

## Memulai Dengan CentOS

CentOS (Community ENTERprise Operating System) merupakan Operating System yang sangat disarankan jika dipergunakan sebagai server, sama halnya dengan beberapa Distro yang lain CentOS dalam implementasinya hampir semua code dan perintah-perintah dasar hampir sepenuhnya menggunakan mode text. CentOS pada dasarnya memiliki banyak sekali perintah dasar sehingga kali ini penulis hanya menjelaskan beberapa perintah yang secara umum dipergunakan untuk implementasi Project Server pada bab selanjutnya.

### 2.1 Memahami Perintah Dasar Linux

Jika anda belum pernah menjalankan perintah dasar Linux maka anda perlu memperhatikan beberapa perintah dasar yang sering sekali dipergunakan dalam membuat sebuah server. Tetapi jika anda sudah mengetahui tentang seluk beluk perintah-perintah yang digunakan, maka anda bisa melewati bab ini dan melanjutkan pada bab berikutnya.

#### **pwd**

Fungsi perintah pwd adalah perintah yang bisa anda gunakan untuk mengetahui dimana lokasi direktori anda berada. misalnya anda ingin mengedit/membuat sebuah file, sedangkan anda tidak tahu apakah dalam posisi sub directory yang benar atau tidak, maka pwd akan bisa membantu anda menghindari kesalahan ketika mengedit/membuat sebuah file

```
[root@srv1 etc]# pwd
/var/named/chroot/etc
[root@srv1 etc]#
```

Terlihat saat ini anda berada pada directory chroot (/var/named/chroot/etc). Perintah pwd akan sangat membantu anda sebelum menjalankan perintah.

#### **mkdir**

Jika anda ingin membuat sebuah directory, maka anda bisa menggunakan perintah ini, proses pembuatan directory hanya bisa digunakan sekali dengan sebuah nama, misalnya

```
[root@srv1 home]# mkdir data
```

Setelah anda menjalankan perintah tersebut maka secara tidak langsung anda sudah berhasil membuat sebuah direktori dalam directory /home, setelah anda membuat directory anda tidak bisa membuat directory dengan nama yang sama seperti pada contoh dibawah ini

```
[root@srv1 home]# mkdir data
mkdir: cannot create directory `data': File exists
```

Terlihat bahwa anda tidak bisa membuat sebuah directory. Perintah mkdir juga bisa membuat beberapa direktori secara langsung, misalnya

```
[root@srv1 home]# mkdir -p data/linux/server
[root@srv1 home]# tree
.
|-- data
    |-- linux
```

```
`-- server  
  
3 directory, 0 files  
[root@srv1 home]#
```

Dari perintah tersebut yaitu dengan menggunakan parameter -p anda bisa membuat beberapa directory secara bersamaan.

### **mv**

Dengan perintah mv anda bisa memindah/menganti nama dari directory/file, misalnya anda ingin memindahkan file yang terdapat di /etc, anda ingin memindahkannya ke directory /home maka anda bisa melakukannya dengan perintah berikut ini

```
[root@srv1 etc]# mv /etc/server.txt /home/data/  
[root@srv1 etc]# ls /home/data/  
linux server.txt  
[root@srv1 etc]#
```

Tulisan yang tercetak tebal adalah contoh file yang penulis gunakan sebagai contoh, terlihat file server.txt sebelumnya berada pada directory /etc dipindah ke directory /home. Selain digunakan untuk memindahkan file/direktori, perintah mv juga bisa dipergunakan untuk mengganti nama file.

```
[root@srv1 data]# ls  
linux server.txt  
[root@srv1 data]# mv server.txt linux.txt  
[root@srv1 data]# ls  
linux linux.txt  
[root@srv1 data]#
```

Dengan perintah mv, file sebelumnya dengan nama server.txt diganti dengan nama linux.txt

### **cd**

Digunakan untuk berpindah ke lokasi directory lain. Misalnya anda saat ini berada di directory /home dan ingin berpindah ke directory lain, maka anda bisa menggunakan perintah ini, berikut beberapa contoh penerapan perintah cd

```
[root@srv1 server]# pwd  
/home/data/linux/server  
[root@srv1 server]# cd ..  
[root@srv1 linux]# pwd  
/home/data/linux
```

Perintah dasar cd<space>.. Pergunakan untuk berpindah satu tahap directory diatasnya

```
[root@srv1 linux]# cd\  
>  
[root@srv1 ~]# pwd  
/root
```

perintah dasar `cd\` digunakan untuk berpindah ke directory utama yaitu root. Berbeda dengan perintah hanya “`cd`” perintah tersebut digunakan untuk masuk pada default user

```
[user1@srv1 data]$ pwd
/home/data
[user1@srv1 data]$ cd
[user1@srv1 ~]$ pwd
/home/user1
[user1@srv1 ~]$
```

