

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Pertama-tama saya ucapkan puji syukur kepada Allah yang maha kuasa, berkat rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan buku saya yang kelima yaitu THE FORBIDDEN REDHAT BOOK Tak lupa pula kita aturkan sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Idola kita, dan suri tauladan terbaik di dunia ini.

Alhamdulillah, setelah lama perjuangan saya menyelesaikan buku ini, akhirnya selesai juga. Buku ini ditujukan kepada kedua orangtua yang telah membesarakan saya dengan penuh kasih sayang, pada buku saya yang kelima ini tentang Redhat, semoga kalian semua dapat mengambil ilmu/pelajaran yang saya tulis dalam buku ini. Semoga dapat membawa berkah dan dapat menjadi langkah kalian dalam menguasai Linux redhat

Saya masih menyadari banyaknya kesalahan dalam buku ini, jika kalian mau memberi kritik/saran kalian bisa menghubungi saya di email: adibnk11@gmail.com.

Selamat belajar dan membaca!

Jakarta, 04 Desember 2021

Muhammad Adib Aulia Nurkhafif

DAFTAR ISI

Pre-Lab: Red Hat Installation	5
Prologue Part I; Red Hat Installation	6
Prologue Part II; IP Address Configuration.....	17
DHCP IP Configuration	17
Static IP Configuration	19
Bab 1: Red Hat User Manager.....	20
Sub 1; User Creation.....	21
Adding User with Default Setting.....	22
Add User with Full Name.....	22
Sub 2; Attaching a User to a Group.....	23
Adding a User to a Group.....	23
Sub 3; User Setting Modification	24
Changing a User's Login.....	24
Changing User's UID and Home Directory.....	24
Sub 4; User Deletion.....	25
Sub 5; Group Creation.....	26
Creating Groups with Default Setting	27
Creating a Group with a Specified GID.....	28
Sub 6; Attaching Users to Group.....	29
Sub 7; Group Setting Modification	30
Group Deletion	30
Bab 2: YUM Package Manager	31

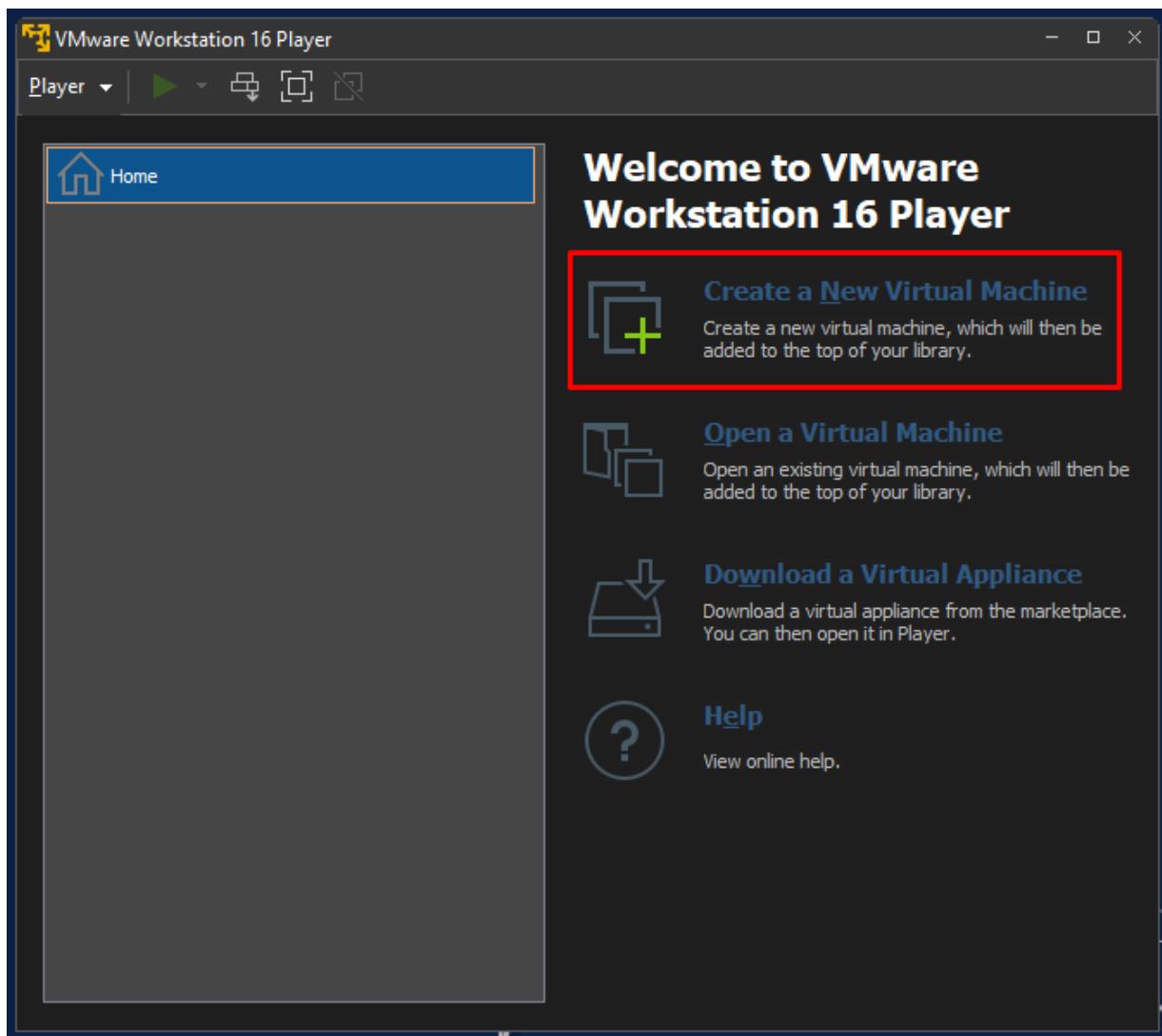
Sub 8; Package Search.....	32
Sub 9; Package Information Display	33
Listing Files inside a Package.....	35
Sub 10; YUM Package Installation	36
Single Package Installation.....	36
Package Group Installation.....	36
Sub 11; YUM Package Deletion	37
Single Package Deletion.....	37
Package Group Deletion.....	37
Sub 12; The Secure Shell and reasons to use it.....	39
Sub 13; Starting an OpenSSH Server.....	41
Package Installation and Starting the SSH Service.....	41
SSH Server Configuration.....	42
Sub 14; VSFTPD Server.....	44
Package Installation and Starting The FTP Service.....	44
Configuring FTP Server.....	45
Sub 15; DNS Servers and why it is important.....	47
Nameserver Zones.....	47
Nameserver Types.....	48
Sub 16; BIND as a DNS Server	49
Package Installation and named Configuration.....	49
Forward and Reverse Zone	50
Sub 17; Apache HTTP Server.....	54
Restarting the HTTPD Service	54

Sub 18; Zimbra Collaboration Suite	56
Utility Package Installation	56
ZCS Open Source Edition Installation.....	57
Sub 19; Samba Installation and Configuration	59
Introduction to Samba.....	59
Samba Installation and Configuration.....	59
Samba Anonymous File Sharing.....	60
Samba Secure File Sharing.....	62
Sub 20; Nextcloud Installation	65
Installing the Nextcloud Dependencies and Web Services	65
Installing PHP and MariaDB	66
Nextcloud Installation.....	68

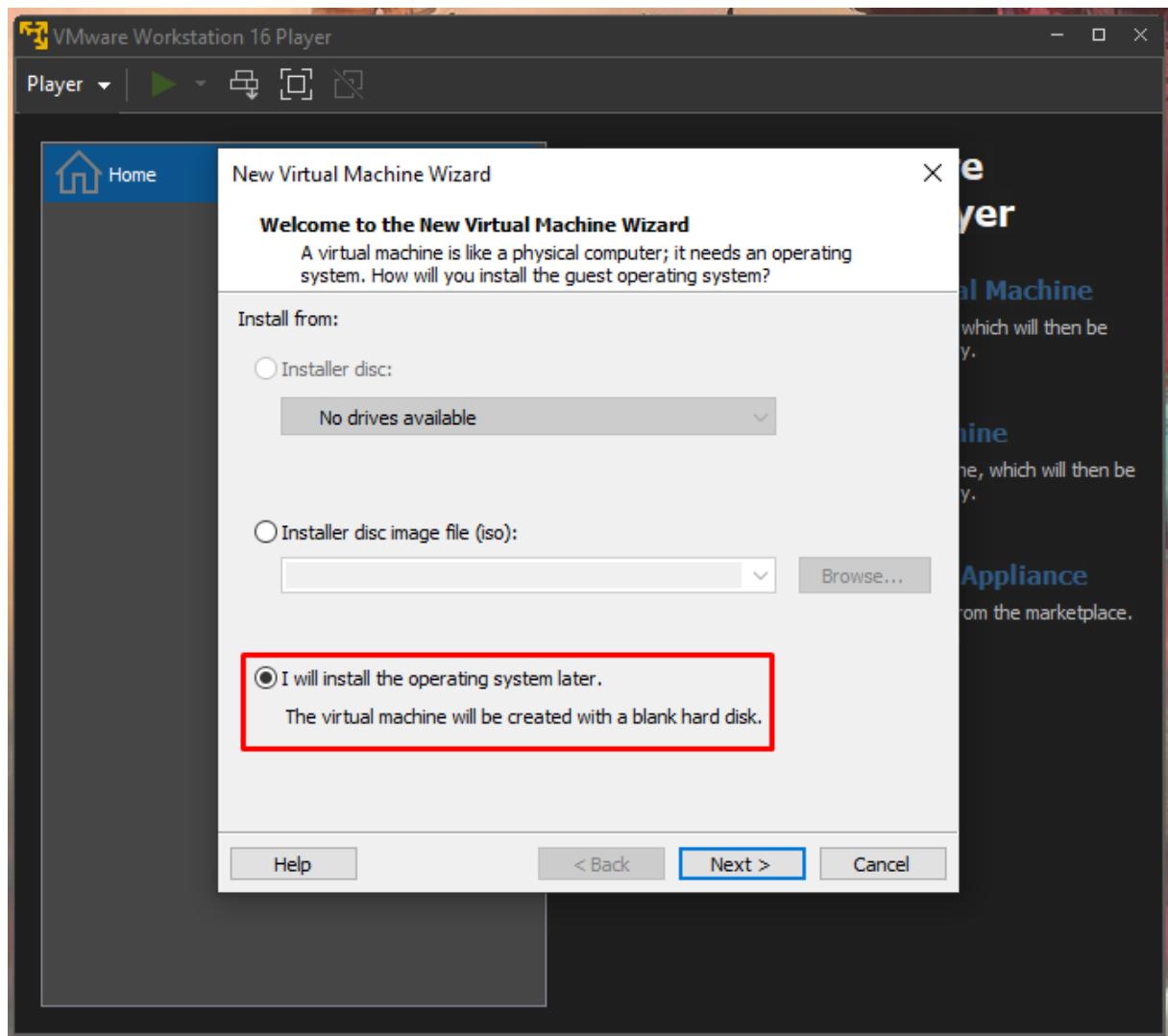
Prelab I; Red Hat Installation

Oke, untuk tutorial instalasi Red Hat kali ini, saya akan menggunakan VMware sebagai media untuk menginstall Virtual Machine Red Hat. Pembaca boleh menggunakan software virtualization lainnya seperti VirtualBox ataupun HyperV, namun saya hanya akan mengcover cara instalasi pada VMware.

