAKTIKUM :

1. Buat disk baru di vm, jangan terlalu besar misal 100MB. Format dan lakukan mounting disk baru ini. Isi dengan beberapa dan lakukan backup terhadap disk ini dengan perintah dd. Taruh hasilnya di direktori backup1.
2. Lakukan restore hasil backup anda
3. Pratekkan kompress dan unkompress dengan (siapkan beberapa file yang akan di compress dan unkompress):
 - a. zip
 - b. gzip & gunzip
 - c. bzip2 & bunzip2
 - d. tar
 - e. gabungan tar dan bzip

Direktori yang anda kompress bebas dan taruh hasilnya pada direktori khusus dan perlihatkan hasilnya, lakukan uncompress hasil compress pada direktori khusus dan perlihatkan hasilnya.

4. Lakukan pula berbagai perintah berikut dan tunjukkan hasilnya :
 - membuat file arsip tar.bz2
 - meng-extract file arsip tar
 - meng-extract file arsip tar.gz
 - meng-extract file arsip tar.bz2
 - Melihat isi file arsip
 - Meng-extract single file dari file arsip tar, tar.gz, tar.bz2
 - extract multiple file dari file arsip tar, tar.gz, tar.bz2
 - Meng-extract suatu format file dari dalam file arsip
 - menambah file atau direktori ke dalam file arsip tar.
 - Verify file arsip tar, tar.gz, tar.bz2
 - cek ukuran file arsip tar, tar.gz, tar.bz2

Bedakan direktori yang anda pakai dengan praktikum 1 dan 3, direktori yang anda kompress bebas dan taruh hasilnya pada direktori khusus dan perlihatkan hasilnya, lakukan uncompress hasil compress pada direktori khusus dan perlihatkan hasilnya

5. Berikan kesimpulan tentang tata cara backup, compress dan uncompress di linux