Maka dengan perintah tersebut, jika anda menggunakan user1 maka secara otomatis anda akan berada di directory home dengan nama user anda. Apabila anda ingin masuk di direktori anda bisa menggunakan perintah dibawah ini

```
[user1@srv1 ~]$ cd /home/data/linux/server/
[user1@srv1 server]$ pwd
/home/data/linux/server
[user1@srv1 server]$
```

Setelah masuk pada direktori yang di inginkan, anda bisa menggunakan perintah `pwd` untuk melihat lokasi anda berada

### **touch**

Perintah ini digunakan untuk membuat sebuah file, untuk membuat file anda bisa membuatnya tidak harus dilokasi directory anda berada, tetapi anda bisa membuat file darimanapun anda berada seperti pada contoh berikut ini

```
[root@srv1 data]# pwd
/home/data
[root@srv1 data]# touch data.txt
[root@srv1 data]# ls
data.txt linux linux.txt
[root@srv1 data]# touch /home/data/linux/server/data.txt
[root@srv1 data]# ls /home/data/linux/server/
data.txt
```

### **rmdir**

Perintah `rmdir` digunakan untuk menghapus directory, tetapi kekurangan perintah `rmdir` ini tidak bisa menghapus directory yang didalamnya masih terdapat file, coba perhatikan contoh dibawah ini

```
[root@srv1 linux]# rmdir server/
[root@srv1 home]# rmdir data
rmdir: data: Directory not empty
```

Pada perintah pertama directory `rmdir` mampu menghapus directory server, tetapi pada perintah yang kedua `rmdir` tidak bisa menghapus directory data dengan di ikuti informasi error “`rmdir : data : Directory not empty`” yang artinya `rmdir` tidak bisa menghapus directory yang masih mempunyai file didalamnya

### **rm**

Secara default perintah `rm` digunakan untuk menghapus sebuah file, tetapi `rm` sendiri bisa menghapus directory secara manual hingga directory yang didalamnya masih memiliki file, yaitu dengan menambahkan beberapa parameter, seperti contoh berikut ini

```
[root@srv1 home]# ls
data data.txt user1
[root@srv1 home]# rm -fr data
[root@srv1 home]# ls
data.txt user1
[root@srv1 home]#
```

Kemampuannya yang multifungsi tersebut semakin membuat pengguna merasa nyaman dengan menggunakan perintah `rm` dibandingkan dengan perintah `rmdir`.

### **cat**

Perintah `cat` digunakan untuk melihat isi file tanpa harus membuka file terlebih dahulu, `cat` sering dipergunakan untuk melihat hasil preview sebuah file. Anda bisa menggunakan perintah ini seperti pada contoh berikut ini

```
[root@srv1 home]# cat data.txt
pesan singkat untuk anda
[root@srv1 home]#
```

Kelemahan perintah ini jika digunakan untuk preview isi file yang memiliki banyak tulisan, sebab `cat` akan melakukan review semua isi file hingga isi paling dibawah, sehingga jika digunakan untuk mengkoreksi hasil tulisan akan mengalami kendala sebab pengguna akan kesulitan dalam melihat isi file paling atas.

### **more**

Perintah `more` memiliki kesamaan fungsi dengan perintah `cat`, yang membedakannya hanyalah dari segi review isi file. Jika anda menggunakan `more` maka anda bisa melihat isi file secara bertahap sehingga perintah `more` terkadang lebih banyak digunakan dari pada perintah `cat`.

## **2.2 Editor File**

CentOS memiliki berapa editor text yang digunakan untuk memodifikasi isi file, selain itu editor ini juga digunakan untuk membuat sebuah file. Pada kenyataannya terdapat beberapa editor yang digunakan untuk kebutuhan editing text, misalnya `vi/vim`, `pico/nano` dan `mcedit`. Kali ini penulis hanya menjelaskan editor text `vim`, sebab `vim` merupakan editor yang saat ini paling populer untuk editor text selain itu juga lebih menarik sebab `vim` disertai beberapa perpaduan warna yang bisa memudahkan para scripting dan programming dalam menuliskan source code.