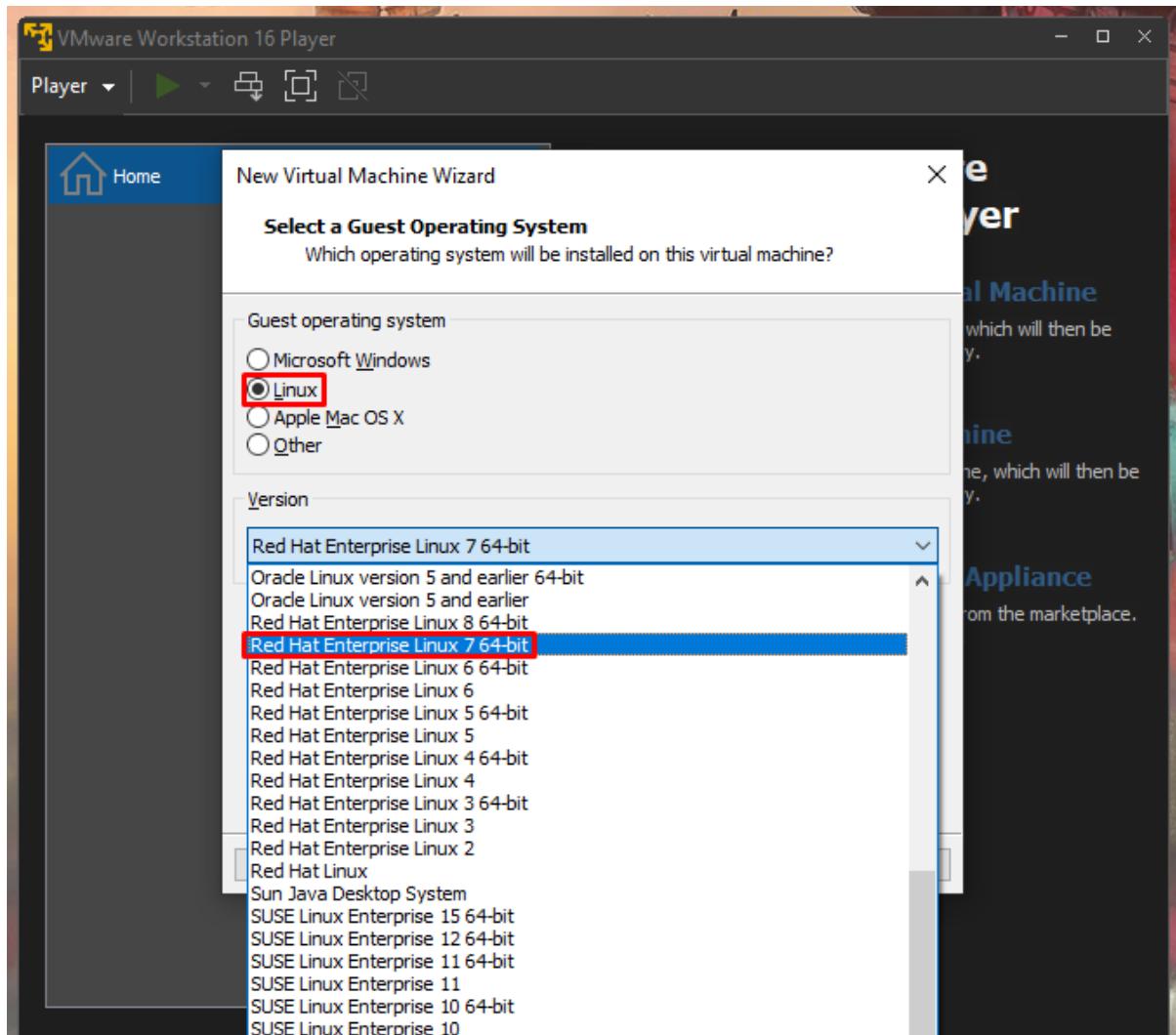
Pertama, buka VMware lalu klik “Create a New Virtual Machine” untuk menambahkan Virtual Machine baru.



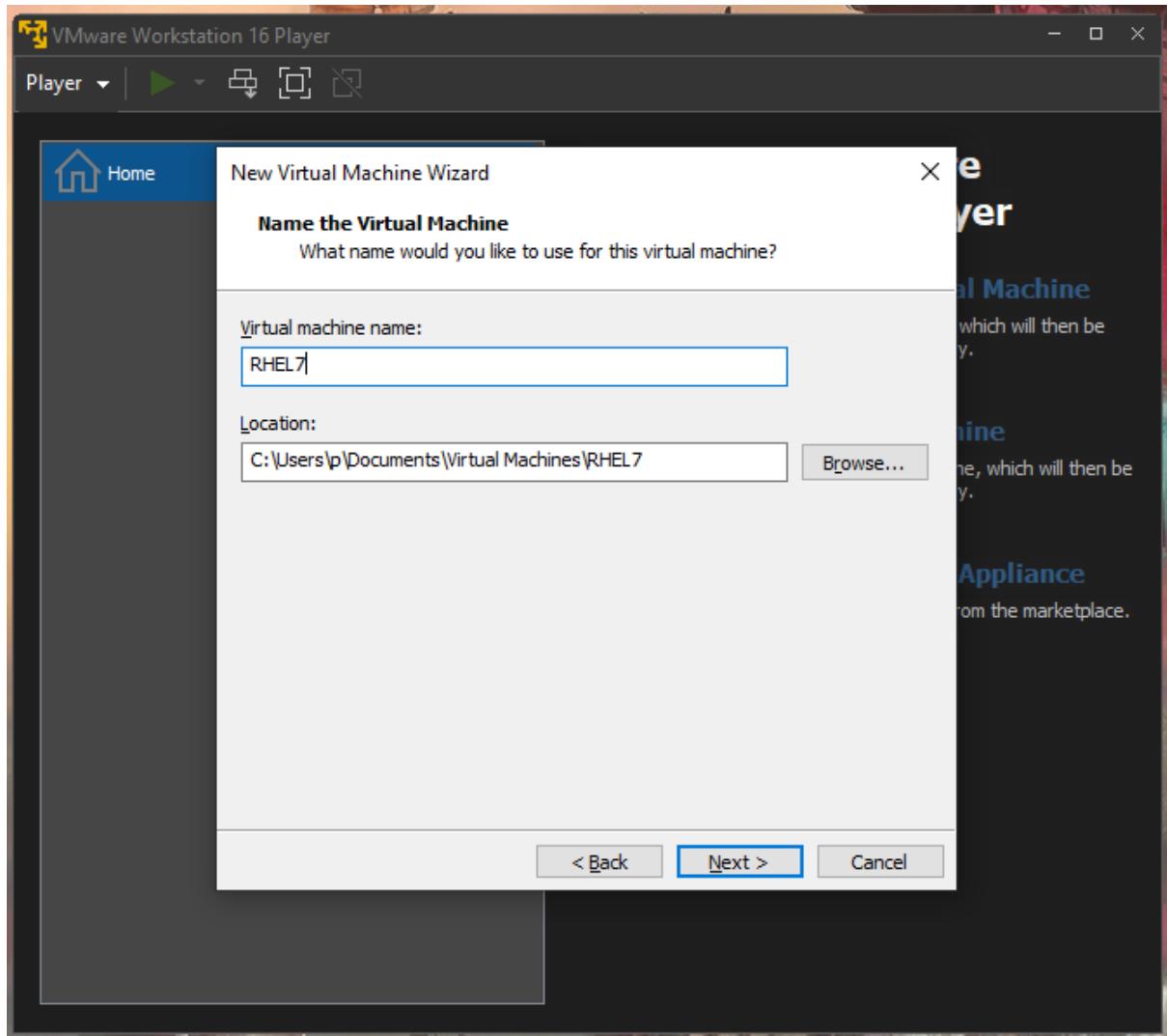
Setelah memilih “Create a New Virtual Machine”, pilih opsi “I will install the operating system later” untuk melewati fitur Easy Install.



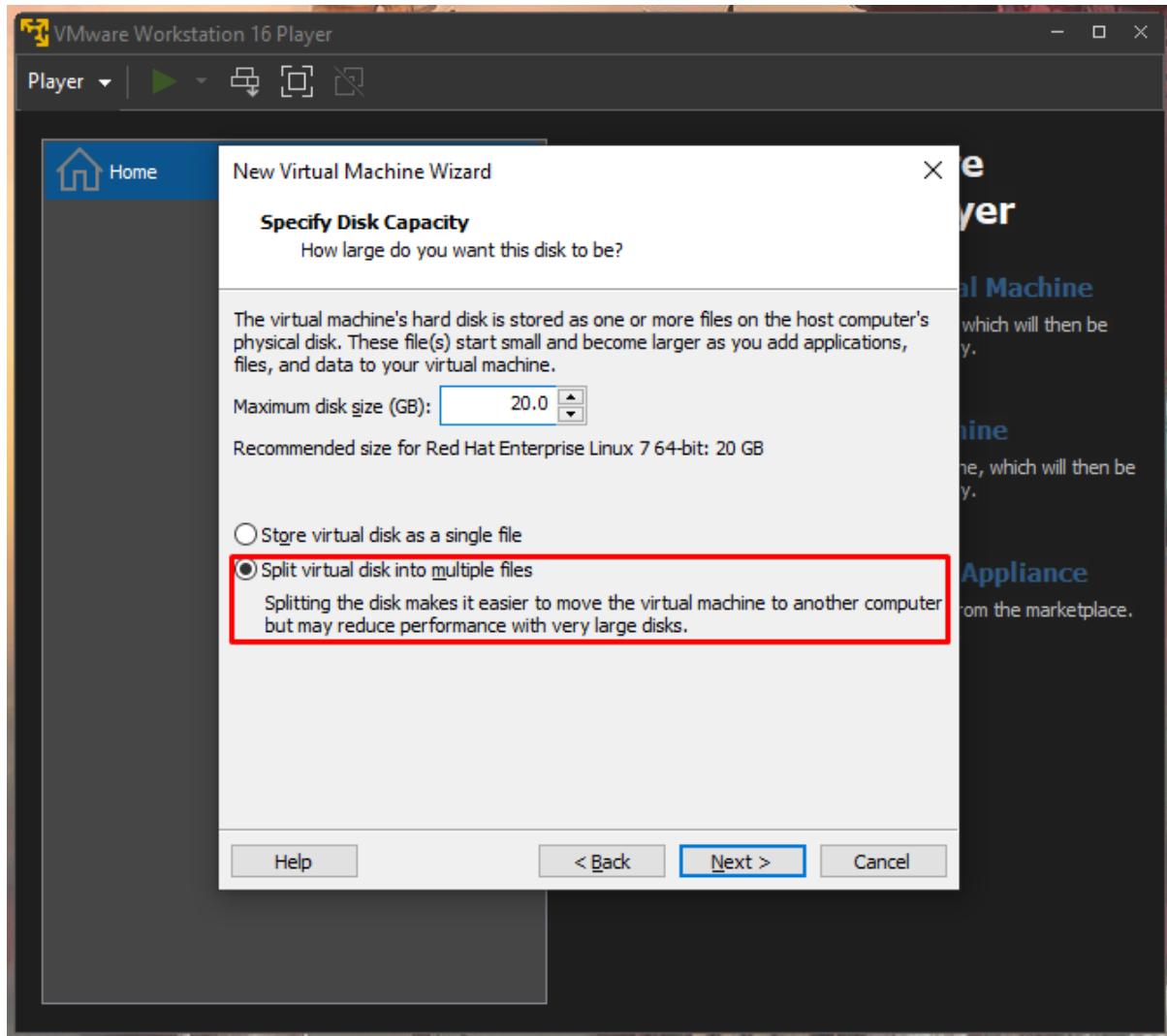
Kemudian kita pilih Linux sebagai Guest Operating System, lalu pilih Red Hat Enterprise Linux sesuai dengan versi yang dimiliki. Saya menggunakan Red Hat Enterprise Linux 7 64-bit karena image yang saya miliki adalah untuk Red Hat Enterprise Linux.



