

Modul Membangun Proxy Server untuk Warnet & RTRW Net di Ubuntu 14.04 Server (Day 1)

Penjelasan Squid Proxy Server

Proxy Server adalah server yang bisa menginspeksi setiap data-data atau konten para klien di jaringan. Salah satunya yaitu bisa menyimpan konten-konten hasil browsing, download, maupun streaming yang dilakukan oleh suatu klien ke dalam harddisk lokal si server proxy ini sendiri. Istilahnya adalah caching.

Setelah data ini berhasil di caching/disimpan, maka jika ada klien berikutnya yang ingin mengakses data atau konten yang sama (misal halaman video youtube dengan judul yang sama), maka klien tidak perlu lagi mendownload dari server youtube di internet, melainkan langsung dari harddisk lokal Proxy Server. Efeknya adalah bandwidth internet yang seharusnya terpakai untuk mendownload konten tersebut menjadi tidak terpakai dan jadi bisa dialokasikan untuk kebutuhan klien yang lain. Bandwidth internet kita menjadi lebih irit.

Selain itu karena pengaksesan konten langsung dari harddisk lokal Proxy Server, maka kecepatan aksesnya pun secepat kecepatan jaringan lokal. Yaitu kira-kira 100Mbps. Bayangkan kalian bisa akses video youtube secepat 100Mbps!



Konsep Topologi Proxy

Jika di analogikan ibaratnya ketika kita ingin membeli buku di gramedia. Awalnya kita harus beli sendiri ke gramedia yang jaraknya jauh dari rumah. Misal makan waktu 1 jam. Nah berikutnya ada kakak kita yang juga mau baca buku yang sama dengan punya kita. Daripada kakak kita repot-repot ke gramedia lagi, cukup baca aja buku yang sudah kita beli. Menghemat bensin dan tenaga, dan juga lebih cepat.

Dengan menggunakan Proxy Server, diklaim jaringan kita akan lebih irit bandwidth sebesar 20% - 60% tergantung dari sebgas apa spek perangkat servernya dan konfigurasi Proxy Servernya. Dengan keuntungan yang bagus ini, Proxy Server sering di implementasikan di jaringan-jaringan yang biasanya kurang cepat internetnya. Seperti di warnet, RT/RW Net, hingga kantor-kantor dan sekolah.

Salah satu aplikasi untuk membangun Proxy Server ini adalah Squid. Squid ini sudah cukup terkenal di seantero jagat dunia per-proxyan. Karena memang kemampuannya yang handal dan juga konfigurasinya cukup mudah.



Logo Squid

Penjelasan Ubuntu Server

Untuk membangun sebuah Squid Proxy Server dibutuhkan OS Linux. Yang digunakan disini adalah distro Ubuntu Server. Karena Ubuntu lebih mudah konfigurasinya dan juga lebih banyak tutorial-tutorialnya di internet. Jadi kalau kalian nanti mengalami kesulitan saat implementasi, bisa lebih mudah bertanya dan cari troubleshootingnya di internet.

Sebenarnya kalian juga bisa pakai distro-distro lain seperti Debian maupun Centos. Tapi biasanya jika beda distro maka ada sedikit langkah-langkah konfigurasi yang akan berbeda. Disini kita akan menggunakan Ubuntu Server versi 14.04.3 LTS versi 64 Bit. Jika ingin benar-benar 100% works dalam mengikuti langkah-langkah konfigurasi di tutorial ini, maka pastikan kalian sudah menggunakan OS dan versi yang sama.



Logo Ubuntu

Penjelasan Sistem yang akan dibangun

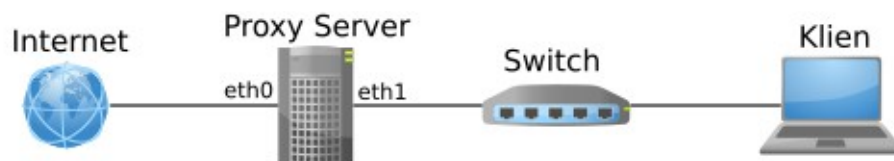
Goal dari tutorial ini adalah kalian akan bisa membangun Squid Proxy Server yang bisa menyimpan

(atau istilahnya mengcaching) konten-konten berikut :

1. Konten-konten gambar dari semua situs di internet ketika browsing.
2. Situs-situs HTTPS dan HTTP
3. Update game online
4. Streaming Youtube
5. Memblokir situs HTTPS dan HTTP yang tidak diinginkan

Sistem yang dibangun ini benar-benar murni hanya menggunakan Proxy Server saja tanpa menggunakan router Mikrotik. Karena memang lebih ditujukan tutorial ini untuk memahami si Squid Proxy nya itu sendiri. Untuk lebih jelasnya silahkan lihat ke bagian topologi yang akan dibangun.

Penjelasan Topologi yang akan dibangun



Kita akan menjadikan Proxy server juga sebagai router atau internet gateway bagi klien. Sehingga pada proxy server minimal dibutuhkan 2 buah interface jaringan, 1 interface terhubung ke internet/modem, lalu 1 interface lagi ke switch yang terhubung ke para klien. Untuk konfigurasi ipnya silahkan sesuaikan dengan kondisi jaringan masing-masing. Namun ditutorial ini kita akan menggunakan :

Proxy Server

Interface : eth0

Ip address : 192.168.88.100

netmask : 255.255.255.0

Gateway : 192.168.88.1

DNS : 8.8.8.8

Interface eth1

Ip address : 192.168.30.1

Netmask 255.255.255.0

OS Proxy : Ubuntu Server 14.04.3 LTS

Squid : 3.5.13

Klien

Ip address : 192.168.30.2 – 192.168.30.254

Netmask : 255.255.255.0

Gateway : 192.168.30.1

DNS : 8.8.8.8

OS Klien : Windows 7

Persiapan-persiapan yang dibutuhkan

Spesifikasi minimum dari komputer Proxy Server :

Processor : Minimal Dual Core, disarankan Intel Xeon.

RAM : Minimal 2GB. Disarankan 4GB.

Harddisk : Minimal 2 buah. Ukuran kecil-kecil tidak apa-apa. RPM semakin besar semakin bagus. Tips juga bedakan kabel power tiap harddisknya, jangan bercabang.

Interface jaringan : 2 buah.

Komponen pendukung yang dibutuhkan di klien :

- CD Installer Ubuntu Server 14.04.3 LTS untuk menginstall OS Linuxnya, yang dapat diunduh disini :

<http://kambing.ui.ac.id/iso/ubuntu/releases/trusty/ubuntu-14.04.3-server-amd64.iso>

- Koneksi internet yang cukup untuk melakukan pendownloadan dari saat proses instalasi squid

- WinSCP untuk mengirim file antara klien dengan proxy server, download disini :

<https://winscp.net/download/WinSCP-5.9.4-Setup.exe>

- Putty untuk meremote proxy server dari klien, download disini :

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>

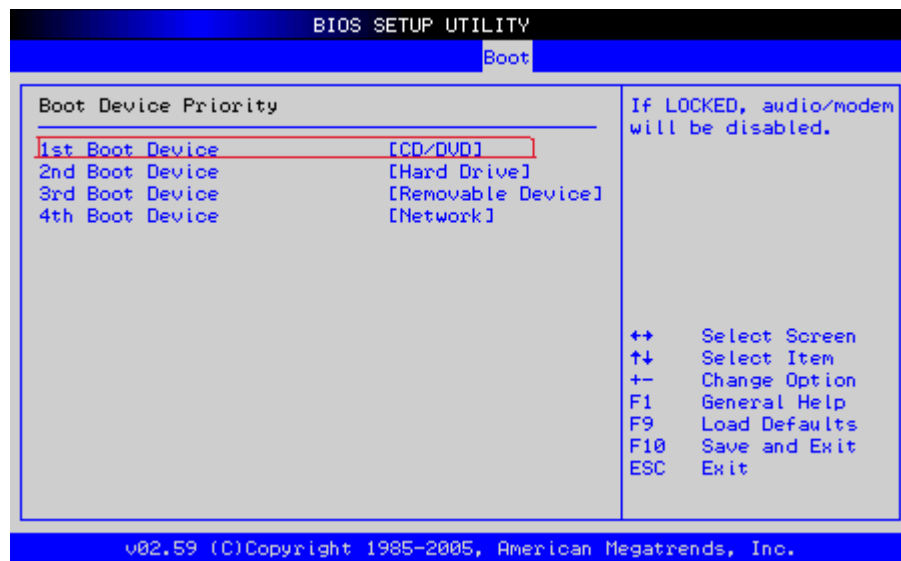
- Mozilla Firefox Terbaru untuk melakukan testing-testing, download disini :

<https://www.mozilla.org/id/firefox/new/>

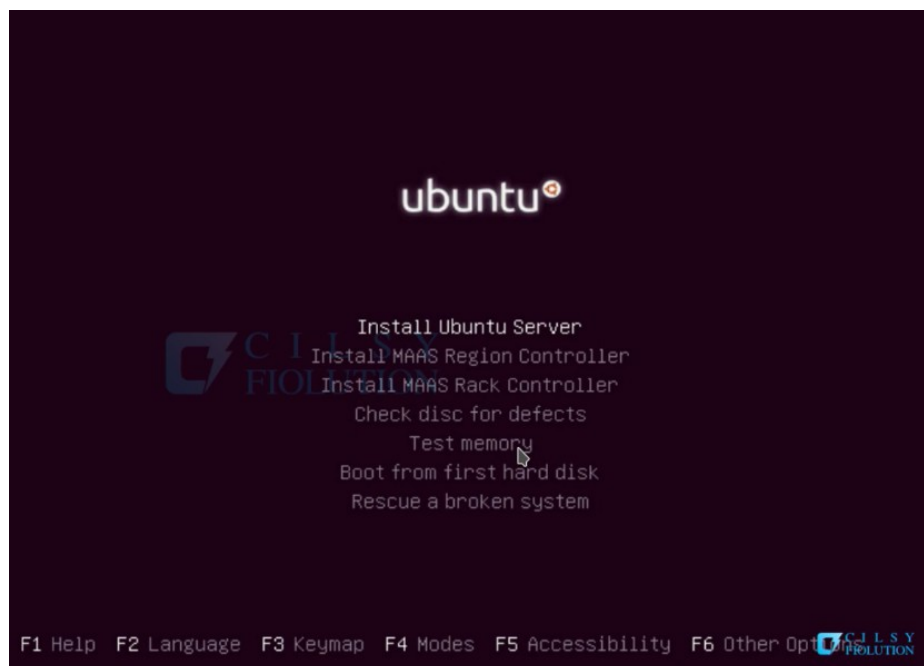
Instalasi Ubuntu Server

Berikut adalah tahap-tahap persiapan dan instalasi Ubuntu 14.04 LTS :

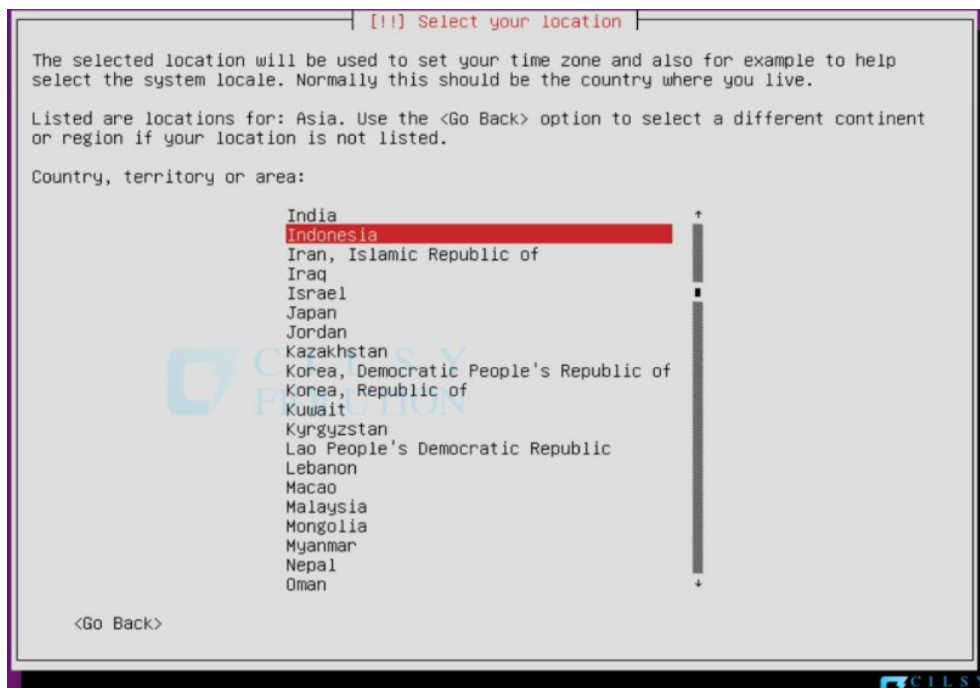
1. Untuk memulai menginstalasi, pastikan kalian sudah memiliki CD Installer Ubuntu Server 14.04 LTSnya dan sudah kalian burning ke CD atau DVD.
2. Setelah itu pastikan kalian sudah setup settingan bios untuk boot melalui CD. Kira-kira tampilannya seperti ini :



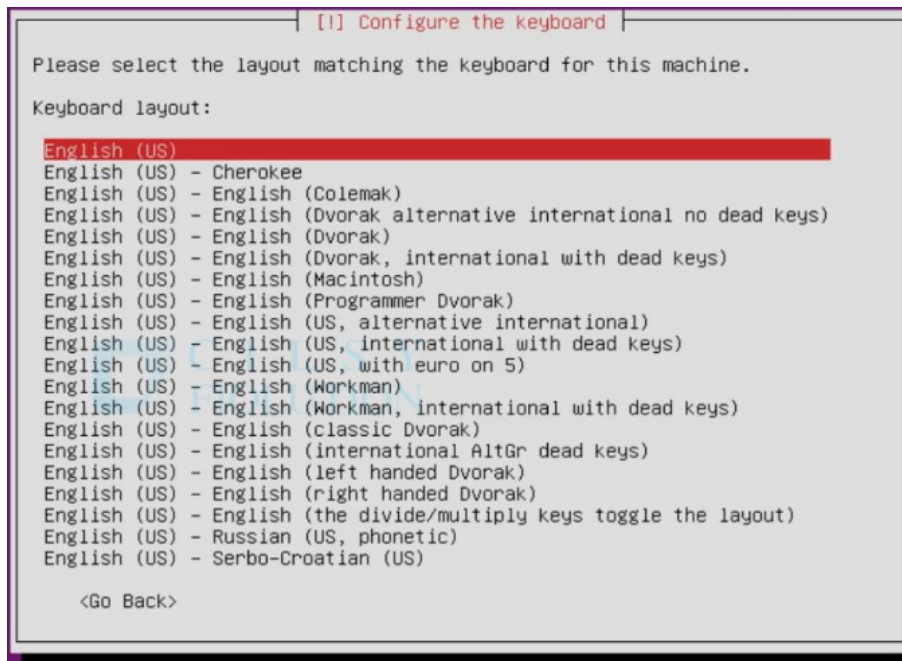
3. Jika berhasil, seharusnya kalian akan masuk ke tampilan awal instalasi Ubuntu. Pilih English lalu pilih Install Ubuntu Server



4. Tahap selanjutnya kalian memilih bahasa instalasi dan juga memilih kalian ini berada di negara mana. Pilih English > Other > Asia > Indonesia.

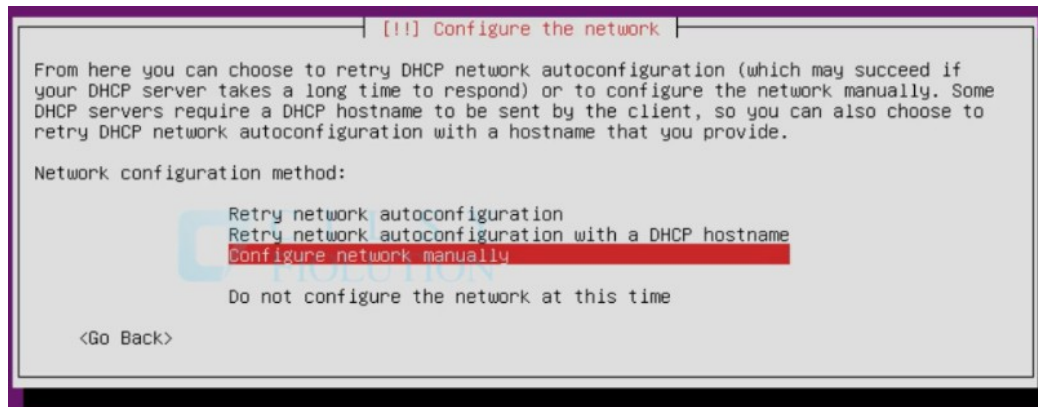


5. Kemudian kalian juga perlu memilih konfigurasi Locales dan Keyboard. Ini hanya terkait dengan konfigurasi keyboard yang akan dibaca oleh sistem. Pada dasarnya ini hanya akan berpengaruh kalau kalian pakai keyboard dengan layout china, jepang, korea dan semacamnya yang aneh-aneh. Selain itu ikuti defaultnya saja. Pilih United States pada Locales > pilih No pada keyboard Layout > pilih English US > Pilih English US lagi.

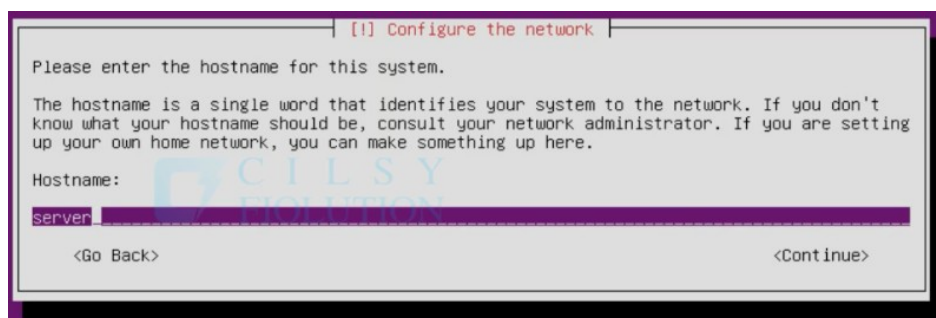
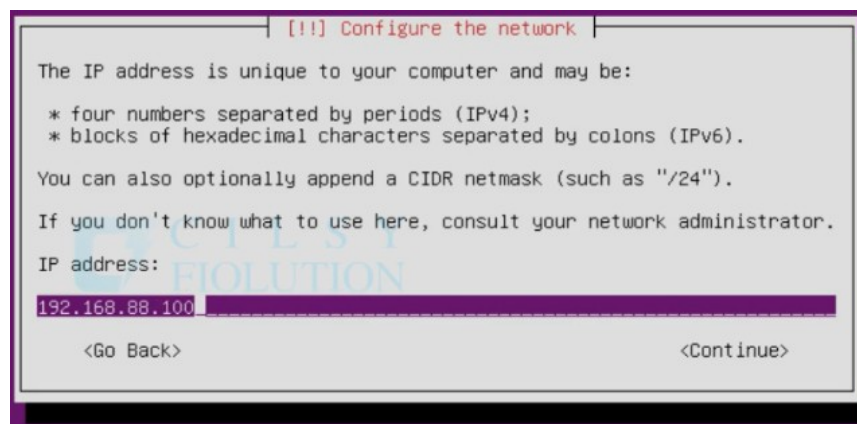


6. Selanjutnya adalah tahap konfigurasi jaringan. Nanti akan muncul 2 pilihan interface karena kita memang mencolokkan 2 buah interface pada server kita. Kita pilih enter saja yang eth0,

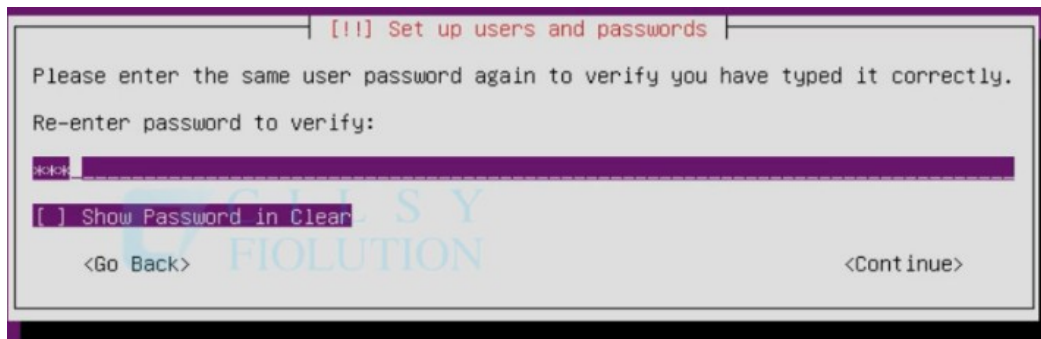
yaitu interface yang terhubung ke internet. Jika muncul pesan network configuration failed, pilih Continue saja karena kita memang akan mengkonfigurasi jaringan secara manual. Lalu pilih Configure Network Manually.



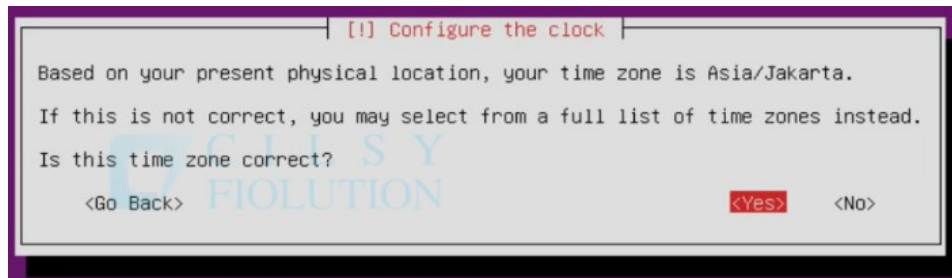
7. Masukkan konfigurasi IP Address, netmask, gateway dan dns, hostname, dan dns sesuai yang sudah kita tentukan di awal.



8. Masukkan juga nama user dan juga password untuk admin. Disini saya masukkan Rizal Rahman untuk nama lengkap, rizal untuk username, dan 123 untuk password. Jika muncul password weak, pilih Yes saja. Karena ini passwordnya memang hanya untuk latihan.



9. Selanjutnya untuk konfigurasi waktu, pilih Asia/Jakarta atau pilih Yes jika memang sudah terdeteksi secara otomatis.



10. Pada tahap partisi kita akan memilih Manual. Kita punya 2 buah harddisk. Di harddisk pertama akan kita jadikan sebagai harddisk untuk sistem, dan harddisk kedua untuk harddisk untuk menyimpan cache proxy.

Di harddisk sistem, Kita akan membuat 2 buah minimal partisi yaitu Swap dan / atau disebut root. Ukurannya untuk swap adalah 1GB (karena 2x ram dari ram server saya yang hanya 512MB) dan untuk root adalah sisa partisinya.

Step membuat partisi swap :

Pilih harddisk pertama yang ingin kalian partisi > Pilih Free Space > Create new Partition > 1GB > Primary > Beginning > Use as > ganti jadi Swap > Done.

Step membuat partisi / :

Pilih Free Space > Create new Partition > sisa partisi > Primary > Beginning > Use as > Ext4 langsung Done.

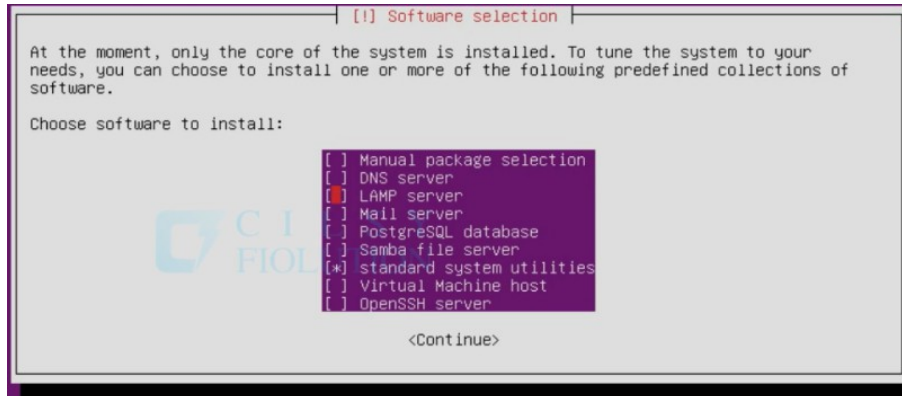
Di harddisk kedua kita akan membuat 1 partisi saja. Yaitu partisi /proxy. Ini nantinya akan menjadi tempat penyimpanan data-data proxynya. Untuk ukurannya kita kasih semua ukurannya saja karena kita tidak akan pakai harddisk ini untuk keperluan lain lagi. Misal disini 20GB.

Step membuat partisi /proxy :

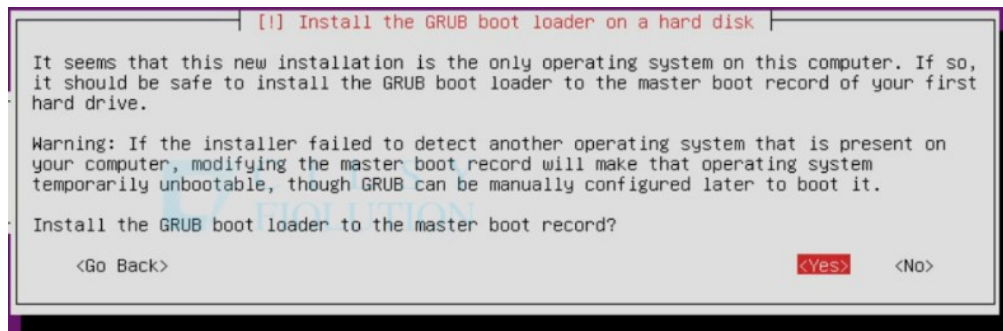
Pilih harddisk kedua yang ingin dipartisi > Pilih Free Space > Create new Partition > 20GB > Primary > Beginning > Mount Point > Enter Manually > Masukkan /proxy > OK > Done.

Jika sudah pilih Finish partitioning and write changes to disk > Yes.

11. Jika ditengah-tengah muncul pertanyaan HTTP Proxy, langsung continue saja. Lalu kalau muncul pertanyaan konfigurasi update, pilih saja no automatic updates karna kita akan melakukan update secara manual.
12. Selanjutnya pada layar pemilihan paket-paket yang akan diinstall, biarkan saja standard system utility saja yang tercentang. Karena semua paket yang lain akan kita install manual berikutnya. Langsung enter saja.



13. Terakhir pilih Yes saat ditanya install GRUB, lalu pilih Continues jika instalasi sudah selesai.



14. Keluarkan CD installer, lalu jika tidak ada error seharusnya komputer akan merestart dengan sendirinya lalu akan masuk ke tampilan prompt login sistem.
15. Instalasi Selesai

Konfigurasi Jaringan & Hostname

Setelah instalasi selesai, kalian harus melakukan beberapa langkah-langkah konfigurasi dasar. Yaitu konfigurasi jaringan untuk memastikan bahwa server kalian sudah terkoneksi ke internet, lalu konfigurasi hostname supaya server kalian sudah betul settingan untuk namanya, dan terakhir melakukan update list repository supaya kalian bisa melakukan instalasi-instalasi aplikasi berikutnya.

Pertama-tama loginlah ke server kalian, lalu ketikkan perintah berikut untuk masuk ke mode root :

```
$ sudo -i
```

Lalu edit file /etc/network/interfaces dimana file ini adalah letak seluruh konfigurasi jaringan di Ubuntu 14.04 Server.

```
# nano /etc/network/interfaces
```

Disini kita akan memastikan konfigurasi ip jaringan kita pada interface eth0 sudah benar dan juga kita akan menambahkan jaringan baru pada eth1. Pastikan seluruhnya sudah benar, baik itu ip address, gateway, netmask, hingga dns-nameservers sudah sesuai dengan yang kita inginkan diawal dan sama dengan yang kita input saat instalasi. Kira-kira seperti ini isinya :

```
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.88.100
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.88.1
    dns-nameservers 8.8.8.8 8.8.4.4
```

```
auto eth1
iface eth1 inet static
    address 192.168.30.1
    netmask 255.255.255.0
```

Jika sudah lalu simpan dengan CTRL +X > Y > Enter. Selanjutnya ketikkan ini untuk merefresh konfigurasi jaringan :

```
# service networking restart
```

Lalu cek konfigurasi ip apakah sudah berubah dengan perintah :

```
# ifconfig
```

Pastikan sudah muncul interface eth1 dengan ip yang sudah disetup. Jika belum ada perubahan, bisa restart komputer dengan perintah :

```
# reboot
```

Konfigurasi hostname yang sesuai standar adalah kita harus mengatur formatnya begini : hostname.domain. Berarti untuk kita yang nama hostnamanya adalah server dan nama domainnya adalah rizal.cilsy, maka konfigurasi standarnya adalah proxy.rizal.cilsy. Ini harus kita edit di file /etc/hostname.

```
# nano /etc/hostname
```

Silahkan kalian edit menjadi : proxy.rizal.cilsy

Jika sudah simpan dengan CTRL + X > Y > Enter.

Untuk mengetes konfigurasi jaringan dan hostname adalah dengan melakukan ping :

```
# ping 192.168.88.100  
# ping proxy.rizal.cilsy
```

Lalu tes juga apakah server sudah terkoneksi ke internet :

```
# ping google.com
```

Jika semua sudah oke, lakukan langkah terakhir untuk mengupdate server repository dengan perintah berikut :

```
# apt-get update
```

Langkah terakhir ini supaya kalian bisa melakukan instalasi-instalasi semua paket aplikasi dan layanan berikutnya.

Bagian Instalasi SSH Server

SSH Server adalah layanan supaya server ubuntu kita bisa diremote dari komputer lain dari mana saja. Bahkan bisa melalui internet. Misal kita bisa remote server kita yang di jakarta padahal kita berada di Bandung.

Instalasi ssh server :

```
$ sudo -i  
# apt-get install openssh-server
```

SSH Server tidak ada yang perlu dikonfigurasi, semua langsung jalan dan tinggal pakai. Selanjutnya kalian tinggal remote saja server kalian melalui komputer kalian. Jika windows kalian bisa menggunakan software putty, download disini :

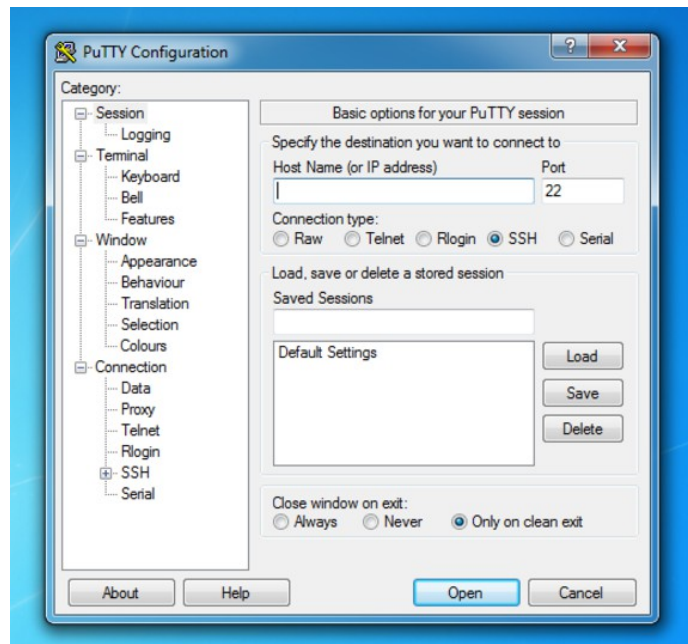
<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>

Setelah kalian buka software putty, masukkan :

Hostname : 192.168.88.100 (ip server)

Connection Type : SSH

Port : 22 (ini memang port default SSH)



Lalu langsung klik OK. Nanti kalau muncul pertanyaan soal certificate, pilih saja yes. Setelah itu kalian tinggal masukkan username dan password yang sudah kalian buat pada saat instalasi ubuntu. Jika berhasil seharusnya kalian akan masuk ke menu prompt server kalian.

Instalasi dan Compile Squid Proxy

Setelah server kalian sudah benar-benar siap, sekarang kita akan memulai proses instalasi Squid Proxy versi 3.5.13 dengan cara melakukan compile secara manual. Ini dimaksudkan agar kita bisa memperoleh tuning konfigurasi yang maksimal. Berikut adalah langkah-langkahnya :

1. Backup terlebih dahulu file `/etc/apt/sources.list` kalian. Ini adalah file yang berisi konfigurasi darimana ubuntu server kita akan mengambil paket-paket aplikasi. Ketikkan perintah berikut :

```
# mv /etc/apt/sources.list /etc/apt/sources.list.backup
```

2. Buat file `/etc/apt/sources.list` baru yang berisi konfigurasi repository lokal agar kencang proses download kita nantinya :

```
# nano /etc/apt/sources.list
```

Masukkan ini didalamnya :

```
deb http://kambing.ui.ac.id/ubuntu/ trusty main restricted universe multiverse
deb http://kambing.ui.ac.id/ubuntu/ trusty-updates main restricted universe multiverse
deb http://kambing.ui.ac.id/ubuntu/ trusty-security main restricted universe multiverse
```

```
deb http://kambing.ui.ac.id/ubuntu/ trusty-backports main restricted universe multiverse
deb http://kambing.ui.ac.id/ubuntu/ trusty-proposed main restricted universe multiverse
```

Tekan CTRL + X > Y > Enter jika sudah.

CATATAN : Jika saat instalasi dependensi nanti ada kesulitan, ganti kembali seluruh isi sources.list ini dengan repository yang ini :

```
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty main restricted
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty main restricted
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates main restricted
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates main restricted
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty universe
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty universe
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates universe
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates universe
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty multiverse
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty multiverse
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates multiverse
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-updates multiverse
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-backports main restricted universe multiverse
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty-backports main restricted universe
multiverse
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security main restricted
deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security main restricted
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security universe
deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security universe
deb http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security multiverse
deb-src http://security.ubuntu.com/ubuntu trusty-security multiverse
deb http://download.webmin.com/download/repository sarge contrib
deb http://webmin.mirror.somersettechsolutions.co.uk/repository sarge contrib
```

3. Selanjutnya update list aplikasi yang tersedia di repository dengan perintah berikut :

```
# apt-get update
```

4. Setelah selesai prosesnya, kita akan melakukan proses instalasi paket-paket dependensi yang dibutuhkan untuk memulai instalasi squid. Install dengan 2 perintah berikut :

```
# apt-get install devscripts build-essential openssl libssl-dev fakeroot libc++unit-dev libsasl2-
dev cdb5 ccze libfile-readbackwards-perl libcap2 libcap-dev libcap2-dev libnetfilter-contrack-
dev -y
# apt-get install ccze sysv-rc-conf -y
```

5. Jika tidak ada error, kita bisa coba lanjut ke pendownloadan installer squidnya. Ketikkan 2 perintah berikut :

```
# wget -O - http://www.squid-cache.org/Versions/v3/3.5/squid-3.5.13.tar.gz | tar zxvf -  
# cd squid-3.5.13
```

6. Selanjutnya baru kita masuk ke dalam tahap pengkompilan. Sebelum itu, kalian harus mengetahui terlebih dahulu kode CFLAGS dari tipe prosesor kalian. Karena kode CFLAGS ini kita perlukan untuk proses pengkompilan. Ketahui terlebih dahulu tipe prosesor kalian dengan mengetikkan perintah berikut :

```
# cat /proc/cpuinfo
```

Perhatikan bagian yang kira-kira ada seperti ininya :

```
processor : 0  
vendor_id : GenuineIntel  
cpu family : 6  
model : 37  
model name : Intel(R) Core(TM) i3 CPU M 380 @ 2.53GHz
```

Setelah kalian mengetahui tipe prosesor kalian, baru cari CFLAGS nya dari web ini http://wiki.gentoo.org/wiki/Safe_CFLAGS atau web ini [http://gentoo-en.vfose.ru/wiki/Safe_Cflags/Intel#Core i7 and Core i5.2C Xeon 55xx](http://gentoo-en.vfose.ru/wiki/Safe_Cflags/Intel#Core_i7_and_Core_i5.2C_Xeon_55xx) khusus untuk intel Xeon.

Dari situ kalian bisa dapatkan kode yang kira-kira seperti ini (yang ini merupakan CFLAGS untuk Processor Intel Core i3) :

```
CHOST="i686-pc-linux-gnu" CFLAGS="-O2 -pipe -march=core2 -msse4 -mcx16 -mpopcnt  
-msahf -fomit-frame-pointer" CXXFLAGS="${CFLAGS}"
```

Silahkan kalian kopi, lalu simpan baik-baik. Kode ini akan kita perlukan untuk langkah selanjutnya.

7. Berikutnya kita akan memulai proses compile. Ini adalah sintaks yang harus kalian eksekusi :

```
# CHOST="i686-pc-linux-gnu" CFLAGS="-O2 -pipe -march=core2 -msse4 -mcx16 -mpopcnt  
-msahf -fomit-frame-pointer" CXXFLAGS="${CFLAGS}" \  
./configure \  
--build=x86_64-linux-gnu \  
--prefix=/usr \  
--exec-prefix=/usr \  
--bindir=/usr/bin \  
--sbindir=/usr/sbin \  
--libdir=/usr/lib \  
--sharedstatedir=/usr/com \  
--includedir=/usr/include \  
--localstatedir=/var \  
--libexecdir=/usr/lib/squid \  

```

```

--srcdir=. \
--datadir=/usr/share/squid \
--sysconffdir=/etc/squid \
--infodir=/usr/share/info \
--mandir=/usr/share/man \
--x-includes=/usr/include \
--x-libraries=/usr/lib \
--with-default-user=proxy \
--with-logdir=/var/log/squid \
--with-pidfile=/var/run/squid.pid \
--enable-err-languages=English \
--enable-default-err-language=English \
--enable-storeio=ufs,aufs,diskd \
--enable-linux-netfilter \
--enable-removal-policies=lru,heap \
--enable-gnuregex \
--enable-follow-x-forwarded-for \
--enable-x-accelerator-vary \
--enable-zph-qos \
--enable-delay-pools \
--enable-snmp \
--enable-underscores \
--with-openssl \
--enable-ssl-crtd \
--enable-http-violations \
--enable-async-io=24 \
--enable-storeid-rewrite-helpers \
--with-large-files \
--with-libcap \
--with-netfilter-conntrack \
--with-included-ltdl \
--with-maxfd=65536 \
--with-filedescriptors=65536 \
--with-pthreads \
--without-gnutls \
--without-mit-krb5 \
--without-heimdal-krb5 \
--without-gnugss \
--disable-icap-client \
--disable-wccp \
--disable-wccpv2 \
--disable-dependency-tracking \
--disable-auth --disable-epoll \
--disable-ident-lookups \
--disable-icmp

```

Bagian yang saya merahi itu kalian ganti dengan kode CFLAGS yang sudah kalian dapatkan

sebelumnya. Jika tidak ada kendala, seharusnya disini akan berlangsung proses yang cukup lama.

8. Setelah selesai proses perintah diatas, eksekusi 2 perintah berikut berurutan dan tunggu prosesnya hingga selesai :

```
# make  
# make install
```

Jika tidak ada error seharusnya disini proses instalasi dan compile squid 3.5.13 sudah selesai.