

3. BACKUP

Backup

Backup adalah mekanisme atau proses membuat data cadangan yang dilakukan dengan cara menyalin atau mengarsip data asli (asal) sehingga data cadangan tersebut suatu saat dapat digunakan kembali apabila data asli (asal) mengalami kerusakan atau kehilangan.

Tujuan Backup

Backup memiliki dua tujuan utama, yaitu:

- Mengembalikan data apabila terjadi kehilangan data baik karena kerusakan data (corrupt) ataupun terhapusnya data
- Mengembalikan data ke titik waktu tertentu sebelumnya (di masa lalu)

Konsekwensi

- Proses backup mengharuskan kita melakukan penyalinan atau penggandaan data
- Butuh kapasitas disk (penyimpanan) yang besar , karena akan menghabiskan ruang penyimpanan
- Dibutuhkan teknik teknik untuk mengefisienkan penggunaan kapasitas ruang penyimpanan untuk data backup.
 - Kompresi
 - Deduplikasi

Level backup

- Full backup
- Incremental backup
- Differential backup

Lab 3.1. Melakukan full backup

- Buka program terminal, gunakan perintah menyalin file yaitu 'cp', salin lah direktori /var/log kedalam direktori /backup .

(perhatikan Anda harus memastikan direktori /backup sudah ada, atau jika belum ada maka buat direktori /backup. Anda juga harus memiliki ijin akses penuh terhadap direktori /var/log untuk dapat menyalin seluruh isi direktori tersebut).

- `mkdir /backup`
- `cp -rvf /var/log /backup`

- Lakukan verifikasi atau pemeriksaan bahwa saat ini setelah melakukan penyalinan, maka direktori /var/log dan /backup/log sama ! Ikuti langkah langkah berikut dan perhatikan apakah yang diperbandingkan dari masing masing perintah berikut ini:
 - `du -sh /var/log /backup/log`
 - `(find /var/log | wc -l) && (find /backup/log | wc -l)`

Lab 3.2. Melakukan full backup dengan perintah tar

- Buka program terminal, gunakan perintah tar untuk mengarsip file/direktori , untuk melakukan full backup direktori /var/log dimana file arsip sebagai hasil backup diletakkan kedalam direktori /backup . Ikuti langkah langkah berikut ini:
 - `cd /backup`
 - `tar -cvf log.tar -C /var log`

Perhatikan apakah hasil arsip dari direktori /var/log terdapat di dalam direktori /backup dan bagaimana ukurannya ?

Lab 3.3. Menambah file kedalam file arsip

- Periksa hasil arsip sebelumnya dengan perintah berikut:
`tar -tvf /backup/log.tar`
- Buatlah file coba.txt dan letakkan kedalam direktori /var/log
`echo "Haloooooo STT NF" > /var/log/coba.txt`
- Tambahkan file tersebut kedalam file arsip log.tar, dengan perintah berikut:
`cd /backup`
`tar -rvf log.tar /var/log/coba.txt`
- Lakukan pemeriksaan apakah file tersebut berhasil ditambahkan kedalam file arsip log.tar dengan perintah berikut:
`tar -tvf /backup/log.tar`
Periksalah apakah hasil perintah diatas menampilkan list file coba.txt ?

Lab 3.4. Melakukan restore/extract file arsip

- Buat direktori /restore1, kemudian ekstrak file /backup/log.tar kedalam direktori /restore1 dengan perintah berikut:
`mkdir /restore1`
`tar -xvf /backup/log.tar -C /restore1`
Perhatikan apakah didalam direktori /restore1 terdapat direktori 'log' ?

Lab 3.5. Melakukan full backup terkompresi

- Buka program terminal, gunakan perintah mengarsip dan mengkompres yaitu 'tar', untuk melakukan full backup direktori /var/log dimana file arsip dan kompres sebagai hasil backup diletakkan kedalam direktori /backup . Ikuti langkah langkah berikut ini:
 - `cd /backup`
 - `tar -czvf log.tar.gz -C /var log`
 - `tar -cjvf log.tar.bz -C /var log`

Perhatikan apakah hasil arsip dan kompresi dari direktori /var/log terdapat di dalam direktori /backup , ada berapa file dan masing masing bagaimana ukurannya ?