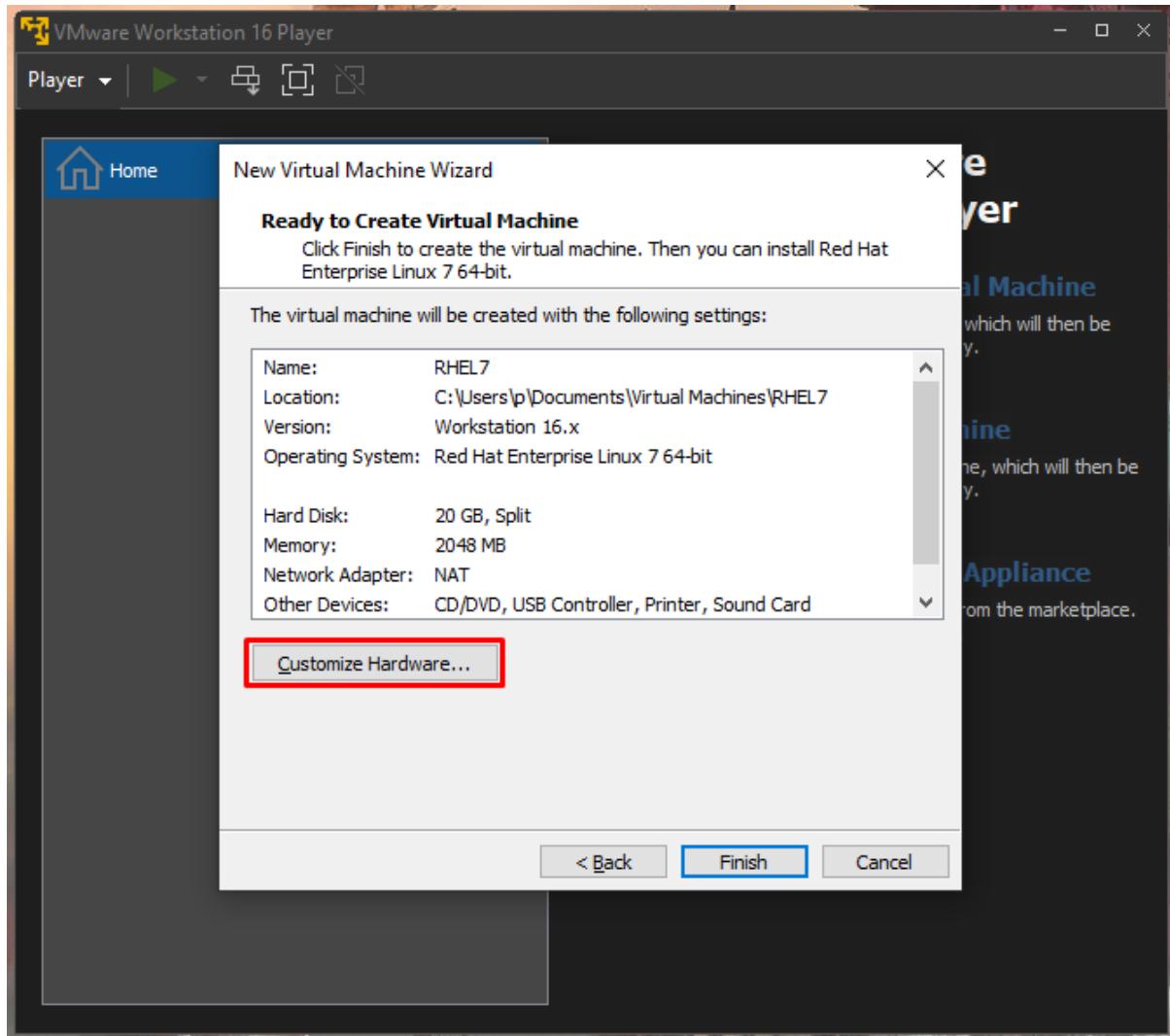
Setelah itu, pilih lokasi dimana Red Hat Enterprise Linux akan dipasang. Kita juga dapat memberi nama Virtual Machine tersebut.



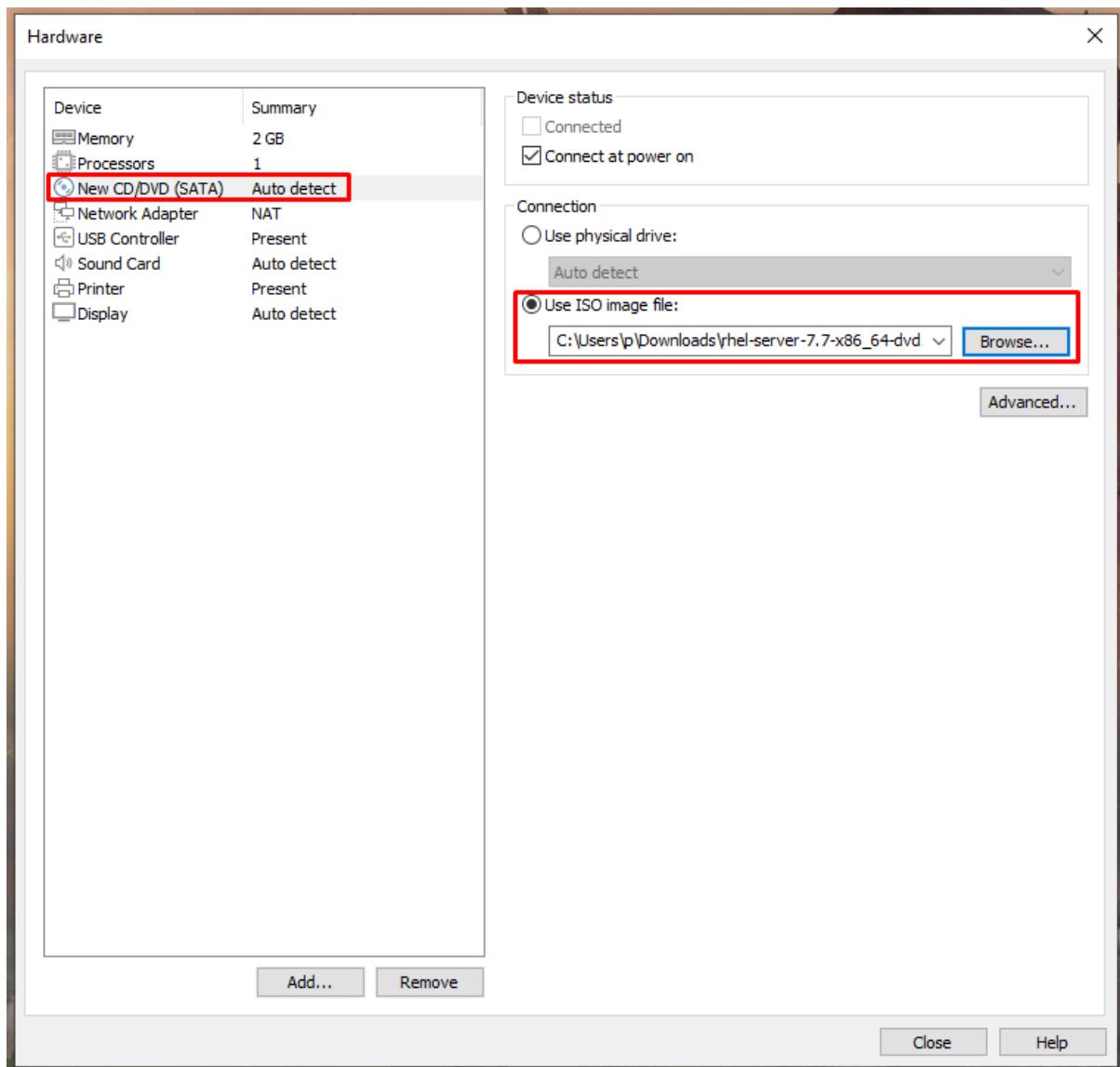
Kemudian tentukan size yang akan digunakan oleh Virtual Machine Red Hat Enterprise Linux, disini rekomendasinya adalah 20GB. Saya rekomendasikan ikut saja dengan size rekomendasi, dan menggunakan opsi “Split virtual disk into multiple files” agar memudahkan pengguna jika ingin memindahkan Virtual Machine Red Hat Enterprise Linux ke komputer lain maupun lokasi lainnya.



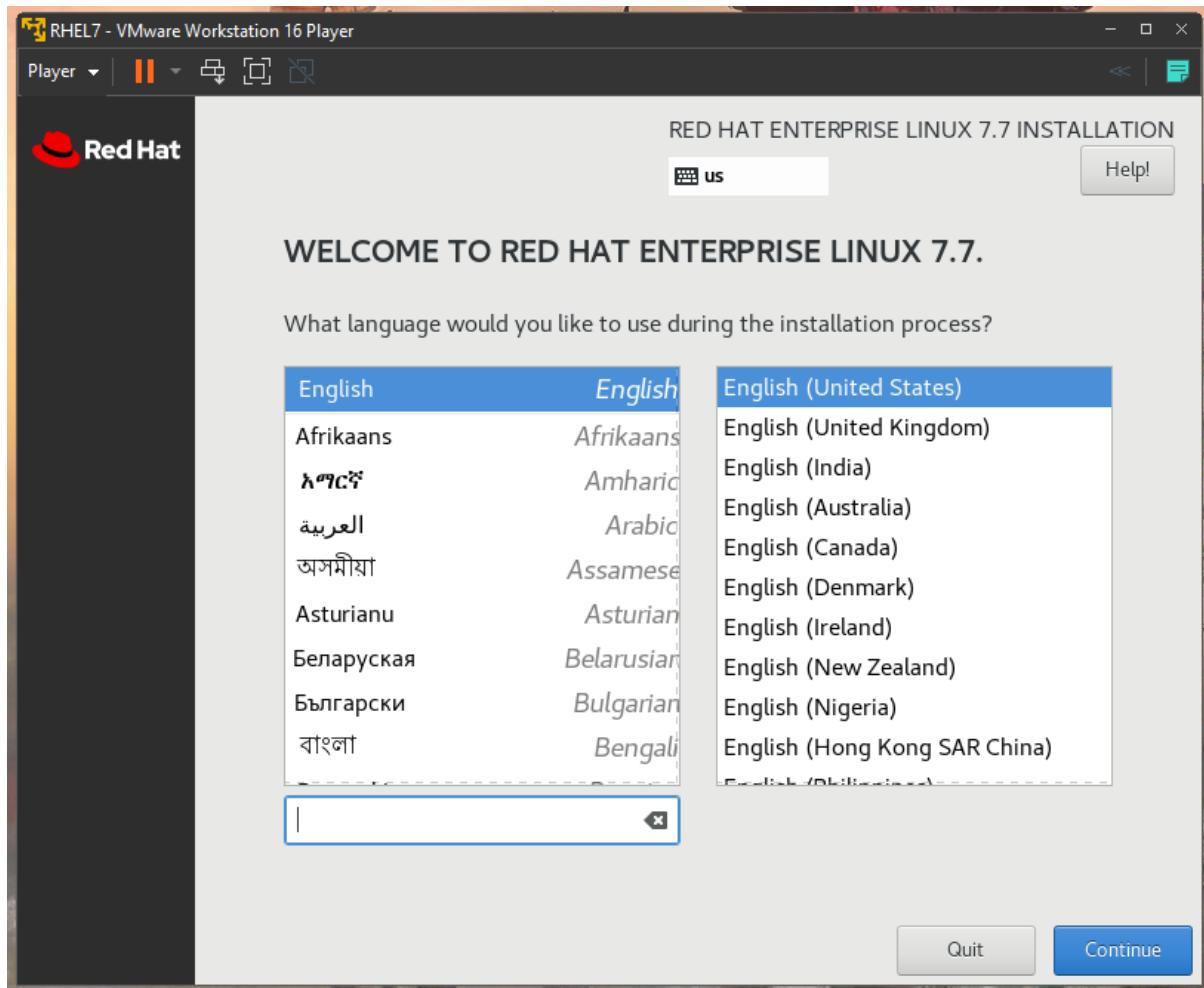
Setelah keluar preview dari Virtual Machine Red Hat Enterprise Linux yang akan kita gunakan, klik “Customize Hardware...”