### **Editor VIM**

`vim` merupakan editor yang selalu ada pada Operating System Unix/Linux, sebab `vim` merupakan editor default yang secara otomatis terinstall pada sistem tersebut. Seperti halnya editor notepad yang selalu ada pada Microsoft Windows. Berbeda dengan `vim`, `vim` terkesan sulit untuk digunakan, kesulitan pertama yang pasti akan dihadapi jika anda sudah terbiasa

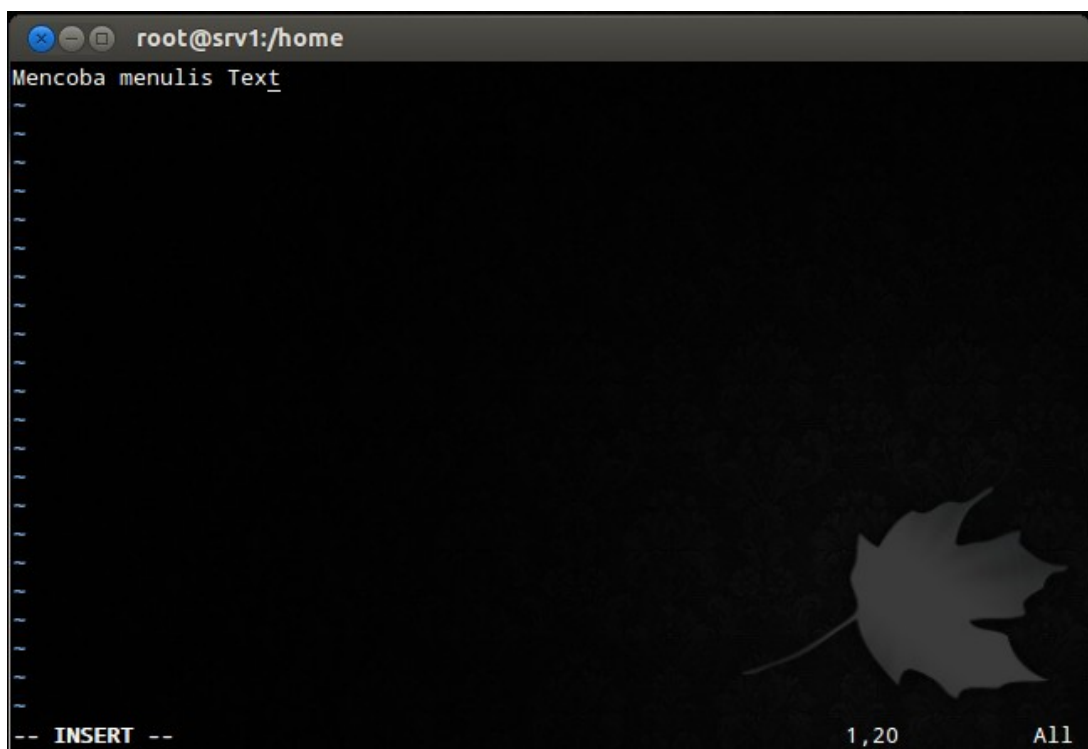
dengan editor notepad dengan disertai beberapa menu yang terdapat ditoolbar yang memudahkan para pengguna, dalam vim berbeda. Vim tidak memiliki toolbar dan perintahnya pun tersembunyi. Harapannya dengan ulasan seputar vim anda bisa semakin terbiasa dengan editor tersebut. Vim seharusnya secara default sudah terinstall di CentOS, tetapi tidak ada salahnya untuk melakukan pengecekan terlebih dahulu dengan perintah dibawah ini

```
[root@srv1 home]# rpm -qa | grep vim
vim-common-7.0.109-6.el5
vim-minimal-7.0.109-6.el5
vim-enhanced-7.0.109-6.el5
[root@srv1 home]#
```

Output dari perintah tersebut menjelaskan bahwa, vim sudah terinstall pada sistem. Maka langkah selanjutnya adalah melakukan editing text dengan vim yaitu membuat terlebih dahulu file yang akan anda edit dengan perintah touch, langkah selanjutnya adalah memulai editor vim seperti pada contoh berikut ini