Lab 3.6. Melihat daftar file yang terdapat dalam file hasil full backup terkompresi

- Buka program terminal, gunakan perintah berikut ini untuk melihat isi atau daftar file dalam file hasil arsip terkompresi sebelumnya.
 - # `tar -tzvf /backup/log.tar.gz`
 - # `tar -tjvf /backup/log.tar.bz`
- Perhatikan dengan baik output perintah diatas.

Lab 3.7. Melakukan restore/extract hasil full backup terkompresi

- Buat direktori /restore2, kemudian ekstrak file /backup/log.tar.gz kedalam direktori /restore2 dengan perintah berikut:
 - # `mkdir /restore2`
 - # `tar -xzvf /backup/log.tar.gz -C /restore2`Perhatikan apakah didalam direktori /restore terdapat direktori 'log' ?
- Hapus direktori /restore2/log
 - # `rm -rf /restore2/log`
- Kemudian ekstrak file /backup/log.tar.bz kedalam direktori /restore2
 - # `tar -xjvf /backup/log.tar.gz -C /restore2`Perhatikan apakah didalam direktori /restore2 terdapat direktori 'log' ?

Lab 3.8. Melakukan full backup dengan rsync

- Buatlah direktori /backup2, dengan perintah berikut ini:

```
# mkdir /backup2
```

- Lakukan full backup direktori /var/log dengan perintah berikut ini:

```
# rsync -av --log-file=/tmp/rsync.log /var/log /backup2/
```
- Periksa apakah pada direktori /backup2 terdapat direktori log, lihatlah isi direktori log tersebut apakah sama dengan isi direktori log pada direktori /var .
- Bacalah atau amati file log /tmp/rsync.log

Lab 3.9. Melakukan incremental/differential backup dengan rsync

- Buatlah direktori /var/log/coba

```
# mkdir /var/log/coba
```
- Buatlah file sttnf.log didalam direktori /var/log/coba, dengan perintah berikut ini:

```
# echo "Halooo STT NF" > /var/log/coba/sttnf.log
```
- Selanjutnya lakukan incremental/differential backup direktori /var/log dengan perintah berikut ini:

```
# rsync -av --log-file=/tmp/rsync.log /var/log /backup2/
```
- Periksa pada direktori /backup2/log apakah terdapat direktori "/backup2/log/coba" dan file "/backup2/log/coba/sttnf.log"
- Kemudian hapus file /var/log/coba/sttnf.log

```
# rm -f /var/log/coba/sttnf.log
```
- Kemudian cobalah jalankan perintah berikut:

```
# rsync -av --log-file=/tmp/rsync.log /var/log /backup2/
```
- Periksa pada direktori /backup2/log apakah file "/backup2/log/coba/sttnf.log" juga terhapus atau tidak ada ?
- Jika file /backup2/log/coba/sttnf.log masih ada coba jalankan perintah berikut ini:

```
# rsync -av --delete --log-file=/tmp/rsync.log /var/log /backup2/
```
- Periksa kembali apakah file "/backup2/log/coba/sttnf.log" sudah terhapus atau tidak ada ?

Lab 3.10. Melakukan backup ke remote penyimpanan dengan rsync

- Buatlah direktori /backup3 pada komputer remote (misal: komputer teman Anda) yang telah menjalankan service ssh dan mengijinkan komputer Anda untuk mengaksesnya via ssh.
- Kemudian lakukan full backup direktori /var/log ke direktori /backup3 yang ada pada komputer teman Anda (misal : ip komputer teman Anda adalah 192.168.1.10):

```
# rsync -av --log-file=/tmp/rsync.log --rsh="ssh" /var/log root@192.168.1.10:/backup3/
```

Saat Anda ditanyakan password , masukkan password user root yang terdaftar di komputer teman Anda!

- Periksalah apakah pada direktori /backup3 pada komputer 192.168.1.10 terdapat direktori log, lihatlah isi direktori log tersebut apakah sama dengan isi direktori log pada direktori /var di komputer Anda
- Bacalah atau amati file log /tmp/rsync.log pada komputer Anda.
- Kemudian cobalah membuat file atau direktori pada direktori /var/log komputer Anda dan lakukan lagi rsync untuk melakukan incremental atau differential backup, serta amati log /tmp/rsync.log pada komputer Anda.!