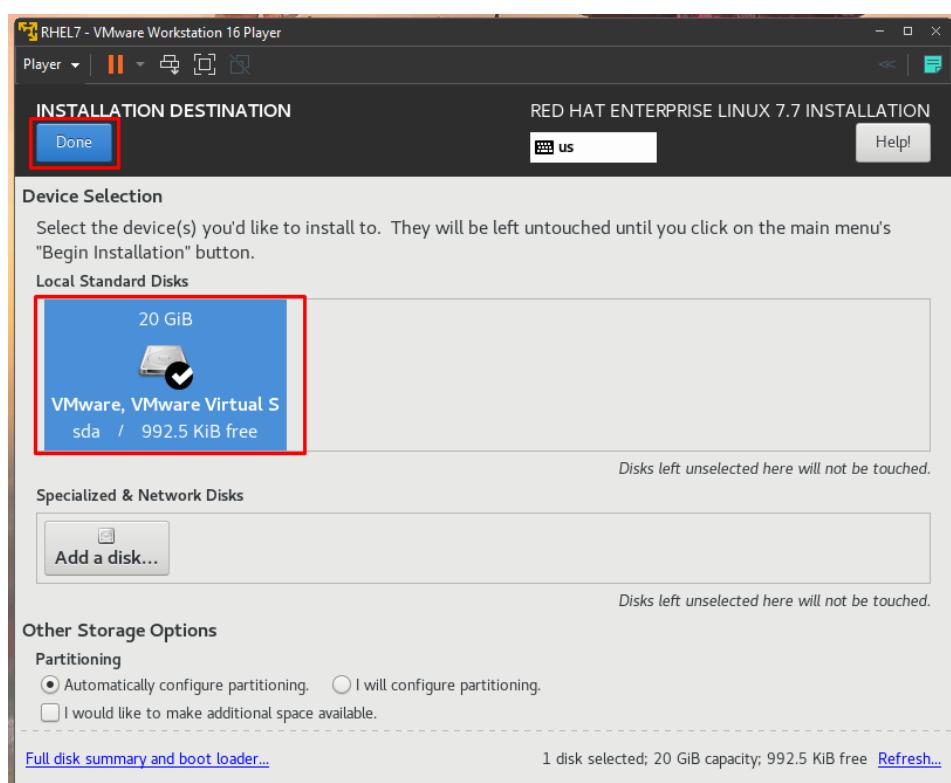
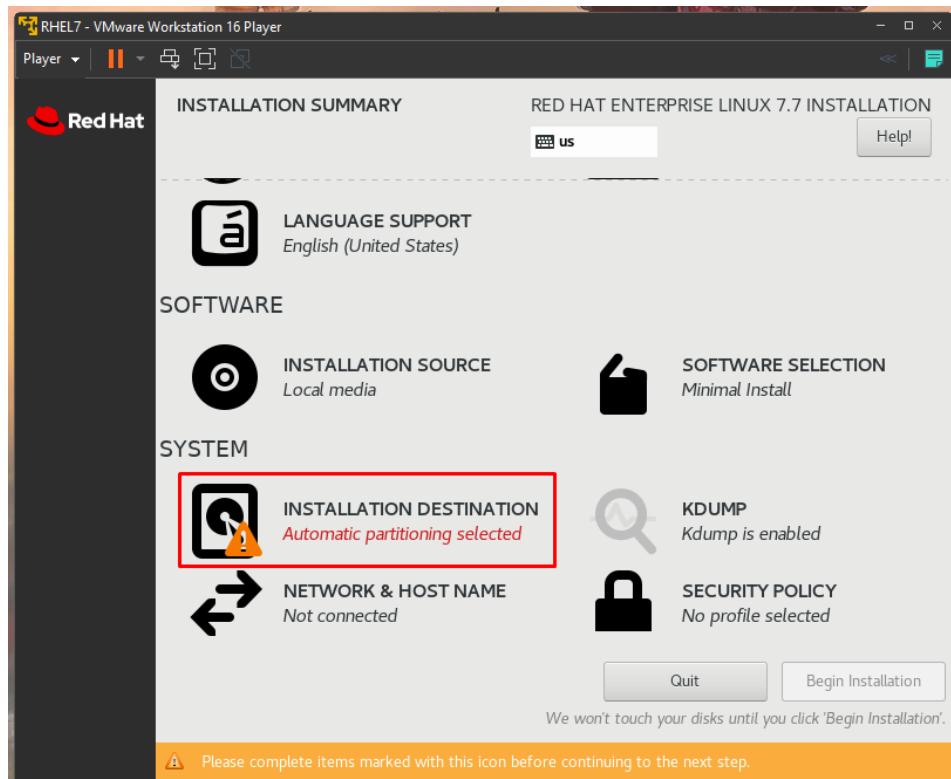
Pada opsi hardware “CD/DVD (SATA)”, pilih opsi “Use ISO imagefile” dan navigasikan ke file ISO dari Red Hat Enterprise Linux yang sudah didownload. Jika sudah, klik “Close” pada kanan bawah lalu “Finish”.



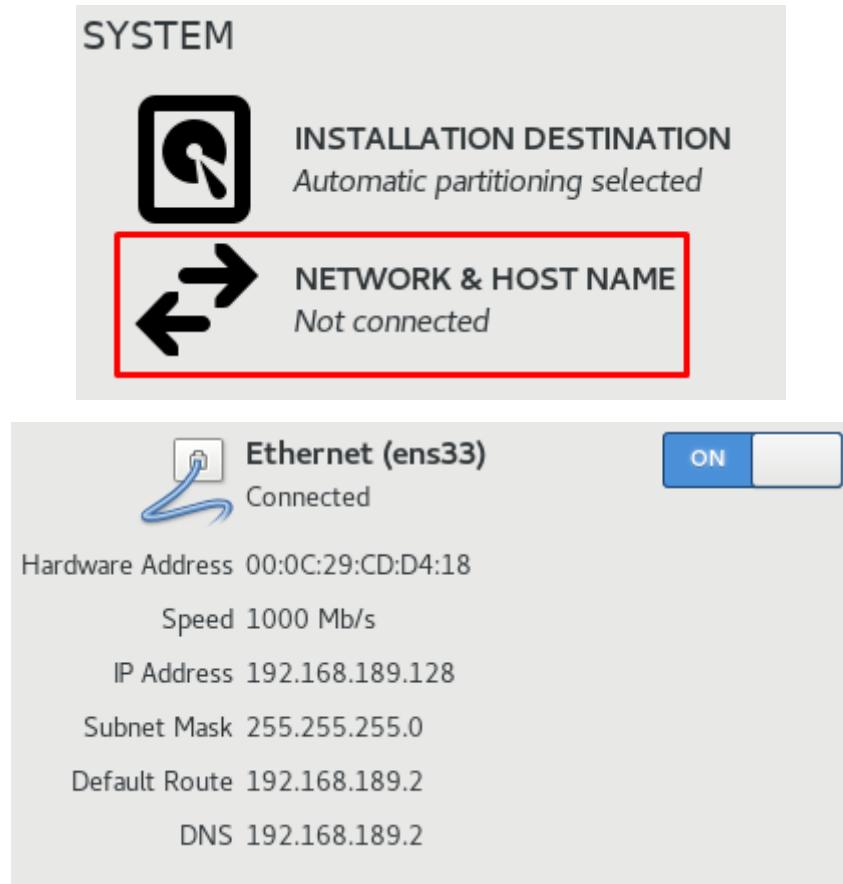
Jika sudah selesai preinstallation, nyalakan Virtual Machine Red Hat Enterprise Linuxnya, kemudian pilih Bahasa yang akan dipakai dalam Virtual Machine Red Hat Enterprise Linuxnya.



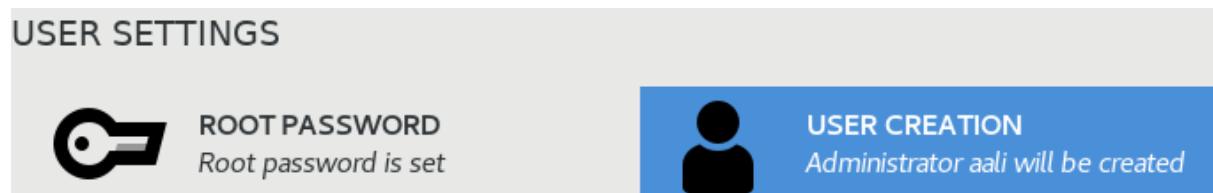
Setelah mengklik “Continue”, scroll kebawah hingga ketemu “System”. Disana, klik “Installation Destination” dan pilih disk yang dibuat oleh VMware. Jika sudah, klik “Done” pada atas kiri.



Lalu kita pindah ke menu Network & Hostname dan mengubah status port Ethernet pada Virtual Machine kita menjadi On



Terakhir, klik “Begin Installation”. Nah, selagi kita menunggu Virtual Machine Red Hat Enterprise Linuxnya dibuat, kita dapat membuat user login dan root password.



Setelah instalasi selesai, Virtual Machine akan me-reboot sendiri dan nyala kembali.

Silahkan login dengan user yang telah dibuat sebelumnya.

Prelab II; IP Address Configuration

Untuk mengonfigurasikan IP Address pada Red Hat Enterprise Linux ada 2 cara, yaitu Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), dan Static IP. Kita mulai dengan IP DHCP.

DHCP IP Configuration

Pertama tama, kita coba cek IP Addressnya menggunakan command “ip address”

```
[adib@localhost ~]$ ip address
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:cd:d4:18 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.189.128/24 brd 192.168.189.255 scope global noprefixroute dynamic ens33
        valid_lft 1771sec preferred_lft 1771sec
    inet6 fe80::2a72:cc7d:a2c3:4915/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Nah, sekarang coba lihat interface ens33. Interface ens33 ini adalah interface Virtual Machine Red Hat Enterprise Linux yang menghubungkan antara jaringan VM dan jaringan keluar. **Menggunakan Superuser (command sudo), ketik command “vi /etc/sysconfig/network-scripts/” lalu tekan tab 2x dan JANGAN tekan enter dulu.** Yang ditampilkan adalah sebagai berikut.

```
[adib@localhost ~]$ sudo vi /etc/sysconfig/network-scripts/
ifcfg-ens33      ifdown-ppp      ifup-eth      ifup-sit
ifcfg-lo         ifdown-routes   ifup-ippp     ifup-Team
ifdown          ifdown-sit      ifup-ipv6     ifup-TeamPort
ifdown-bnep       ifdown-Team    ifup-isdn     ifup-tunnel
ifdown-eth        ifdown-TeamPort ifup-plip     ifup-wireless
ifdown-ippp       ifdown-tunnel  ifup-plusb    init.ipv6-global
ifdown-ipv6       ifup         ifup-post     network-functions
ifdown-isdn       ifup-aliases   ifup-ppp      network-functions-ipv6
```

Selanjutnya, kita akan menambahkan directory dari interface pada command seperti di atas, dan kali ini perlu menggunakan Super User

```
[adib@localhost ~]$ sudo vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens33
```

Masukkan password superuser, kemudian akan muncul seperti dibawah ini.

```
TYPE="Ethernet"
PROXY_METHOD="none"
BROWSER_ONLY="no"
BOOTPROTO="dhcp"
DEFROUTE="yes"
IPV4_FAILURE_FATAL="no"
IPV6INIT="yes"
IPV6_AUTOCONF="yes"
IPV6_DEFROUTE="yes"
IPV6_FAILURE_FATAL="no"
IPV6_ADDR_GEN_MODE="stable-privacy"
NAME="ens33"
UUID="bb25dff1-8377-45fd-af14-b27e7f4e7bb0"
DEVICE="ens33"
ONBOOT="yes"
~
"/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens33" 15L, 310C
```

Pastikan bahwa **BOOTPROTO** terisi dengan “**dhcp**”, dan **ONBOOT** diisi dengan “**yes**”. Jika belum, maka ubahlah agar menjadi sesuai seperti diatas. **Untuk mengedit file tersebut, tekan i. Kalau sudah selesai mengedit, tekan ESC untuk keluar dari mode edit, dan tekan Shift + : kemudian ketik wq untuk save konfigurasi tersebut.**

Static IP Configuration

Nah, untuk setting IP Statik, kalian hanya perlu menambahkan beberapa line kedalam config tadi.

```
TYPE="Ethernet"
PROXY_METHOD="none"
BROWSER_ONLY="no"
BOOTPROTO="dhcp"
DEFROUTE="yes"
IPV4_FAILURE_FATAL="no"
IPV6INIT="yes"
IPV6_AUTOCONF="yes"
IPV6_DEFROUTE="yes"
IPV6_FAILURE_FATAL="no"
IPV6_ADDR_GEN_MODE="stable-privacy"
NAME="ens33"
UUID="bb25dff1-8377-45fd-af14-b27e7f4e7bb0"
DEVICE="ens33"
ONBOOT="yes"
~
"/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens33" 15L, 310C
```

Save konfigurasi tersebut, kemudian restart interface tersebut menggunakan perintah “sudo systemctl restart network”

The image features a repeating pattern of the word "USERMANAGER" in a bold, yellow-outlined font against a solid black background. The letters are slightly staggered, creating a sense of depth. In the center of the composition is a large, semi-transparent white circle. Inside this circle, the word "Reddit" is written in a fluid, handwritten style in a vibrant pink color. The overall effect is a modern, digital-themed graphic.

Sub 1; User Creation

Masing masing user dapat menjalankan semua program (kecuali yang memerlukan elevation, yang dimana disitu Superuser yang digunakan). Semua file juga dapat kita batasi penggunaannya. Disini, command id dapat kita pakai untuk mendisplay informasi terkait user yang sedang digunakan. Jika ingin mendisplay informasi user yang lain, dapat menggunakan command id <user>.