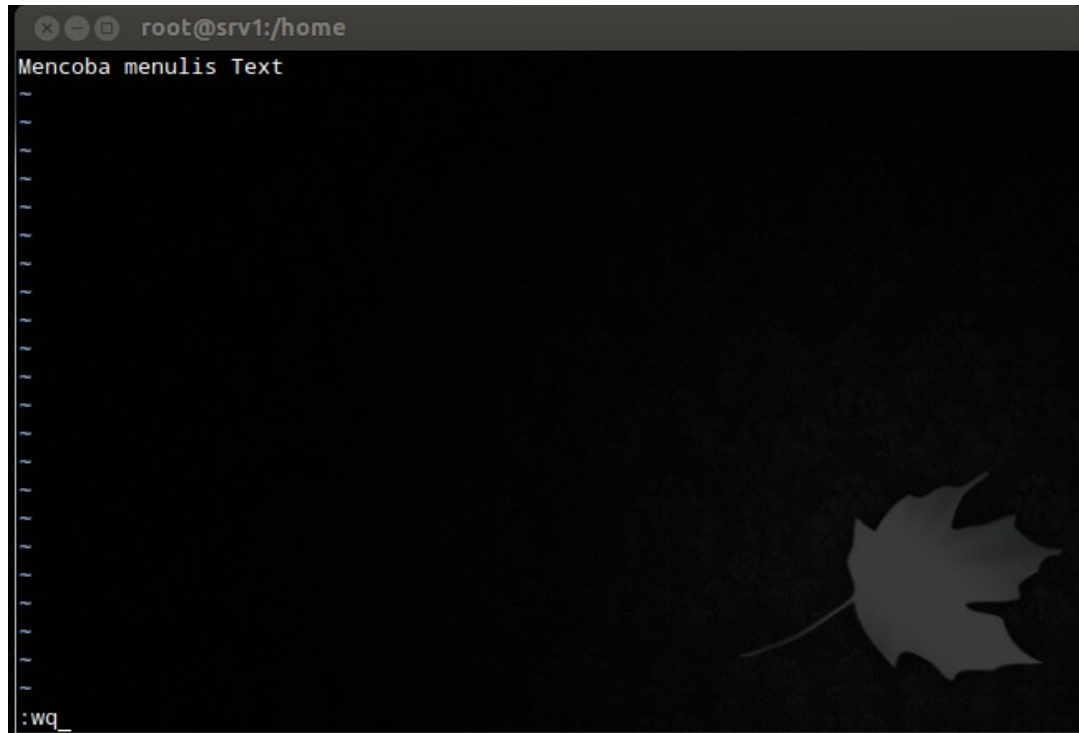
```
[root@srv1 home]# touch file
[root@srv1 home]# vim file
```

Setelah perintah vim dijalankan untuk memulainya anda bisa menekan tombol [ i ] untuk memulai menulis text atau code, berikut ini adalah tampilan utama setelah anda mengedit file dengan perintah vim



Dalam gambar tersebut pada baris pertama yaitu “Mencoba menulis Text” adalah tulisan pertama setelah anda menekan tombol [ i ], petunjuk dibawah yaitu (– INSERT –) menunjukkan bahwa anda bisa memulai menulis, sedangkan nomor yang terletak dikanan bawah (1. 20) merupakan informasi bahwa lokasi ketika tulisan diatas pada baris 1 dan jumlah

karakter yang ditulis berjumlah 20. Langkah-langkah selanjutnya untuk keluar dari editor vim, silahkan menekan tombol (Esc) pada keyboard dan selanjutnya jika keterangan (--INSERT--) yang terletak di bawah sebelah kiri sudah kosong ketikkan ( :wq ) lanjutkan dengan (Enter)



Perintah disebut bisa dijelaskan dengan [ : ] digunakan untuk memulai memasukkan perintah, [ w ] untuk menyimpan tulisan yang sudah anda ketik (write) sedangkan [ q ] untuk keluar di editor vim (quit), anda juga bisa menggunakannya dalam bentuk terpisah seperti [ :q ] digunakan untuk keluar editor atau [ :q! ] digunakan untuk keluar editor tanpa menyimpan, atau sekedar menyimpan text [ :w ].

### **Editor VIM Lanjutan**

Editor vim bagi penulis merupakan editor yang menarik untuk dipelajari, selain itu juga sudah terbiasa dengan editor ini maka hal tersebut bisa menutup kemungkinan untuk menggunakan editor yang lain misalnya pico/nano atau mcedit. Berikut ini beberapa perintah lanjutan sebagai tambahan editor vim

#### **Menulis Text**

- [ i ] : Memulai menulis, modus (INSERT)
- [ o ] : Memulai menulis, modus (INSERT) dan menambahkan baris kosong dibawah kursor
- [ O ] : Memulai menulis, modus (INSERT) dan menambahkan baris kosong diatas kursor

#### **Menghapus Text**

- [ x ] : Menghapus karakter yang terdapat di kursor
- [ X ] : Menghapus karakter sebelum kursor
- [ dd ] : Menghapus satu baris
- [ D ] : Menghapus mulai dari awal kursor

### **Berpindah Text**

- [ h ] : Berpidah satu karakter ke kiri
- [ j ] : Berpidah satu karakter ke bawah
- [ k ] : Berpidah satu karakter ke atas
- [ l ] : Berpidah satu karakter ke kanan
- [ w ] : Maju satu kata (berikutnya)
- [ b ] : Mundur satu kata (sebelumnya)

### **Pembatalan**

- [ u ] : Pembatalkan penghapusan (undo)
- [ U ] : Pembatalkan penghapusan semua dalam satu line (undo)
- [ ctrl + r ] : Mengembalikan penghapusan (redo)

### **Perintah Akhir**

- [ :wq ] : Menyimpan file dan keluar
- [ :q ] : Keluar dari editor
- [ :q! ] : Keluar dari aplikasi editor tanpa menyimpang file
- [ :w ] : Menyimpang text yang sudah ditulis

### **Pencarian Text**

Perintah dasar untuk mencari text di vim adalah /<kata>, sehingga ketika anda menekan tombol Esc untuk memulai anda bisa mengetikkan parameter

```
/<kata_yang_dicari>
```

Selanjutnya untuk melanjutkan pencarian kata bisa menekan tombol [ n ] atau kembali mencari (opposite) dengan perintah [ N ].