```
[adib@localhost ~]$ id  
uid=1000(adib) gid=1000(adib) groups=1000(adib),10(wheel)  
context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```



```
[adib@localhost ~]$ id  
uid=1000(adib) gid=1000(adib) groups=1000(adib),10(wheel)  
context=unconfined_u:unconfined_r:unconfined_t:s0-s0:c0.c1023
```



```
[adib@localhost ~]$ id root  
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root)
```

Untuk melihat jika user terkait dengan suatu file, dapat menggunakan command ls -l.

```
[adib@localhost ~]$ ls -l /tmp  
total 4  
-rwx----- 1 root root 836 Nov 15 04:20 ks-script-KknmUs  
drwx----- 3 root root 17 Nov 15 05:56 systemd-private-c0683b627c00408dba8f34ab1a0fb4f9-  
chronyd.service-N8w425  
drwx----- 2 root root 6 Nov 15 05:56 vmware-root_815-4282170896  
drwx----- 2 root root 6 Nov 15 04:33 vmware-root_834-2722239005  
-rw----- 1 root root 0 Nov 15 04:10 yum.log
```

Kalau ingin melihat Process Status, kita bisa memakai command ps, yang akan mendisplay semua process yang sedang berjalan pada shell. Kali ini, kita akan menggunakan option a

untuk mendisplay semua process pada terminal dan option u untuk mendisplay user yang terasosiasi dengan aplikasi.

```
[adib@localhost ~]$ ps au
USER      PID %CPU %MEM   VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND
adib     1736  0.0  0.1 115576 2232 tty1   Ss+ Nov15  0:00 -bash
adib     2373  0.0  0.1 115448 2044 pts/0   Ss  00:18  0:00 -bash
adib     2425  0.0  0.0 155372 1852 pts/0   R+  00:38  0:00 ps au
```

Dapat kita lihat pada diatas bahwa output mendisplay nama user, Red Hat Enterprise Linux sendiri melihat user menggunakan UID Number yang disimpan pada direktori /etc/passwd.

Adding User with Default Setting

Untuk menambahkan user yang dapat menggunakan Red Hat Enterprise Linux, bisa memakai command useradd <username>, dan menambahkan passwordnya dengan menggunakan command passwd <username>.

```
[adib@localhost /]$ sudo useradd aidan2
[adib@localhost /]$ sudo passwd aidan2
Changing password for user aidan2.
New password: <password>
Retype new password: <password>
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

Jika ingin mengubah setting default saat pembuatan user, bisa dilakukan dengan menambahkan option di belakangnya dengan format “useradd <option> <username>”.

Add User with Full Name

Untuk menambahkan user yang menggunakan full name, pakailah option -c

```
[adib@localhost /]$ sudo useradd -c "Heru Nuryanto" yanto
[adib@localhost /]$ sudo passwd yanto
Changing password for user yanto.
New password: <password>
Retype new password: <password>
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

Sub 2; Attaching a User to a Group

Command useradd akan membuat User Private Group (Sering disebut UPG, adalah sebuah grup khusus yang hanya dimiliki user tersebut) setiap kali ada user yang baru dibuat yang menggunakan nama user sendiri sebagai UPG. Misalnya, akun yanto yang tadi kita buat akan membuat UPG sendiri yang bernama yanto ketika kita meng-enter command tersebut, dan hanya beranggotakan yanto.

Jika tidak mau membuat UPG untuk sebuah user, kita dapat menggunakan option -N dengan format “useradd -N <username>”.

Atau juga jika mungkin mau menentukan group user sendiri, dapat menggunakan option -g dan option -G. Perbedaannya adalah option -g dipakai untuk group primary, dan option -G dipakai untuk group tambahan, dengan catatan bahwa nama grup sudah ada pada system.

Adding a User to a Group

Command sudo useradd -g "teman" -G "mantap,joss" herman akan membuat user herman tetapi langsung memasukkan herman ke primary group “teman” dan juga menjadi anggota dari grup “mantap” dan grup “joss”.

Nah, kalau mau memasukkan user yang sudah exist kedalam suatu grup tambahan, kalian bisa menggunakan command usermod dengan option -G, lalu list grup grup yang akan dimasuki user tersebut dipisahkan oleh koma dan tanpa spasi, contohnya usermod -G group_1 group_2, group_3 yanto.

Sub 3; User Setting Modification

Jika user sudah dibuat dan kita ada keperluan mengedit user tersebut, bisa memakai command usermod. Cara penggunaan usermod mirip dengan useradd, dengan format “usermod <option><username>”.

Untuk mengubah username sebuah user, kita dapat memanfaatkan option -l lalu diikuti dengan username yang baru, dengan contoh seperti dibawah

Changing a User's Login

```
[adib@localhost ~]$ sudo usermod -l "hnuryanto" yanto
```

Disini, option -l hanya mengubah nama user dari yanto menjadi hnuryanto. Nama directory dari hnuryanto akan tetap dengan nama /home/yanto kecuali diganti secara manual.

Selanjutnya, kita akan mengubah directory dan UID dari yanto.

Changing User's UID and Home Directory

```
[adib@localhost ~]$ sudo usermod -u 599 -d /home/hnuryanto hnuryanto
```

Line diatas menyatakan bahwa kita mengubah UID dengan option -u, yang dimana kalian dapat mengubah UID dengan nomor dari 0-999. Sedangkan option -d dipakai untuk mengubah home directory dari user tersebut.

Jika kalian ingin melihat semua option dari usermod dapat dilihat dengan command usermod --help.

Sub 4; User Deletion

Jika untuk suatu alasan kalian ingin menghapus suatu user dari system, kalian dapat menggunakan command userdel dengan superuser dengan format “userdel <username>”

Jika kalian menggabungkan userdel dengan option -r, system akan menghapus file pada direktori home sekaligus direktori home. File yang berada pada direktori lain tidak akan terhapus secara otomatis dan harus dihapus secara manual. Contoh formatnya adalah “userdel -r <username>”.

Sub 5; Group Creation

Group adalah suatu fitur yang berguna untuk memanage permission antar berbagai user.

Seperti User, fitur Group memiliki beberapa command untuk memanage Group, antara lain groupadd, groupmod, groupdel, dan gpasswd.

User yang disatukan oleh sebuah grup akan memiliki file yang menyimpan informasi keseluruhan grup dalam /etc/group dan /etc/shadow yang menyimpan info dari masing masing akun didalam grup secara aman.

Untuk menambah grup baru pada system dengan default settings, kita dapat menggunakan command groupadd yang di-run menggunakan user root maupun command sudo (superuser do) dengan format “groupadd <group_name>”.

Creating Groups with Default Setting

```
[adib@localhost ~]$ sudo groupadd test
```

Pada contoh di atas, kita telah membuat grup dengan nama “test”. Kita bisa melihat informasi tentang grup di atas dengan cara melihat /etc/group.

```
adib@localhost ~]$ cat /etc/group
root:x:0:
bin:x:1:
daemon:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:
tty:x:5:
disk:x:6:
lp:x:7:
mem:x:8:
kmem:x:9:
wheel:x:10:adib
cdrom:x:11:
mail:x:12:postfix
man:x:15:
dialout:x:18:
floppy:x:19:
games:x:20:
tape:x:33:
video:x:39:
ftp:x:50:
lock:x:54:
audio:x:63:
nobody:x:99:
users:x:100:
utmp:x:22:
utempter:x:35:
input:x:999:
systemd-journal:x:190:
systemd-network:x:192:
dbus:x:81:
polkitd:x:998:
ssh_keys:x:997:
sshd:x:74:
postdrop:x:90:
postfix:x:89:
chrony:x:996:
adib:x:1000:adib
ngadib2:x:1001:
```

```
yanto:x:1002;  
teman:x:1003;  
mantap:x:1004:herman  
joss:x:1005:herman  
test:x:1006:
```

Pada contoh diatas, kita dapat melihat bahwa test memiliki Group ID (GID) dengan nominal 1006 dan tidak memiliki user.

Kita juga dapat memberikan password pada group tersebut dengan command gpasswd dengan format “gpasswd <group_name>”. Jangan lupa bahwa kita bisa menambahkan option pada command tersebut.

Contohnya, jika kita ingin menspesifikasikan GID dari suatu grup saat pembuatannya, bisa menggunakan command groupadd dengan option -g dengan format “groupadd -g <gid>”. Perlu diketahui bahwa value dari GID tidak boleh sama dan harus unik. Value GID juga bisa dari 999 sampai 2147483648, karena 0 – 999 sudah reserved untuk system group

Creating a Group with a Specified GID

Dengan menggunakan command seperti dibawah, kalian akan membuat grup dengan nama “keren” dengan GID 3005

```
[adib@localhost ~]$ sudo groupadd -g 3005 keren
```

Namun jika kalian memakai GID yang sudah digunakan sebelumnya, groupadd akan menolak untuk membuat grup tersebut. Sebagai solusi, kita bisa memakai option -f agar command groupadd membuat grup dengan GID yang beda. Formatnya mirip seperti sebelumnya, yaitu “groupadd -f <gid>”.

Kita juga bisa membuat system group dengan menggunakan option -r. Seperti yang sudah dijelaskan, system group akan menggunakan nomor dari 0 – 999.

Sub 6; Attaching Users to Group

Kalau ingin memasukkan user yang sudah existing kedalam sebuah grup, dapat kita lakukan dengan memakai command gpasswd. Format untuk menambahkan user ke suatu grup adalah “gpasswd -a <username> <target_group>”, dan untuk menghapus user dari grup tersebut dengan “gpasswd -d <username><target_group>”.

Nah, untuk menambahkan lebih dari 1 user kedalam 1 grup yang sama, kita bisa menggunakan option --members sebagai jalan. Formatnya adalah antar username dipisahkan oleh koma tanpa ada spasi diantaranya. Dibawah ini adalah contohnya:

```
[adib@localhost ~]$ sudo gpasswd --members hnuryanto,aidan2 test
```

Dengan command diatas ini, yang terjadi adalah user aidan2 dan hnuryanto masuk ke group “test”.

Sub 7; Group Setting Modification

Jika sudah ada grup dan kita ingin mengubah karakteristik grup tersebut, bisa dilakukan dengan menggunakan command groupmod. Sintaks groupmod mirip dengan groupadd, dengan format “groupmod <option><target_group>”

Untuk mengubah GID dari suatu grup, gunakan command groupmod dengan option -g. Formatnya adalah “groupmod -g <new_GID> <target_group>”.

Sedangkan untuk mengubah nama grup tersebut, pakailah command groupmod dengan option -n sebagai sarana untuk mengganti nama grup. Format kali ini adalah “groupmod -n <new_group_name><old_group_name>”. Saya akan contohkan dibawah:
[adib@localhost ~]\$ sudo groupmod -n lebihkeren keren

Group Deletion

Jika kalian ingin menghapus suatu grup dan seluruh entry yang terkait, pakailah command groupdel. Format command kali ini adalah “groupdel <group_name>”.

Sub 8; Package Search

Dengan Yellowdog Updater Modified Package Manager (YUM Package Manager), kita dapat mencari Package dari Redhat Package Manager (RPM, sekarang RPM Package Manager). Dengan catatan bahwa formatnya adalah “yum search <keyword>”.

Untuk contoh kali ini, saya akan mencoba mencari net-tools.

```
[adib@localhost ~]$ yum search net-tools
=====
Name      Exactly    Matched:  net-tools
=====
net-tools.x86_64 : Basic networking tools
```

Command yum search sangat membantu jika kita tidak mengetahui nama packagenya namun tahu istilah istilah yang terkait.

Secara default, command yum search mencari nama packagenya serta ringkasannya, yang mengakibatkan kecepatan search lebih baik. Jika ingin mencari versi fullnya dapat menggunakan command yum search all.

Sub 9; Package Information Display

Untuk melihat informasi tentang satu package atau lebih, bisa menggunakan command yum info dengan format “yum info <package_name>”.

Contohnya, dibawah kita akan melihat info tentang net-tools.

```
[adib@localhost ~]$ yum info net-tools
Installed Packages
Name      : net-tools
Version   : 2.0
Release   : 0.52.20160912git.el8
Architecture : x86_64
Size      : 942 k
Source    : net-tools-2.0-0.52.20160912git.el8.src.rpm
Repository : @System
From repo : anaconda
Summary   : Basic networking tools
URL      : http://sourceforge.net/projects/net-tools/
License   : GPLv2+
Description : The net-tools package contains basic networking tools,
             : including ifconfig, netstat, route, and others.
             : Most of them are obsolete. For replacement check iproute package.
```

Command yum info <package_name> mirip dengan command RPM yang tujuannya mirip, yaitu rpm -q -info <package_name>, tetapi YUM memberikan info tambahan yaitu darimana package RPM tersebut ditemukan.

Kita juga bisa meminta database dari YUM untuk informasi sekunder yang cukup berguna tentang suatu package dengan memakai command “yumdb info <package_name>”. Untuk contoh, saya akan mencari info tambahan tentang package yum.

```
[adib@localhost ~]$ yumdb info yum
yum-3.2.27-4.el6.noarch
checksum_data= 23d337ed51a9757bbfbcdceb82c4eaca9808ff1009b51e9626d540f44fe95f771
checksum_type = sha256
from_repo = rhel
from_repo_revision = 1298613159
from_repo_timestamp = 1298614288
installed_by = 4294967295
reason = user
releasever = 6.1
```


Listing Files inside a Package

Command repoquery adalah program untuk mendisplay info dari repository pada YUM, yang jika pernah menggunakan RPM sebelumnya, command ini mirip rpm query.

Cara penggunaan command repoquery untuk melihat isi suatu package adalah “repoquery --list <package_name>”. Sebagai contoh, saya akan melihat isi dari yum.

```
[adib@localhost ~]$ repoquery --list yum
/etc/dnf/protected.d/yum.conf
/etc/yum.conf
/etc/yum/pluginconf.d
/etc/yum/protected.d
/etc/yum/vars
/usr/bin/yum
/usr/share/man/man1/yum-aliases.1.gz
/usr/share/man/man5/yum.conf.5.gz
/usr/share/man/man8/yum-shell.8.gz
/usr/share/man/man8/yum.8.gz
```

Sub 10; YUM Package Installation

YUM Package Manager membolehkan kita untuk menginstall satu maupun beberapa paket, maupun grup paket.

Single Package Installation

Untuk menginstal suatu paket beserta dependencynya, gunakan command “yum install <package_name>”.

Jika ingin menginstall beberapa package, bisa memakai spasi setelah package pertama, misalnya “yum install python-pip vim”.

Lebih kerennya lagi, kita dapat menggunakan command “yum install /usr/sbin/named” untuk mencari paket yang memiliki /usr/sbin/named dan akan bertanya apakah kita akan menginstall package tersebut.

Package Group Installation

Package Group kurang lebih mirip seperti mendownload suatu package dengan dependencynya.

Command “yum grouplist -v” akan mendisplay semua grup paket beserta groupid-nya dalam tanda kurung. Kita coba dengan menggunakan command tersebut untuk mencari Development Tools.

```
[adib@localhost ~]$ yum grouplist -v development  
Installed Groups:  
Development Tools (development)
```

Untuk Instalasinya sendiri, kita bisa menggunakan “yum groupinstall <group_name>”, “yum groupinstall <groupid>”, dan “yum install @<groupid>”. Dibawah ini adalah contohnya jika ingin menginstall Development Tools. Semuanya akan berujung dengan hasil yang sama, yaitu instalasi Development Tools.

```
[adib@localhost ~]$ yum groupinstall Development Tools  
[adib@localhost ~]$ yum groupinstall development  
[adib@localhost ~]$ yum install @development
```

Sub 11; YUM Package Deletion

Sama seperti instalasi paket, YUM memungkinkan kita untuk menghapus paket secara individual ataupun secara grup.

Single Package Deletion

Mirip dengan instalasi, cara pemakaian command tersebut adalah “yum remove <package_name>”, jadi jika kita ingin menghapus totem dan python-pip bisa dengan menggunakan command “yum remove python-pip totem”.

Package Group Deletion

Sama seperti groupinstall, groupremove menggunakan format yang sama seperti groupinstall, jadi “yum groupremove Development Tools”, “yum groupremove development”, dan “yum install @development” semua akan melakukan satu hal yang sama yaitu menghapus Development Tools.

The Red Hat logo, featuring the word "Redhat" in a white, cursive, sans-serif font. The letters are partially cut off on the right side. The background is a dark red color with a repeating pattern of yellow and orange geometric shapes, including squares and rectangles.



Sub 12; The Secure Shell and reasons to use it

Alasannya cukup simpel; penyusup. Penyusup handal pastinya akan memiliki berbagai macam alat untuk mengganggu jaringan kita. Biasanya kita dapat membagi ancaman dari penyusup sebagai 2 kategori, yaitu:

- Communication interception

Penyusup mungkin terletak pada jaringan di antara pihak-pihak yang sedang berkomunikasi, dan mengambil semua informasi maupun mengubah informasi yang akan dikirimkan.

Cara ini biasanya dimainkan oleh penyusup yang menggunakan Packet Sniffer, suatu alat umum pada network maintenance untuk mengintersepsi paket yang mengalir pada jaringan dan melihat isi paket tersebut.

- Host impersonation

Penyusup mengkonfigurasikan agar sistemnya mirip dengan penerima transmisi yang ditarget. Jika berhasil, user di bagian lawan dari target tidak akan menyadari bahwa dia berkomunikasi dengan sang penyusup.

Serangan ini biasa dilakukan dengan bermacam teknik, tetapi umumnya dengan DNS Poisoning dan IP Spoofing. Dengan DNS Poisoning, penyusup akan menggunakan server DNS yang sudah dimodifikasi agar meredirect sistem target ke host duplikat yang sudah dimodifikasi. Sedangkan cara kerja IP Spoofing adalah dengan mengirimkan paket dari jaringan palsu yang dibuat oleh sang penyusup.

Karena kedua teknik tersebut dapat memberi info yang berpotensi sensitif kepada orang yang salah, efeknya bisa berubah menjadi bencana. Nah, jika SSH dipakai untuk login shell, ancaman diatas berkemungkinan tidak akan dilakukan karena seberapa susah untuk membobol security dari TCP, yaitu protocol yang digunakan oleh SSH.

SSH menggunakan sistem “Key Fingerprint” digital untuk verifikasi identitas dari kedua user yang berkomunikasi. Selain itu, komunikasi antar server dan klien terenkripsi, jadi pemalsuan identitas dari system manapun akan susah karena semua paket yang dikirim

dan didapat hanya bisa didecrypt menggunakan key yang hanya diketahui oleh system kita dan host.

Sub 13; Starting an OpenSSH Server

Package Installation and Starting the SSH Service

Untuk memulai suatu server OpenSSH, kita pertama tama harus menginstall package openssh-server dan menjalankan service SSH.

```
[adib@localhost ~]$ sudo yum -y install openssh-server
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl enable sshd
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl start sshd
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl status sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2021-11-18 12:22:43 WIB; 8s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
 Main PID: 3797 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 11088)
   Memory: 1.1M
      CGroup: /system.slice/sshd.service
              └─3797   /usr/sbin/sshd -D -oCiphers=aes256-gcm@openssh.com,chacha20-poly1305@openssh.com,aes256-ctr,aes256-cb>
```

Diatas, kita telah menginstall openssh-server dan menyalakan daemon dari sshd. Nah, jika kita ingin mematikan sshd tersebut, bisa memakai command “systemctl sshd stop”. Ataupun jika mau mengautomasi aktivasi dari sshd, bisa menggunakan command “chkconfig sshd on”.

SSH Server Configuration

Ada dua pilihan disini, yaitu membiasakan diri dengan beberapa file konfigurasi pada /etc/ssh, atau langsung cek sshd_config yang terletak didalam direktori yang sama.

Disini, akan ada bermacam opsi untuk konfigurasi, tetapi saya akan memberi contoh untuk yang paling penting dulu.

Yang kita ingin cari adalah seperti dibawah:

Port 22	# Port yang akan digunakan oleh sshd
AddressFamily any	# Menggunakan IPv4, IPv6, ataupun keduanya
ListenAddress 0.0.0.0	# Mendengarkan address sesuai yang ditentukan
PermitRootLogin yes	# Membolehkan root untuk memakai ssh
MaxAuthTries 6	# Jumlah maksimum percobaan login
MaxSessions 10	# Jumlah maksimum device yang logged in bersamaan
PubkeyAuthentication yes	# Memungkinkan penggunaan autentikasi public key
PasswordAuthentication yes	# Akan meminta password jika set ke yes

FTP SERVER
FTP SERVER

Pedhat

Sub 14; VSFTPD Server

Seperti yang kebanyakan kita ketahui, File Transfer Protocol (FTP) adalah satu dari protokol yang paling tua, namun masih sering digunakan di sekitar internet. Seperti yang disebutkan oleh namanya, FTP digunakan untuk mentransfer file dari satu host ke client lainnya secara remote tanpa memerlukan banyak pengetahuan tentang menggunakan remote system.

Sedangkan, yang akan kita pakai kali ini adalah Very Secure FTP Daemon (VSFTPD), yang dibuat sebaik mungkin agar stabil, cepat dan pastinya aman. VSFTPD adalah satu satunya Server FTP yang Standalone yang bisa diinstal pada Red Hat Enterprise Linux.

Package Installation and Starting The FTP Service

Pastinya, untuk menggunakan VSFTPD, kita harus menginstall package VSFTPD lalu menjalankan servicenya.

```
[adib@localhost ~]$ sudo yum -y install vsftpd
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl enable vsftpd
Created          symlink      /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service      →
/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service.
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl start vsftpd
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Thu 2021-11-18 23:41:45 WIB; 5s ago
     Process: 3381 ExecStart=/usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 3382 (vsftpd)
      Tasks: 1 (limit: 11088)
     Memory: 584.0K
        CPU: 0.000 CPU(s) since start
       CGroup: /system.slice/vsftpd.service
               └─3382 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf
```

Seperti openssh-server, command untuk memberhentikan proses VSFTPD adalah dengan menggunakan command “systemctl vsftpd stop”, dan untuk otomatis menyalakan VSFTPD saat booting Virtual Machine Red Hat Enterprise Linux adalah “chkconfig vsftpd on”.

Configuring FTP Server

Sekarang, kita akan mulai melakukan konfigurasi terhadap VSFTPD dengan cara mengubah isi file /etc/vsftpd/vsftpd.conf.

Namun, sebelum melakukan konfigurasi, ada baiknya untuk membuat copy dari konfigurasi originalnya agar jika konfigurasi kita gagal, tinggal menggunakan file config originalnya.

```
[adib@localhost ~]$ sudo cp /etc/vsftpd/vsftpd.conf /etc/vsftpd/vsftpd.conf.original  
[adib@localhost ~]$ ls /etc/vsftpd/  
ftptusers user_list vsftpd.conf vsftpd_conf_migrate.sh vsftpd.conf.original
```

Command diatas langsung membuat copy dari vsftpd.conf namun mengubah namanya menjadi vsftpd.conf.original.

Nah, setelah kita membuat copy dari file original tersebut, waktunya kita mengubah beberapa konfigurasi. Seperti SSH, saya akan menunjukkan bagian mana yang harus kita ubah kali ini.

```
anonymous_enable=NO          # mematikan login secara anonymous  
local_enable=YES            # mengizinkan login local  
write_enable=YES             # menyalakan command FTP yang dapat mengubah sistem file  
local_umask=022              # nomor umask untuk pembuatan file bagi user lokal  
dirmessage_enable=YES        # mendisplay pesan jika user memasuki direktori baru untuk  
pertama kalinya  
xferlog_enable=YES           # file log akan mencatat upload dan download yang terjadi  
connect_from_port_20=YES     # menggunakan port 20 untuk koneksi port  
xferlog_std_format=YES       # menjaga format file log standar  
listen=NO                   # mencegah agar VSFTPD berjalan pada mode standalone  
listen_ipv6=YES              # VSFTPD akan mendengarkan ipv6, dibanding ipv4  
pam_service_name=vsftpd # VSFTPD akan menggunakan PAM  
userlist_enable=YES          # VSFTPD akan memuat daftar nama pengguna
```

The Red Hat logo, featuring the word "Red Hat" in its signature red, hand-drawn font. The letters are white with a red outline, set against a dark background with a repeating pattern of yellow and orange geometric shapes.

Sub 15; DNS Servers and why it is important

Domain Name System (DNS), yang juga dikenal sebagai nameserver adalah suatu protokol internet yang menghubungkan host dengan IP Address yang mencarinya. Terutama untuk para user, DNS sangat membantu karena mereka dapat mencari server dengan menggunakan nama dibanding nomor yaitu IP Address.

DNS sendiri biasanya dipakai jika ada satu ataupun lebih server yang terpusat. Jika client merequest info nama dari webserver, normalnya lewat port 53. Nameserver akan mengirimkan nama website. Jika tidak ada jawaban yang solid atau belum ada jawaban yang sudah didalam cache sebelumnya, nameserver akan bertanya ke root nameserver untuk menentukan nameserver yang mana yang diminta.

Nameserver Zones

Dalam server DNS yang skalanya besar seperti Berkeley Internet Name Domain (BIND), semua informasi sudah disatukan dan dikategorikan dalam Resource Record.