## **2.3 Menggunakan YUM**

Langkah yang tepat agar server yang anda berjalan dengan baik, maka usahakan sistem selalu up to date. Update tidak hanya digunakan agar bugs yang terdapat pada Operating System diperbaiki, tetapi juga dipergunakan untuk meningkatkan kinerja server dengan update beberapa software yang dibutuhkan.

Yum (Yellowdog Updater Modified) merupakan perintah yang digunakan untuk mencari paket, install dan update sistem dengan mudah serta memiliki hasil yang maksimal. Anda bisa dengan mudah update sistem anda saat ini dengan perintah yum update, perintah tersebut cukup digunakan untuk update seluruh sistem. Yum sangat powerful digunakan untuk mencari beberapa paket yang terdapat di repository dan mampu mencari sendiri beberapa paket dependency yang dibutuhkan ketika instalasi berlangsung.

### **Mengenal Paket RPM**

CentOS menggunakan paket RPM sebagai paket sistem, RPM tidak hanya sebuah jenis software paket di dalam Operating System, tetapi juga sebagai semua dasar paket software yang digunakan di CentOS. Kemudahan yang diberikan RPM ketika proses instalasi mungkin adalah sebuah alasan kenapa Enterprise Linux menggunakan paket ini (RPM) di dalam sistemnya. beberapa Distro telah banyak yang menggunakan paket RPM, seperti Fedora, Mandriva dan scientificlinux. Yum adalah manajemen sistem paket yang ditujukan kepada

Distro Linux berbasis RPM, sedangkan RPM sendiri dibuat oleh Seth Vidal yang saat ini bekerja di Red Hat. Selain itu yum adalah standart tools yang digunakan oleh seluruh Distro Linux berbasis RPM seperti halnya SUSE dengan paket sistem YaST

## 2.4 Repository CentOS

Dalam administrasi sistem Linux CentOS secara praktis tidak jauh berbeda dengan RHEL dan Fedora sehingga secara tidak langsung jika anda saat ini sudah pernah menggunakan salah satu dari Distro yang sudah penulis sebutkan, maka anda tidak akan kesulitan dalam menerapkan perintah tersebut di CentOS. Beberapa hal yang perlu diperhatikan ketika menggunakan CentOS adalah perihal repository. Repository adalah kumpulan beberapa paket yang terkumpul secara lengkap, sehingga memudahkan pengguna dalam proses instalasi, update dan upgrade sistem. Secara default lokasi repository bisa anda lihat di direktori `/etc/yum.repos.d`. Repository yang terdapat di CentOS ada berbagai macam diantaranya :

**Base** merupakan repository yang mengandung paket RPM yang didapatkan dari paket ISO versi CentOS yang anda install. Code :

```
[base]
name=CentOS-$releasever - Base
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=os
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-5
```

**Updates** repository yang menyediakan seluruh paket update security, bugs yang sudah di perbaiki dan update dari repository base.

```
[updates]
name=CentOS-$releasever - Updates
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=updates
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-5
```

**Addons** repository yang berisi beberapa paket yang sudah di release, khususnya yang terdahulu serta beberapa paket dependency yang diperlukan sebagai tambahan dalam proses instalasi.

```
[addons]
name=CentOS-$releasever - Addons
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=addons
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-5
```



**Extras** repository tambahan yang distribusinya langsung dari para pengembang CentOS, paket ini juga baik untuk digunakan sebab sudah mengalami pengujian sebelumnya.

```
[extras]
name=CentOS-$releasever - Extras
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=extras
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-5
```

**Centosplus** repository ini hampir sama dengan contrib yaitu repository yang didapatkan dari komunitas CentOS, hanya saja yang membedakannya adalah repository ini memiliki beberapa paket update yang terbaru sehingga sangat baik jika digunakan untuk memperbarui (update) paket yang sudah lama terinstal

```
[centosplus]
name=CentOS-$releasever - Plus
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=centosplus
gpgcheck=1
enabled=0
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-5
```

**Contrib** merupakan kumpulan paket yang disediakan dari kontribusi komunitas CentOS (CentOS Project). Perangkat lunak yang terdapat di repository ini tidak akan mengakibatkan konflik dengan paket dasar CentOS, repository contrib ini aman sebab sudah di uji sebelumnya oleh komunitas.

```
[contrib]
name=CentOS-$releasever - Contrib
mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?release=$releasever&arch=$basearch&repo=contrib
gpgcheck=1
enabled=0
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-5
```

## Update Sistem

Cara untuk membuat sistem agar berjalan lebih baik adalah dengan update sistem tersebut, adapun langkahnya dengan mengetikkan perintah berikut ini

```
[root@srv1 yum.repos.d]# yum update
Loaded plugins: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: centos.biz.net.id
 * extras: mirror.nus.edu.sg
 * updates: mirror.nus.edu.sg
Setting up Update Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
---> Package NetworkManager.i386 1:0.7.0-13.el5 set to be updated
---> Package NetworkManager-glib.i386 1:0.7.0-13.el5 set to be updated
---> Package SysVinit.i386 0:2.86-17.el5 set to be updated
---> Package acl.i386 0:2.2.39-8.el5 set to be updated
Transaction Summary
=====
```

```
Install      5 Package(s)
Upgrade     217 Package(s)
```

```
Total download size: 228 M
Is this ok [y/N]:
```

Proses update juga bisa digunakan untuk update beberapa paket saja, misalnya anda ingin update paket php pada sistem anda, maka anda tinggal jalankan perintah berikut ini

```
[root@srv1 yum.repos.d]# yum update php
```

### Install Paket

Instalasi dengan menggunakan yum sangatlah mudah, yang anda perlukan hanya mengetahui nama paket yang diperlukan untuk instalasi. Misalnya instalasi paket mysql maka anda bisa menjalankan perintah dibawah ini

```
[root@srv1 yum.repos.d]# yum install mysql-server
Loaded plugins: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: centos.biz.net.id
 * extras: mirror.nus.edu.sg
 * updates: mirror.nus.edu.sg
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
---> Package mysql-server.i386 0:5.0.95-1.el5_7.1 set to be updated
--> Processing Dependency: mysql = 5.0.95-1.el5_7.1 for package: mysql-server
--> Processing Dependency: perl-DBD-MySQL for package: mysql-server
--> Running transaction check
```

```
=====
Package           Arch  Version                Repository              Size
=====
Installing:
mysql-server       i386  5.0.95-1.el5_7.1      updates                 9.8 M
Installing for dependencies:
perl-DBD-MySQL     i386  3.0007-2.el5          base                   148 k
Updating for dependencies:
mysql              i386  5.0.95-1.el5_7.1      updates                 4.9 M
=====
```

#### Transaction Summary

```
=====
Install      2 Package(s)
Upgrade     1 Package(s)
```

```
Total download size: 15 M
Is this ok [y/N]:
```

Sebelum anda menekan pilihan (Y) untuk melanjutkan instalasi maka coba periksa terlebih dahulu perintah yang sudah anda berikan, disitu terlihat secara otomatis yum mencari beberapa fungsi dependency yang digunakan untuk melengkapi paket mysql-server seperti mysql dan perl-dbd-mysql

## Remove Paket

Yum, selain digunakan untuk instalasi paket yang dibutuhkan untuk keperluan sebuah server, juga bisa digunakan untuk menghapus paket yang sudah terinstall. Untuk menghapus paket yang sudah terinstall pada sistem anda bisa menggunakan perintah yum remove <nama\_paket> misalnya anda akan menghapus paket mysql-server maka anda bisa menjalankan perintah dibawah ini

```
[root@srv1 yum.repos.d]# yum remove mysql-server
```

## Mencari Paket

Paket yang digunakan untuk instalasi di CentOS sangat banyak sehingga mungkin akan menyulitkan dalam menghafal beberapa paket tersebut. Dengan perintah yum list anda bisa mencari paket yang dibutuhkan sebelum instalasi, berikut contoh dalam mencari paket mc

```
[root@srv1 ~]# yum list mc
Loaded plugins: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: centos.biz.net.id
 * extras: mirror.nus.edu.sg
 * updates: mirror.nus.edu.sg
Available Packages
mc.i386                                1:4.6.1a-35.el5                                base
[root@srv1 ~]#
```

## 2.5 Repository Pihak ketiga

Paket ketiga merupakan paket yang dibutuhkan dalam melengkapi implementasi server CentOS yang tidak terdapat dalam standart repository. Beberapa komunitas yang mendukung RPM rata-rata membuat sebuah repository yang bisa dipergunakan secara gratis untuk pengguna RPM Linux, sehingga dengan begitu CentOS bisa mengambil manfaat yang disediakan komunitas tersebut. Anda bisa melakukan pengecekan beberapa repository apa saja yang bisa digunakan pada centos pada situs dibawah ini

[1] <http://wiki.centos.org/AdditionalResources/Repositories>

## Menambahkan RPMforge direpository CentOS

Sebelum menambahkan RPMforge direpository terlebih dahulu anda perlu mendownload paket yang dibutuhkan

```
[root@serv1 ~]# wget http://dag.wieers.com/rpm/packages/RPM-GPG-KEY.dag.txt
[root@serv1 ~]# rpm --import RPM-GPG-KEY.dag.txt
[root@serv1 ~]# rm -f RPM-GPG-KEY.dag.txt
```

Buatlah sebuah file dan letakkan pada lokasi default repository

```
[root@serv1 ~]# vim /etc/yum.repos.d/rpmforge.repo
```

Selanjutnya tambahkan source code repository seperti dengan code di bawah ini

```
[dag]
name=Dag RPM Repository for Red Hat Enterprise Linux
baseurl=http://apt.sw.be/redhat/el5/en/$basearch/dag/
gpgcheck=1
enabled=0
```

Sedangkan untuk instalasi paket menggunakan repository tersebut, anda bisa menggunakan perintah dibawah ini

```
[root@serv1 ~]# yum --enablerepo=rpmforge install [nama paket]
```

### **Menambahkan EPEL direpository CentOS**

Langkah-langkah untuk menambahkan repository EPEL tidak berbeda dengan RPMforge, hanya saja mungkin perbedaan terletak pada lokasi file yang didownload

```
[root@serv1~]# wget http://ftp.riken.jp/Linux/fedora/epel/RPM-GPG-KEY-EPEL-5
[root@serv1~]# rpm --import RPM-GPG-KEY-EPEL-5
[root@serv1~]# rm -f RPM-GPG-KEY-EPEL-5
```

Tambahkan file untuk deklarasi repository seperti di bawah ini

```
[root@serv1 ~]# vim /etc/yum.repos.d/epel.repo
[epel]
name=EPEL RPM Repository for Red Hat Enterprise Linux
baseurl=http://ftp.riken.jp/Linux/fedora/epel/5/$basearch/
gpgcheck=1
enabled=0
```

Sedangkan untuk instalasi paket menggunakan repository tersebut, anda bisa menggunakan perintah dibawah ini

```
[root@serv1 ~]# yum --enablerepo=epel install [nama paket]
```

Jika anda ingin memasukkan repository yang berbeda anda bisa menggunakan langkah-langkah seperti diatas, sebab cara yang digunakan sama dan mungkin yang berbeda adalah isi dari repository tersebut.

## **2.6 Konfigurasi IP Address**

IP Address merupakan jalan yang digunakan untuk melakukan koneksi dengan PC pada sebuah infrastruktur jaringan, sehingga IP Address sangat penting untuk diperhatikan. Sebab dengan IP Address sebuah PC bisa terhubung dengan jaringan yang lebih luas seperti internet. Dalam konfigurasi IP Address di CentOS memiliki beberapa cara yaitu dalam mode GUI dan mode text, tapi kali ini penulis akan menjelaskan bagaimana konfigurasi dalam mode text.

### **IP Address Automatic**

Konfigurasi ini biasanya digunakan ketika komputer server terhubung dengan sebuah perangkat yang memiliki DHCP Server seperti pada router dan modem. Anda bisa menambahkan fitur *automatic* pada server anda agar mendapatkan IP Address secara otomatis yaitu dengan konfigurasi seperti dibawah ini :

```
[root@serv1 ~]# vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
DEVICE=eth0
HWADDR=08:00:27:74:FB:84
NM_CONTROLLED=yes
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=dhcp
TYPE=Ethernet
IPV6INIT=no
```

```
USERCTL=no
```

### **IP Address Static**

Pada konfigurasi IP Address Static tidak jauh berbeda dengan konfigurasi sebelumnya hanya saja yang membedakannya yaitu menggunakan IP Address yang sudah ditentukan

```
[root@serv1 ~]# vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
DEVICE=eth0
HWADDR=08:00:27:5f:57:2a
NM_CONTROLLED=yes
ONBOOT=yes
IPADDR=129.93.88.11
BOOTPROTO=none
NETMASK=255.255.255.192
TYPE=Ethernet
IPV6INIT=no
USERCTL=no
```

### **IP Address Alias**

IP Address mode alias digunakan jika memerlukan penambahan IP Address pada network yang berbeda, sehingga dengan menggunakan metode ini tidak hanya memudahkan untuk terkoneksi dengan network yang berbeda, juga tidak merubah konfigurasi IP Address network sebelumnya

```
[root@serv1 ~]# cd /etc/sysconfig/network-scripts/
[root@serv1 network-scripts]# cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth0:0
[root@serv1 network-scripts]# vim ifcfg-eth0:0
```

```
DEVICE=eth0:0
HWADDR=08:00:27:5f:57:2a
NM_CONTROLLED=yes
ONBOOT=yes
IPADDR=129.93.88.12
BOOTPROTO=none
NETMASK=255.255.255.192
TYPE=Ethernet
IPV6INIT=no
USERCTL=no
```

Setelah anda selesai konfigurasi pada network dengan beberapa tutorial diatas maka langkah selanjutnya adalah restart network, agar sistem menerapkan beberapa konfigurasi yang sudah anda rubah

```
# service network restart
# chkconfig network on
```

### **IP Address Bridge**

CentOS bisa digunakan menjadi bridge, sehingga bisa difungsikan seperti sebuah switch. Paket yang diperlukan untuk membuat bridge yaitu bridge-utils yang sudah tersedia di repository, sehingga proses instalasi bisa menggunakan yum install seperti pada perintah berikut ini

```
[root@serv1 ~]# yum install bridge-utils
Loaded plugins: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: mirror.vietoss.com
* extras: mirror.vietoss.com
* updates: mirror.overthewire.com.au
Setting up Install Process
Package bridge-utils-1.2-9.el6.i686 already installed and latest version
Nothing to do
```

Setelah menjalankan perintah diatas anda mendapatkan pesan “*already installed and latest version*” maka hal tersebut menjelaskan bahwa secara default CentOS sudah menyertakan paket tersebut disistem. Langkah selanjutnya adalah anda cukup membuatkan sebuah file untuk menambahkan interface baru

```
[root@serv1 ~]# cd /etc/sysconfig/network-scripts/
[root@serv1 network-scripts]# cp ifcfg-eth1 ifcfg-br0
DEVICE=br0
HWADDR=08:00:27:3c:93:ba
NM_CONTROLLED=yes
ONBOOT=yes
IPADDR=129.93.88.13
BOOTPROTO=none
NETMASK=255.255.255.192
TYPE=Bridge
```

## 2.7 Memahami File Permissions

Permission merupakan sebuah metode untuk mengamankan sebuah file, dengan permission setiap file bisa diberikan sebuah hak akses. Sehingga administrator bisa mengatur file tersebut sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan administrator. File dan direktori bisa diatur sedemikian rupa hingga lebih spesifik sehingga mempermudah para Network Administrator dalam mengelola file / direktori.

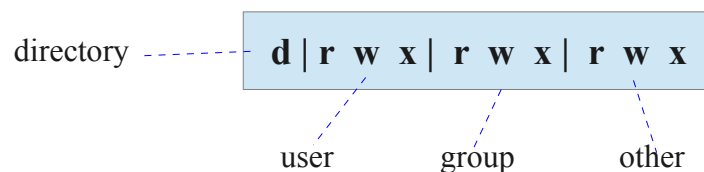
### Menggunakan bilangan bit

Dalam sebuah permission file dalam bilangan bit sendiri memiliki 3 kelompok yaitu User, Group dan Other setiap kelompok tersebut memiliki 3 digit binari yaitu Read, Write dan Execute atau di kelompokkan dengan ( r w x )

Contoh Studi Kasus :

Sebuah file dengan nama CentOS.txt memiliki permission User (membaca, menulis dan eksekusi), Group (membaca dan menulis) dan Other (membaca). Tentukan nilai permission pada file tersebut.

Sebuah File/direktori pada hakekatnya memiliki sebuah permission, sehingga keamanan file lebih terjamin sebab siapa saja yang berhak mengakses dan merubah bisa diatur.



Keterangan :

r = read

w = write  
x = execute

Dari studi kasus tersebut didapatkan perhitungan seperti pada berikut ini

$$2^2 + 2^1 + 2^0 = 4 + 2 + 1$$

Jika yang diinginkan adalah User (membaca, menulis dan eksekusi), Group (membaca dan menulis) dan Other (membaca) maka :

User	= r + w + x	= $2^2 + 2^1 + 2^0$	= 4 + 2 + 1	= 7
Group	= r + w	= $2^2 + 2^1 + -$	= 4 + 2	= 6
Other	= r	= $2^2 + - + -$	= 4	= 4

Sehingga angka yang didapatkan untuk menentukan permission dalam studi kasus tersebut adalah 764, untuk membuat permission silahkan mengikuti perintah dibawah ini :

Buat file terlebih dahulu

```
# touch CentOS.txt
```

Setting angka permission yang ditetapkan

```
# chmod 0764 CentOS.tx
```

1. menggunakan simbol

Metode permission menggunakan simbol lebih murah dari pada menggunakan binari, pada metode ini hanya menerapkan 2 konsep yaitu :

+ = Memberikan permission

- = Menghapus permission

Pertanyaanya bagaimana jika kasusnya seperti diatas? Mudah saja sebab cukup membuat sebuah permission seperti pada contoh dibawah ini :

```
# chmod u+rwx CentOS.txt
# chmod g+rw CentOS.txt
# chmod o+r CentOS.txt
```

Keterangan : r = read, w = write, x = execute.