RR sendiri normalnya adalah domain name yang sudah fully qualified (FQDN/Fully Qualified Domain Name) dari suatu host, yang kemudian dipecah menjadi beberapa bagian yang diatur sebagaimana mirip pohon. Hierarki ini benar benar mirip pohon karena dibagi menjadi batang utama, cabang utama, cabang sekunder dan lainnya.

Misalnya, domain ppdb.idn.sch.id dapat dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu id memiliki level domain teratas, kemudian sch sebagai subdomain, lalu idn adalah subdomain dari sch, kemudian ppdb menjadi bagian Resource Record dari domain idn.sch.id tersebut. Nah, domain diatas dapat kita bagi menjadi zones dan namespace tertentu kecuali bagian yang paling kiri, yaitu ppdb pada contoh kali ini.

Nameserver Types

Tipe nameserver sendiri ada 2, yaitu:

- **Authoritative**, yang akan memberikan RR berdasarkan zonenya saja. Yang jatuh kepada kategori ini adalah nameserver master dan slave
- **Recursive**, yang menawarkan resolusi namun tidak berkuasa untuk zone apapun. Jawaban untuk membuat semua resolusi sudah checked didalam memori.

Sub 16; BIND as a DNS Server

BIND sendiri terdiri dari bermacam program yang terkait DNS, seperti nameserver yang disebut dengan named, administrative utility bernama rndc, dan debug tool dig.

Bab dan sub-bab kedepan akan membahas maintenance BIND dan konfigurasi BIND.

Package Installation and named Configuration

Pertama tama, install package bind dan bind-utils.

```
[adib@localhost ~]$ sudo yum -y install bind bind-utils
```

Setelah BIND sudah terinstall, otomatis name daemon (named) langsung membaca konfigurasi file tersebut, yang terletak pada /etc/named.conf

Disini, kita harus sangat waspada agar tidak merusak syntax apapun, karena jika ada syntax yang error, service named tidak dapat dimulai.

Buka /etc/named.conf menggunakan text editor yang dimiliki, kemudian edit isinya **persis** seperti dibawah. Saya akan menebalkan bagian yang perlu ditambahkan pada segmen ini.

```
options {
    listen-on port 53 { 127.0.0.1; 192.168.79.10; };
    listen-on-v6 port 53 { ::1; };
    directory      "/var/named";
    dump-file     "/var/named/data/cache_dump.db";
    statistics-file "/var/named/data/named_stats.txt";
    memstatistics-file "/var/named/data/named_mem_stats.txt";
    secroots-file  "/var/named/data/named.secroots";
    recursing-file "/var/named/data/named.reCURsing";
    allow-query   { localhost; };
```

Lalu pada paling bawah, tambahkan line seperti berikut:

```
zone "." IN {  
    type hint;  
    file "named.ca";  
};  
  
zone "test.com" IN {  
    type master;  
    file "db.test.com";  
    allow-update { none; };  
};  
  
zone "79.168.192.in-addr.arpa" IN {  
    type master;  
    file "db.79.168.192";  
    allow-update { none; };  
};  
  
include "/etc/named.rfc1912.zones";  
include "/etc/named.root.key";
```

Forward and Reverse Zone

Sekarang, kita akan membuat file forward dan reverse untuk named kita. Direktori defaultnya berada pada /var/named, dan namanya harus disamakan dengan yang kita tulis pada named.conf, semisal tadi kita tulis db.test.com sebagai forward dan db.79.168.192 sebagai reverse.

Oke, pertama tama buatlah file db.test.com dengan menggunakan command “sudo vi /var/named/db.test.com”, kemudian kita akan membuat isinya seperti dibawah ini:

```
$TTL 86400  
@ IN SOA ns.test.com. root.test.com. (  
    2021111901 ;Serial  
    3600       ;Refresh  
    1800       ;Retry  
    604800     ;Expire  
    86400      ;Minimum TTL  
)  
@ IN NS ns.test.com.  
@ IN NS www.test.com.  
@ IN A 192.168.79.10  
ns IN A 192.168.79.10  
www IN A 192.168.79.10
```


Kemudian kita buat file Reverse Zonenya, yaitu db.79.168.192 dengan memakai command “sudo vi /var/named/db.79.168.192”. Isi filenya kurang lebih mirip dengan sebelumnya:

```
$TTL 86400
@ IN SOA ns.test.com. root.test.com. (
    2021111902 ;Serial
    3600      ;Refresh
    1800      ;Retry
    604800    ;Expire
    86400     ;Minimum TTL
)
@ IN NS ns.test.com.
@ IN NS www.test.com.
ns IN A 192.168.79.10
www IN A 192.168.79.10
10 IN PTR ns.test.com.
10 IN PTR www.test.com.
```

Setelah membuat kedua file forward dan reverse, pastikan bahwa file named.conf beserta kedua file zone yang telah kita buat sudah benar.

Cara mengetes apakah named.conf sudah benar bisa menggunakan command “named-checkconf /etc/named.conf”. Jika setelah menekan Enter tidak ada output yang diberikan oleh console, maka konfigurasinya sudah benar.

Selanjutnya, kita akan mengecek file zone. Commandnya lumayan panjang, jadi saya akan mencontohkan saja.

```
[adib@localhost ~]$ sudo named-checkzone test.com /var/named/db.test.com
zone test.com/IN: loaded serial 2021111901
OK
[adib@localhost ~]$ sudo named-checkzone test.com /var/named/db.79.168.192
zone test.com/IN: loaded serial 2021111902
OK
```

Jika resultnya seperti di atas, maka sudah aman. Langkah selanjutnya adalah dengan menyalakan named.

```
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl enable named
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl start named
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl status named
● named.service - Berkeley Internet Name Domain (DNS)
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/named.service; enabled; vendor preset: disabled)
  Active: active (running) since Fri 2021-11-19 15:49:29 WIB; 3s ago
```

The image features a black background with the words "HTTP SERVER" repeated in a yellow, outlined font. The "HTTP" and "SERVER" sections are circled in white. A large, hand-drawn style red arrow points from the highlighted "HTTP" section towards the right side of the image.

Sub 17; Apache HTTP Server

Server HTTP ataupun Webserver adalah layanan jaringan yang menyajikan konten melalui web, seperti halaman web maupun dokumen yang lain.

Server web yang tersedia pada Red Hat Enterprise Linux adalah Apache dan nginx, namun kali ini kita akan menggunakan Apache Web Server

Sebelum mengkonfigurasikan Apache Webserver, kita harus menginstall terlebih dahulu package httpd. Instalasi package httpd dapat dilakukan dengan menggunakan command yum -y install httpd.

Untuk menjalankan service httpd, tulis command service httpd start, maka service httpd akan dimulai. Dan bila ingin mematikan service httpd, pakailah command service httpd stop.

Jika mau service httpd start otomatis saat booting, bisa memakai command chkconfig httpd on, sedangkan jika ingin mencegah agar service httpd tidak langsung menyala saat booting, pakai command chkconfig httpd off.

Restarting the HTTPD Service

Normalnya, ada 3 cara berbeda untuk merestart service httpd yang sedang running;

1. Untuk restart service secara keseluruhan, pakai command service httpd restart.
2. Untuk merestart hanya konfigurasi, pakailah command service httpd reload.
Namun, command ini akan mengganggu client dengan cara mendisplay error pada webpage ataupun hanya merender sebagian dari halaman.
3. Untuk restart konfigurasi tanpa mengganggu client, bisa menggunakan command service httpd graceful. Command ini akan merestart konfigurasi namun masih merender webpage menggunakan konfigurasi lama.

The image features a large, solid white circle centered on the left side. Inside the circle, the word "Redhat" is written in a white, flowing script font. The background is a dark, solid black. Overlaid on the black background are numerous words in a bright yellow sans-serif font, arranged in a grid-like pattern. The words "MAIL" and "SERVER" are repeated multiple times across the frame. A single, thin, white, curved arrow originates from the top right corner and points towards the bottom left, passing through the center of the white circle.

Sub 18; Zimbra Collaboration Suite

Red Hat Enterprise Linux menawarkan berbagai aplikasi untuk membuat Mail Server, salah satunya adalah Zimbra Collaboration Suite (ZCS). Zimbra Collaboration Suite adalah suatu platform untuk kolaborasi server email yang dikembangkan dalam 2 edisi yaitu Open Source (Gratis), dan Network Edition (Berkbayar) yang menyediakan LDAP, SMTP, POP, IMAP, dan lainnya.

Utility Package Installation

Sebelum menginstal package Zimbra, kita harus menginstall utility package menggunakan command yang lumayan panjang yaitu yum -y install unzip net-tools sysstat openssh-clients perl-core libaio nmap-ncat libstdc++.so.6. Lalu kita cek jika Security-Enhanced Linux (SELinux) sudah berjalan pada instalasi Virtual Machine Red Hat Enterprise Linux kita, dengan command getenforce;

```
[adib@localhost ~]$ getenforce  
[adib@localhost ~]$ setenforce 0  
[adib@localhost ~]$ getenforce
```

Kemudian, kita install utility wget dengan memakai command yum -y install wget.

ZCS Open Source Edition Installation

Pertama, masukkan command seperti berikut:

```
[adib@localhost ~]$ wget https://files.zimbra.com/downloads/8.8.15_GA/zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220.tgz  
[adib@localhost ~]$ tar xfz zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220.tgz  
[adib@localhost ~]$ cd zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220  
[adib@localhost zcs-8.8.15_GA_3869.RHEL7_64.20190918004220]$ ls  
bin data docs install.sh lib packages readme_binary_en_US.txt README.txt util
```

Proses diatas akan mengekstrak Zimbra, dan masuk ke direktori Zimbra yang sudah diekstrak. Selanjutnya kita akan menginstal Zimbra dengan menjalankan program yang bernama install.sh. Setujulah dengan lisensi dan sebagainya dengan mengenter “y” agar Zimbra terinstall. Saya merekomendasikan untuk menginstall semua karena kita akan membutuhkan semuanya.

Redhat



Sub 19; Samba Installation and Configuration

Introduction to Samba

Samba merupakan paket program dengan standar interoperabilitas antar Windows dan Linux. Samba mengimplementasikan protokol Server Message Block/SMB (yang kemudian memiliki versi modern bernama Common Internet File System/CIFS). CIFS kemudian memungkinkan jaringan Microsoft Windows, Linux, UNIX, dan OS lain memiliki akses ke file berbasis Windows dan juga berbagi printer. Jadi, SMB memungkinkan Virtual Machine Red Hat Enterprise Linux kita untuk muncul sebagai Server Windows untuk client Windows.

Samba merupakan komponen yang penting untuk integrasi server Linux dan Windows kedalam Active Directory (AD). Samba dapat berfungsi dengan baik sebagai pengontrol domain NT4-Style, maupun anggota domain NT4-Style/AD-Style.

Service Samba dapat berbagi file Linux sebagai file jaringan SMB. Kali ini kita akan membahas konfigurasi dasar yang diperlukan oleh server Samba agar dapat berbagi file kepada client Windows, namun kita tidak akan membahas cara membuat server Samba menjadi anggota domain Windows.

Samba Installation and Configuration

Untuk menggunakan service Samba pada Red Hat Enterprise Linux, paket Samba dapat diinstal menggunakan command yum install -y samba, kemudian buatlah direktori untuk Samba dengan menggunakan command mkdir /sambashare.

Nah, sekarang kita mengedit izin pada user yang akan memakai server Samba kita. Client biasanya mengupload konten yang dapat memasang share dengan menggunakan akses ke server SMB sebagai user tertentu. Semua file yang di-share harus bisa dibaca oleh pengguna yang memasang share tersebut.

Letak file config Samba ada di /etc/samba/smb.conf. File ini dibagi menjadi berbagai bagian. Masing masing bagian dimulai dengan nama bagian didalam tanda kurung siku seperti [ini], lalu diikuti dengan parameter yang diset ke value tertentu.

/etc/samba/smb.conf biasanya dimulai dengan bagian [global] yang digunakan untuk konfigurasi server umum, kemudian diikuti dengan [homes] dan [printers] yang dipakai untuk direktori home dan semua printer, sesuai urutan.

Samba Anonymous File Sharing

Pertama tama, buatlah direktori untuk tempat file disimpan di server kemudian atur permission yang sesuai dan mengubah SELinux untuk direktori bersama Samba seperti dibawah:

```
[adib@localhost ~]$ sudo mkdir -p /srv/samba/anonymous  
[adib@localhost ~]$ sudo chmod -R 0775 /srv/samba/anonymous/  
[adib@localhost ~]$ sudo chown -R nobody:nobody /srv/samba/anonymous/  
[adib@localhost ~]$ sudo chcon -t samba_share_t /srv/samba/anonymous/
```

Selanjutnya, buka file konfigurasi Samba untuk dimodifikasi sesuai arahan dibawah.

```
[global]  
workgroup = SAMBA  
security = user  
  
passdb backend = tdbsam  
  
printing = cups  
printcap name = cups  
load printers = yes  
cups options = raw  
  
[Anonymous]  
comment = Anonymous File Server Share  
path = /srv/samba/anonymous  
Browsable = yes  
writable = yes  
guest ok = yes  
read only = no  
force user = nobody
```

Lalu, kita verifikasi setting Samba menggunakan command testparm. Outputnya harusnya mirip seperti dibawah ini:

```
[adib@localhost ~]$ sudo testparm  
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf  
Loaded services file OK.  
Weak crypto is allowed
```

Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions

```
# Global parameters  
[global]  
    printcap name = cups  
    security = USER  
    workgroup = SAMBA  
    idmap config * :backend = tdb  
    cups options = raw
```

```
[Anonymous]  
    comment = Anonymous File Server Share  
    force user = nobody  
    guest ok = Yes  
    path = /srv/samba/anonymous  
    read only = No
```

```
[homes]  
    browseable = No  
    comment = Home Directories  
    inherit acls = Yes  
    read only = No  
    valid users = %S %D%w%S
```

```
[printers]  
    browseable = No  
    comment = All Printers  
    create mask = 0600  
    path = /var/tmp  
    printable = Yes
```

```
[print$]  
    comment = Printer Drivers  
    create mask = 0664
```

```
directory mask = 0775
force group = @printadmin
path = /var/lib/samba/drivers
write list = @printadmin root
```

Terakhir, kita nyalakan secara otomatis tiap kali booting Virtual Machine Red Hat Enterprise Linux dengan memakai command dibawah:

```
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl enable smb.service
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl enable nmb.service
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl start nmb.service
[adib@localhost ~]$ sudo systemctl start smb.service
```

Samba Secure File Sharing

Pertama tama, buatlah group user Samba, kemudian tambahkan user kedalam grup tersebut lalu atur passwordnya.

```
[adib@localhost ~]$ sudo groupadd smbgrp
[adib@localhost ~]$ sudo usermod adib -aG smbgrp
[adib@localhost ~]$ sudo smbpasswd -a adib
```

Lalu buatlah direktori untuk file sharing dan aturlah permission menggunakan SELinux.

```
[adib@localhost ~]$ sudo mkdir -p /srv/samba/secure
[adib@localhost ~]$ sudo chmod -R 0770 /srv/samba/secure/
[adib@localhost ~]$ sudo chown -R root:smbgrp /srv/samba/secure/
[adib@localhost ~]$ sudo chcon -t samba_share_t /srv/samba/secure/
```

Kemudian buka file /etc/samba/smb.conf menggunakan text editor sesuai selera. Saya merekomendasikan menggunakan vim dengan menggunakan command vi /etc/samba/smb.conf. Lalu tambahkan line seperti dibawah pada config:

```
[Secure]
comment = Secure File Server Share
path = /srv/samba/secure
valid users = @smbgrp
guest ok = no
writable = yes
browsable = yes
```

Dan seperti sebelumnya, verifikasi konfigurasi samba menggunakan perintah testparm.

Terakhir, restart service samba menggunakan command `systemctl restart smb.service` dan `systemctl restart nmb.service`.

The Red Hat logo, featuring the word "Red Hat" in its signature white script font, overlaid on a background of large, stylized yellow letters spelling "OPEN SOURCE".



Sub 20; Nextcloud Installation

Google Nextcloud merupakan suatu aplikasi open source dari Google yang bisa dipakai untuk membuat cloud storage. Kalau masalah fungsi Nextcloud sendiri, sebenarnya Nextcloud mirip dengan Dropbox atau Google Drive, namun Nextcloud menawarkan lebih banyak fitur seperti koneksi ke Dropbox, Google Drive, dan Amazon S3.

Installing the Nextcloud Dependencies and Web Services

Untuk memulai, mari kita update system kita menggunakan command yum update -y. Proses updating system akan memakan dari 5-30 menit tergantung kecepatan internet anda.

Kemudian, kita akan menginstall dependensi dari Nextcloud menggunakan command seperti berikut:

```
[adib@localhost ~]$ sudo yum install -y epel-release yum-utils unzip curl wget bash-completion mlocate bzip2
```

Lanjutkan ke instalasi webservice dengan membuat file konfigurasi untuk Nextcloud dengan memakai command nano /etc/httpd/conf.d/nextcloud.conf. Lalu isilah file tersebut dengan line seperti dibawah:

```
<VirtualHost *:80>
    DocumentRoot /var/www/html/nextcloud
    ServerName namadomain.com / ip-address server

    <Directory "/var/www/html/nextcloud">
        Require all granted
        AllowOverride All
        Options FollowSymLinks MultiViews
    </Directory>
</VirtualHost>
```

Isilah bagian ServerName dengan domain yang dipakai ataupun dengan IP Address dari Virtual Machine kita. Kemudian kita jalankan service httpd.

```
[adib@localhost ~]$ systemctl start httpd
[adib@localhost ~]$ systemctl enable httpd
[adib@localhost ~]$ systemctl status httpd
● httpd.service - Web server Apache
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; vendor prese>
   Active: active (running) since Fri 2021-11-26 20:29:03 WIB; 30min ago
     Main PID: 1111 (httpd)
        Tasks: 82 (limit: 11100)
       Memory: 15.9M
      CGroup: /system.slice/httpd.service
              └─1111 /usr/local/apache/bin/httpd -k start
                  ├─1119 /usr/local/apache/bin/httpd -k start
                  ├─1120 /usr/local/apache/bin/httpd -k start
                  └─1121 /usr/local/apache/bin/httpd -k start
```

Installing PHP and MariaDB

Untuk instalasi PHP, kita akan menambahkan repository webtatic untuk menginstall PHP nantinya

```
[adib@localhost ~]$ rpm -Uvh https://mirror.webtatic.com/yum/el7/webtatic-release.rpm
Retrieving https://mirror.webtatic.com/yum/el7/webtatic-release.rpm
warning: /var/tmp/rpm-tmp.EZIr7X: Header V4 RSA/SHA1 Signature, key ID 62e74ca5: NOKEY
Verifying... #####
Preparing... #####
Updating / installing...
1:webtatic-release-7-3 ##### [100%]
```

Selanjutnya, kita install bermacam package PHP seperti dibawah

```
dnf install php php-gd php-curl php-zip php-dom php-xml php-simplexml php-mbstring php-intl
php-json
```

Kemudian lanjut ke instalasi MariaDB, yaitu service Database yang akan kita gunakan untuk Nextcloud. Kita akan menginstall MariaDB sekaligus menjalankan service mariadb.

```
[adib@localhost ~]$ yum install -y mariadb-server
[adib@localhost ~]$ systemctl start mariadb
[adib@localhost ~]$ systemctl enable mariadb
[adib@localhost ~]$ systemctl status mariadb
● mariadb.service - MariaDB 10.4.22 database server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor pre>
   Drop-In: /etc/systemd/system/mariadb.service.d
             └─migrated-from-my.cnf-settings.conf
   Active: active (running) since Fri 2021-11-26 20:29:03 WIB; 58min ago
     Docs: man:mysqld(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
   Main PID: 1228 (mysqld)
   Status: "Taking your SQL requests now..."
   Tasks: 30 (limit: 11100)
  Memory: 43.7M
  CGroup: /system.slice/mariadb.service
          └─1228 /usr/sbin/mysqld
```

Instalasi MariaDB tidak selesai disitu saja, kita masih harus melanjutkan instalasi dengan memasukkan input seperti dibawah

```
[adib@localhost ~]# mysql_secure_installation
```

```
Enter current password for root (enter for none): *enter*
Switch to unix_socket authentication [Y/n] y
Change the root password? [Y/n] n
Remove anonymous users? [Y/n] y
Disallow root login remotely? [Y/n] n
Remove test database and access to it? [Y/n] y
Reload privilege tables now? [Y/n] y
```

Kemudian kita login ke MariaDB untuk membuat database bagi Nextcloud.

```
[adib@localhost ~]# mysql -u root -
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE nextcloud;
Query OK, 1 row affected (0.000 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> CREATE USER 'user-nextcloud'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password-nextcloud';
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON nextcloud.* TO 'user-nextcloud';
Query OK, 0 rows affected (0.000 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;  
Query OK, 0 rows affected (0.001 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> EXIT;
```

Nextcloud Installation

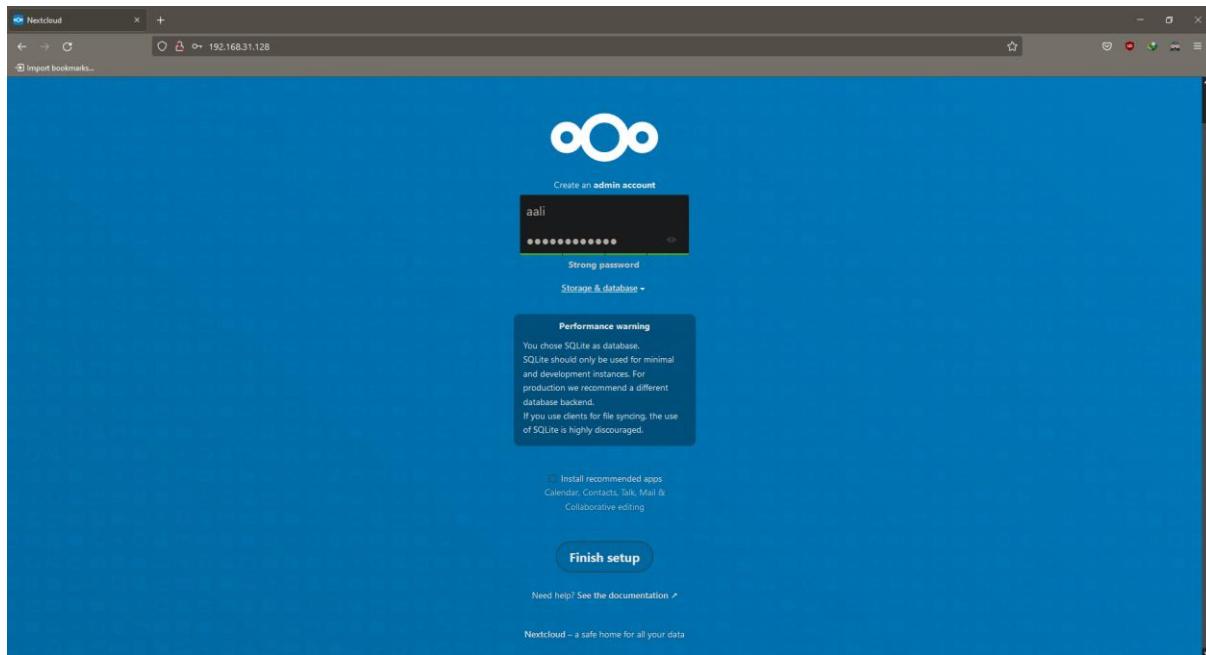
Terakhir, kita akan menginstall package Nextcloud memakai wget dengan command wget <https://download.nextcloud.com/server/releases/nextcloud-14.0.4.zip>. Kemudian unzip filenya dan pindahkan ke direktori yang sudah kita tentukan pada sebelumnya.

```
[adib@localhost ~]# unzip nextcloud-14.0.4.zip  
[adib@localhost ~]# cp -R nextcloud /var/www/html/
```

Lalu kita buat direktori data dekat file yang tadi kita pindahkan, lalu berikan hak untuk mengakses agar file tersebut dapat dipakai oleh user Nextcloud yang ingin mengakses server kita. Setelah selesai, restartlah service httpd.

```
[adib@localhost ~]$ mkdir /var/www/html/nextcloud/data  
[adib@localhost ~]$ chown apache:apache /var/www/html/nextcloud  
[adib@localhost ~]$ chmod 755 /var/www/html/nextcloud  
[adib@localhost ~]$ systemctl restart httpd
```

Kembali ke OS utama, masukkan domain atau IP Address dari Virtual Machine yang kita pasangi Nextcloud pada browser. Jika sudah aman, buat username admin dan password untuk Nextcloud dan klik Finish Setup.



Setelah konfigurasi sudah selesai, akan terlihat seperti ini hasilnya:

