The Linux Intranet Server HOWTO

Pramod Karnad, *karnad@indiamail.com* diterjemahkan oleh Ronny Haryanto giant@technologist.com
v2.11, 7 Agustus 1997 diterjemahkan 12 Desember 1997

Dokumen ini menjelaskan cara mendirikan Intranet dengan menggunakan Linux sebagai server yang menghubungkan Unix, Netware, NT dan Windows secara bersamaan. Maka Anda memiliki akses transparan ke semua jenis platform hanya dengan membuat koneksi ke mesin Linux. Penjelasan mendetil di dokumen ini ialah mengenai cara memasang HTTP menggunakan server NCSA dan membuat koneksi ke server tersebut menggunakan client TCP/IP dari Novell, Microsoft melalui Windows3.1, WFWG, Win95 dan WinNT dan MacTCP di Apple PowerMac.

Contents

1 Pendahuluan

Secara gampangnya, **Intranet** adalah istilah yang digunakan untuk implementasi teknologi Internet di dalam sebuah organisasi atau perusahaan, bukannya sebagai koneksi ke luar (Internet). Implementasi ini dilakukan sedemikian rupa sehingga dapat mengantarkan informasi dalam jumlah besar secara transparan ke masing-masing desktop individu dalam suatu organisasi dengan biaya, waktu dan usaha yang minimal. Dokumen ini mencoba menjelaskan, dalam bahasa yang mudah dimengerti, cara mendirikan Intranet dengan menggunakan alat-alat yang sudah tersedia dan pada umumnya dengan sedikit atau tanpa biaya.

Penulis beranggapan bahwa Anda mengerti cara memasang TCP/IP di server Linux Anda dan menghubungkannya secara fisik ke LAN Anda menggunakan Ethernet Network Card. Penulis juga beranggapan Anda memiliki pengetahuan dasar tentang sistem Netware, WinNT dan Mac. Konfigurasi server Netware ditunjukkan melalui versi 3.1x sebagai dasarnya. Anda dapat juga menggunakan INETCFG untuk mendapatkan hasil yang sama. Di sisi client, akan didiskusikan tentang Windows 3.1x, Windows for Workgroups dan Win95, WinNT dan Apple PowerMac.

Penulis menggunakan alamat-alamat private network (RFC-1918) 172.16.0.0 dan 172.17.0.0 hanya sebagai contoh. Anda bisa menggunakan alamat yang lebih cocok sesuai dengan konfigurasi Anda.

```
           Linux       Netware      WFWG/WinNT
           Server      Server       Server
          172.16.0.1   172.16.0.2   172.16.0.3
             |           |           |    172.16.0.0
    ------+-----+-----+--------+--+--------------
                |              | 172.16.0.254
              W/S 1          Router
            172.16.0.5         | 172.17.0.254
                               |
                      ----------+-------+--------
                172.17.0.0              |
                                      W/S 2
                                    172.17.0.5
```

1.1 Apa yang dibutuhkan?

Anda akan membutuhkan software berikut ini sebelum melangkah lebih lanjut:

- Software server HTTP yang bisa didapat dari OneStep NCSA HTTPd Downloader di *http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/docs/setup/OneStep.html*.
- Novell Netware Client bisa didapat dari *HTTP://support.novell.com/* (The TCP/IP files are included with the client).
- Microsoft TCP/IP client bisa didapat dari *HTTP://www.microsoft.com/*
- Apple MacTCP client bisa didapat dari *HTTP://www.apple.com/*
- WWW Browser seperti Netscape di *HTTP://home.netscape.com/* atau MS Internet Explorer di *HTTP://www.microsoft.com/* atau NCSA Mosaic dari *http://www.ncsa.uiuc.edu/SDG/Software/Mosaic/NCSAMosaicHome.html*

1.2 Versi terbaru dari dokumen ini

Versi-versi baru dari Linux Intranet Server HOWTO akan diumumkan secara berkala di comp.os.linux.announce dan comp.os.linux.help. Selain itu juga akan dimuat di berbagai lokasi FTP Linux, termasuk sunsite.unc.edu.

Versi terbaru dari dokumen ini tersedia dalam format HTML di *http://www.inet.co.th/cyberclub/karnadp/http.html*

1.3 Tanggapan

Jika Anda mempunyai pertanyaan atau komentar mengenai dokumen ini, silakan berkirim email ke Pramod Karnad, *karnad@indiamail.com*. Saran, kritik dan email akan sangat dihargai. Jika Anda menemukan kesalahan di dokumen ini, mohon memberi tahu penulis supaya bisa dikoreksi di versi mendatang. Terima kasih.

(Catatan Penerjemah: Untuk koreksi dan tanggapan mengenai terjemahan HOWTO ini, silahkan kirim mail ke Ronny Haryanto*giant@technologist.com*.

2 Memasang server HTTP

Ketika men-download program server, Anda memiliki dua pilihan: mendapatkan source-nya kemudian meng-compile sendiri, atau mendapatkannya dalam bentuk biner yang sudah di-compile terlebih dahulu. Format biner untuk Linux (ELF) bisa didapatkan di NCSA tetapi tidak untuk yang versi lama.

2.1 Persiapan sebelum men-download

Server NCSA akan membimbing Anda langkah demi langkah untuk konfigurasi dan menyiapkan berbagai berkas untuk Anda. Tetapi sebelum Anda men-download HTTPd, persiapkanlah jawaban dari pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

2.1.1 Sistem Operasi (OS)

Pertama-tama, tentukanlah versi software yang akan di-download, source atau biner. Jika sistem Anda tidak ditampilakn di menu, maka Anda harus mengambil source dan kemudian meng-compile sendiri.

Untuk mengetahui versi Linux Anda, jalankan perintah berikut di baris perintah (command line):

```
linux:~$  uname -a
```

yang akan memberikan keluaran kira-kira seperti ini

```
linux:~$  uname -a
Linux linux 2.0.29 #4 Tue Sep 13 04:05:51 CDT 1994 i586
linux:~$
```

Maka versi Linux tersebut adalah 2.0.29.

Parameter-parameter selanjutnya bisa ditentukan sebelum men-download atau setelahnya dengan mengubah berkas `srm.conf` di direktori `/usr/local/etc/httpd/conf`. Nama-nama perintah langsung yang muncul dalam berkas `httpd.conf` ditunjukkan dalam tanda kurung. Satu-satunya pengecualian ialah perintah langsung DocumentRoot yang muncul di berkas `srm.conf`

2.1.2 Tipe proses (ServerType)

Menentukan bagaimana mesin Anda menjalankan server HTTPd. Cara yang dianjurkan ialah "standalone". Cara ini membuat daemon HTTP berjalan secara konstan. Jika Anda memilih untuk menjalankan HTTPd dengan cara "inetd", biner dari server akan dimuat ulang ke dalam memori untuk setiap permintaan, sehingga membuat server menjadi lambat.

2.1.3 Binding Port (Port)

Menentukan port di mesin Anda yang akan digunakan oleh HTTPd daemon untuk mendengar (bind and listen). Jika Anda bisa login sebagai "root", gunakan defaultnya yaitu 80. Jika tidak pilihlah port antara 1025 dan 65535.

2.1.4 Identitas pengguna server (User)

Menentukan userid yang akan digunakan oleh server ketika menanggapi permintaan dan memroses berkas. Pertanyaan ini hanya perlu dijawab jika Anda menjalankan server dengan cara "standalone". Jika Anda tidak memiliki akses root, gunakanlah nama login Anda sendiri. Jika Anda seorang administrator sistem, sebaiknya dibuatkan pengguna khusus sehingga Anda dapat mengatur ijin-ijin terhadap berkas (file permissions).

2.1.5 Identitas grup server (Group)

Menentukan groupid yang akan digunakan oleh server ketika menanggapi permintaan dan memroses berkas. Pertanyaan ini serupa dengan identitas pengguna server dan hanya berlaku jika menjalankan server sebagai standalone.

Jika Anda tidak memiliki akses root, gunakanlah nama grup yang utama. Anda bisa mengetahui grup Anda dengan mengetikkan **groups** di baris perintah Linux.

2.1.6 Alamat email administrator server (ServerAdmin)

Menentukan alamat email ke mana pengguna harus mengirimkan pesan/email ketika melaporkan masalah dengan server. Anda dapat menggunakan alamat email pribadi Anda.

2.1.7 Lokasi direktori dari server (ServerRoot)

Menentukan letak server di sistem Anda. Jika Anda memiliki akses root, gunakanlah lokasi yang dianjurkan: `/usr/local/etc/httpd`, jika tidak, pergunakanlah subdirektori di bawah direktori home Anda. Anda bisa mengetahui letak direktori home Anda dengan perintah **pwd**.

2.1.8 Lokasi berkas-berkas HTML (DocumentRoot)

Menentukan letak berkas-berkas HTML yang akan disajikan. Lokasi default adalah `/usr/local/etc/httpd/htdocs`. Bagaimanapun Anda dapat mengubahnya ke direktori home dari pengguna khusus yang anda pilih di identitas pengguna server, atau sebuah subdirektori di direktori home Anda jika Anda tidak memiliki akses root.

Jika Anda ragu-ragu, pergunakanlah setting default yang diberikan. Sekarang Anda sudah memiliki jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas, maka Anda bisa men-download NCSA HTTPd di *http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/docs/setup/OneStep.html*. Sebaiknya Anda membaca dokumentasi dari HTTPd di *http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/docs/* sebelum memasangnya. Jika Anda berencana untuk meng-compile sumbernya maka Anda perlu mengubah berkas-berkas makefile di masing-masing direktori yaitu `support`, `src`, `cgi-src`. Jika versi Linux Anda didukung maka Anda hanya perlu mengetikkan **make linux** di direktori tingkat atas (yaitu `/usr/local/etc/httpd`)

2.2 Meng-compile HTTPd

Meng-compile sebenarnya mudah, ketikkan saja `make linux` di baris perintah di direktori induk server (server root dir). **Catatan:** Pengguna Linux versi sebelum ELF harus menghilangkan tanda komentar dari `#define NO_PASS` di berkas `portability.h` dan mengeset `DBM_LIBS= -ldbm` di dalam `Makefile` sebelum meng-compile HTTPd.

3 Mencoba HTTPd

Setelah memasang HTTPd, loginlah sebagai root dan jalankanlah HTTPd dengan perintah **httpd &** . (dengan anggapan Anda menggunakan cara standalone). Seharusnya Anda sekarang bisa melihatnya di daftar yang dihasilkan oleh **ps**. Cara paling mudah untuk mencoba HTTPd ialah melalui Telnet. Di baris perintah ketikkan:

```
linux:~$  telnet 172.16.0.1 80
```

di mana 80 adalah port yang digunakan untuk HTTP. Jika Anda telah menentukan "Port" selain dari 80 ketikkanlah angka tersebut. Anda akan mendapat keluaran kira-kira sebagai berikut:

```
Trying 172.16.0.1...
Connected to linux.domain_gue.
Escape character is '^]'.
```

Sekarang jika Anda menekan sembarang karakter yang diikuti dengan Enter, Anda akan mendapatkan keluaran yang serupa dengan yang di bawah ini.

```
HTTP/1.0 400 Bad Request
Date: Wed, 10 Jan 1996 10:24:37 GMT
Server: NCSA/1.5
Content-type: text/html

<HEAD><TITLE>400 Bad Request < /TITLE> < /HEAD>
<BODY><H1>400 Bad Request < /H1>
Your client sent a query that this server could
not understand.<P>
Reason: Invalid or unsupported method.<P>
< /BODY>
```

Sekarang kita telah siap untuk membuat koneksi ke server ini dengan menggunakan PC lain dan sebuah WWW Browser.

4 Membuat koneksi ke server Linux

Penulis menggunakan diagram yang ditunjukkan di bagian 1 (Pendahuluan) sebagai acuan untuk skema penggunaan alamat. Workstation 1 (W/S1) ada di jaringan 172.16.0.0 dan dapat mengakses server Linux secara langsung sedangkan Workstation 2 (W/S2) ada di jaringan 172.17.0.0 dan membutuhkan jembatan/gateway (router) 172.17.0.254 untuk mengakses mesin Linux. Informasi tentang jembatan/gateway ini perlu diberikan ketika mengkonfigurasi client-client di W/S2 saja. Di Netware digunakan istilah 'ip_router' sebagai gateway tersebut.

Penulis menggunakan W/S2 untuk menggambarkan konfigurasi client. Untuk mengkonfigurasi W/S1 cukup mengubah alamat 172.17.0.5 ke 172.16.0.5 dan abaikan gateway/router.

Jika Anda tidak memiliki sebuah router Anda bisa melompati langkah yang berikut dan melanjutkan ke

- 4.2 (Setup Server Server) jika anda menggunakan server Netware.
- 4.4 (Setup Client MS Windows) jika anda menggunakan client Microsoft.

4.1 Setup server Linux

Anda bisa melewati bagian ini jika tidak memiliki router.

Anda harus mengkonfigurasi server Linux untuk mengenali router sehingga memperbolehkan Workstation 2 untuk mebuat hubungan ke Web server. Untuk setup server Linux Anda harus login sebagai root. Di prompt server ketikkan yang berikut:

```
route add gw default 172.16.0.254
```

Untuk menggunakan gateway ini setiap kali boot server suntinglah berkas `/etc/rc.d/rc.inet1` dan ubahlah baris yang mengandung definisi gateway sebagai berikut `GATEWAY = "172.16.0.254"`. Perhatikan bahwa baris tidak dibuat sebagai komentar.

ALTERNATIF: Anda dapat menambahkan jalur-jalur ke jaringan di sisi lain dari router. Hal ini dilakukan dengan cara

```
route add -net 172.17.0.0 gw 172.16.0.254
```

Untuk menambahkan jalur ini setiap kali Anda boot Linux tambahkanlah di berkas `/etc/rc.d/rc.local`.

4.2 Setup server Netware

Agar dapat men-setup server Netware, Anda sebaiknya memiliki akses Supervisor atau minimal akses Console operator. Jika Anda tidak memilikinya, coba minta administrator network untuk membantu Anda dengan setup. Di sisi server aktifkan Ethernet_II frame type di LAN dengan mengetikkan perintah berikut atau masukkan di dalam berkas AUTOEXEC.ncf

```
load NE2000 frame=Ethernet_II name=IPNET
load TCPIP
bind IP to IPNET addr=172.16.0.2 mask=FF.FF.FF.0
```

Anda mungkin harus memberitahukan nomor slot atau nomor papan (board) ketika memuat driver NE2000, tergantung konfigurasi mesin Anda. (misal: load NE2000 slot=3 frame=.....)

4.3 Setup client Netware Client

Di PC Anda memiliki pilhan Win3.1, WFWG atau Win95. Prosedur pemasangan berbeda-beda antara Win95 dan Windows versi-versi lama jika Anda menggunakan client 32-bit dari Microsoft atau Novell. Jika Anda akan menggunakan client 16-bit, maka prosedurnya sama dan Anda dapt menggunakan petunjuk pemasangan untuk Windows 3.x. Untuk memasang client 32-bit untuk Win95 lanjutkan ke 4.3.2 (Pemasangan untuk Windows 95).

4.3.1 Windows 3.x

Jika Anda menggunakan Win3.1 atau WFWG Anda dapat memasang Netware Client (VLM) dan beberapa berkas tambahan yang disediakan di disket TCP/IP, yaitu

TCPIP.exe, VTCPIP.386, WINSOCK.dll and WLIBSOCK.dll

Perhatikan bahwa berkas WINSOCK.dll berbeda dengan yang disediakan oleh Win95 dan Trumpet. Pasang client Netware dengan dukungan untuk windows (support for windows). Copy VTCPIP.386, WINSOCK.dll dan WLIBSOCK.dll ke direktori SYSTEM dan TCPIP.exe ke direktori NWCLIENT. Sekarang ubahlah STARTNET.bat di dalam direktori NWCLIENT menjadi

```
lsl
ne2000     ---> driver network card Anda
c:\windows\odihlp.exe     ---->jika menggunakan WFWG
ipxodi
tcpip        ---> tambahkan jika_
nwip         ---> menggunakan Netware/IP
vlm
```

Buatlah sebuah subdirektori, katakanlah `\NET\TCP` dan copy berkas-berkas HOSTS, NETWORKS, PROTOCOLS dan SERVICES dari `/etc` di server Linux atau direktori `SYS:ETC` di server Netware. Suntinglah salinan dari berkas HOSTS untuk menambahkan baris untuk server Linux Anda yang baru. Hal ini memperbolehkan Anda untuk mengacu server Linux Anda sebagai `http://linux.mydomain/` daripada `http://172.16.0.1/` dari WWW browser

```
127.0.0.1      localhost
172.16.0.1      linux.mydomain
```

Suntinglah berkas NET.cfg di direktori NWCLIENT

```
Link Driver NE2000
    port 300
    int 3
    MEM D0000
    FRAME Ethernet_802.2

; ---- tambahkan baris-baris berikut ----

   FRAME Ethernet_II

Protocol TCPIP
```

```
      PATH TCP_CFG C:\NET\TCP
      ip_address  172.17.0.5
      ip_netmask  255.255.255.0
      ip_router   172.17.0.254     ---> tambahkan alamat gateway hanya jika
                                  ---> Anda harus menggunakan gateway tersebut
                                  ---> untuk menjangkau server HTTP

   Link Support
      MemPool 6192       ---> minimal 1024. Cobalah dengan berbagai nilai
      Buffers 10 1580    ---> ini juga bisa diatur

;--------------------------------
;Anda mungkin harus menambahkan baris-baris berikut jika menggunakan Netware/IP
;
   NWIP
      NWIP_DOMAIN_NAME  domain_gue
      NSQ_BROADCAST   ON
      NWIP1_1 COMPATIBILITY   OFF
      AUTORETRIES     1
      AUTORETRY SECS  10
```

Suntinglah berkas SYSTEM.ini di direktori WINDOWS dan tambahkan yang berikut untuk VTCPIP.386

```
[386Enh]
.....
network=*vnetbios, vipx.386, vnetware.386, VTCPIP.386
.....
```

Boot ulang PC Anda, jalankan STARTNET.bat dan sekarang Anda bisa menggunakan WWW browser favorit Anda untuk mengakses halaman Web Anda. Anda tidak perlu login ke Netware dan Anda tidak perlu menjalankan TCPMAN (jika menggunakan Trumpet Winsock).

4.3.2 Windows 95

Bagian ini menjelaskan cara setup client 32-bit untuk Win95. Pertama-tama Anda harus memasang yang berikut

```
Client for Netware Networks (dari Microsoft or Novell)
Microsoft TCP/IP Protocol
Network Adapter
```

Untuk memasangnya, klik di My Computer, Control Panel, Networks. Klik Add. Sekarang Anda ada di window yang menampilkan Client, Adapter, Protocol dan Service. Untuk memasang Client for Netware Networks:

```
1. DoubleClick Client
2. Klik Microsoft atau Novell
3. DoubleClick Client for Netware Networks
```

Untuk memasang protokol TCP/IP:

```
1. DoubleClick Protocol
2. Klik Microsoft
3. DoubleClick TCP/IP
```

Windows 95 secara default memasang beberapa protokol lain secara otomatis. Hilangkan protokol-protokol tersebut dengan klik kemudian tekan tombol Remove. Biasanya Win95 memasang protokol Microsoft NetBEUI, dan protokol yang kompatibel dengan IPX/SPX. Anda dapat menghapus protokol NetBEUI, tapi Anda akan membutuhkan protokol IPX/SPX jika Anda ingin login ke server Netware.

Untuk setup TCP/IP klik TCP/IP, klik Properties, klik di tab IP address

```
Masukkan alamat IP 172.17.0.5 di kotak "Specify an IP address "
Di kotak Subnet Mask masukkan 255.255.255.0
```

pilih tab Gateway

```
Masukkan alamat gateway (router) Anda 172.17.0.254 di kotak New gateway
Klik tombol Add
```

Alamat gateway seharusnya sekarang muncul di bawah kotak gateway yang terpasang (installed gateways). Klik OK.

Anda akan mendapat pesan untuk boot ulang, lakukanlah. Setelah itu semestinya Anda bisa menggunakan WWW browser untuk membuat koneksi ke server HTTP Anda.

4.4 Setup client Microsoft

Jika Anda menggunakan Microsoft Client untuk mengakses jaringan Anda, maka bab ini menjelaskan secara mendetil cara memasang TCP/IP untuk

- 4.4.1 (Windows for Workgroups (WFWG))
- 4.4.2 (Windows 95)
- 4.4.3 (Windows NT 4.0)

Catatan: Untuk memperbolehkan Anda mencagu server Linux sebagai `http://linux.mydomain/` daripada `http://172.16.0.1/` di WWW browser dan semua perintah intranet, Anda harus menyunting berkas `hosts`. Anda bisa menambahkan masukan-masukan untuk masing-masing host Anda yang lain (Netware, Unix, WinNT) juga. Keluarga Windows menyimpan berkas HOSTS di `\WINDOWS` atau di `\WINDOWS\SYSTEM` tergantung dari versinya. Suntinglah berkas ini dan tambahkan baris untuk server Linux sebagai berikut:

```
127.0.0.1       localhost
172.16.0.1      linux.domain_gue

172.16.0.2      netware.domain_gue
172.16.0.3      winNT.domain_gue
172.16.0.5      ws_1
```

4.4.1 Windows for Workgroups

Bab ini menjelaskan cara memasang client 32-bit di WFWG. Pertama-tama Anda harus men-download driver-driver TCP/IP untuk Windows dari Microsoft. Versi terakhir adalah 3.11b dan bisa didapat dari *ftp://ftp.microsoft.com* atau situs lain sebagai `tcp32b.exe`. Perhatikan bahwa Anda harus memuat (load) Win32s sebelum memuat driver TCP/IP-32bit.

Setelah memindahkan (melalui proses expand/uncompress) berkas-berkas TCP/IP ke suatu direktori sementara, katakanlah `C:\TEMP`), carilah berkas-berkas salinan/copy dari `OEMSETUP.INF` di direktori `\WINDOWS\SYSTEM`. Jika ada, ubahlah namanya. Sekarang copy `OEMSETUP.INF` file dari direktori sementara TEMP ke `\WINDOWS\SYSTEM`. Jika Anda telah memuat TCP/IP stacks lain-lain di sistem Anda, hilangkanlah dari memori sebelum melanjutkan.

Jalankan Network Setup atau Windows Setup/Change Network settings

```
Klik tombol Networks
Klik Install Microsoft Windows Network.
  Pilih support for additional networks (dukungan untuk jaringan tambahan),
  jika diperlukan
Klik OK
```

Anda akan ditanyai jenis network adapter - pilih yang sesuai. Jika tidak ditanyai maka

```
Klik tombol Adapter
    pilih adapter (katakanlah NE2000)
    Klik OK
Klik tombol Protocol
    pilih MS TCP/IP-32 protocol
    Klik OK
```

Anda akan diminta untuk mengkonfigurasi TCP/IP protocol stack. Anda dapat mengkonfigurasi ulang kapan pun dengan menyorot TCP/IP protocol yang ditunjukkan di kotak Adapters dan klik di tombol Setup.

```
Di kotak IP adress masukkan 172.17.0.5
Di kotak Subnet Mask masukkan 255.255.255.0
Di kotak default gateway masukkan alamat gateway (router) 172.17.0.254
```

Klik OK. Anda akan diminta untuk boot ulang, lakukanlah. Seharusnya Anda sudah bisa membuat koneksi ke HTTP server dengan menggunakan WWW browser.

4.4.2 Windows 95

Bab ini menjelaskan cara memasang client 32-bit dari Microsoft di Win95. Pertama-tama Anda harus memasang yang berikut ini

```
Client for Microsoft Networks
Microsoft TCP/IP Protocol
Network Adapter
```

Untuk memasang yang disebut di atas, klik My Computer, Control Panel, Networks. Klik Add. Kemudian akan muncul window yang menampilkan Client, Adapter, Protocol and Service. Untuk memasang Client for Microsoft Networks:

```
1. DoubleClick Client
2. Klik Microsoft
3. DoubleClick Client for Microsoft Networks
```

Untuk memasang Protokol TCP/IP:

```
1. DoubleClick Protocol
2. Klik Microsoft
3. DoubleClick TCP/IP
```

Windows 95 secara default memasang beberapa protokol lain secara otomatis. Hilangkan protokol-protokol tersebut dengan klik kemudian tekan tombol Remove. Biasanya Win95 memasang protokol Microsoft NetBEUI.

Untuk memasang TCP/IP klik di TCP/IP, klik Properties, kemudian klik tab IP address

```
Masukkan alamat IP Anda 172.17.0.5 di kotak "Specify an IP address "
Masukkan 255.255.255.0 di kotak Subnet Mask
```

pindah ke tab Gateway

```
Masukkan alamat gateway (router) 172.17.0.254 di kotak New gateway
Klik tombol Add
```

Alamat gateway seharusnya sekarang muncul di bawah kotak gateway yang terpasang (installed gateways). Klik OK.

Anda akan mendapat pesan untuk boot ulang, lakukanlah. Setelah itu semestinya Anda bisa menggunakan WWW browser untuk membuat koneksi ke server HTTP Anda.

4.4.3 Windows NT

Bab ini menjelaskan cara memasang client TCP/IP untuk WinNT 4.0. Masuklah ke Control Panel/ Network

```
 Pilih tab Adapter.
     Klik Add untuk menambahkan adapter baru (kalau belum tercantum)
```

Anda akan diminta memilih network adapter - pilih satu yang sesuai. Untuk menambahkan protokol

```
 pilih tab Protocols
     Klik Add
     Pilih protokol TCP/IP
     Klik OK
```

Anda akan diminta untuk mengkonfigurasi TCP/IP protocol stack. Anda dapat mengkonfigurasi ulang kapan pun dengan menyorot TCP/IP protocol yang ditunjukkan di kotak Adapters dan klik di tombol Properties.

```
pilih tab IP Address
   Tandailah checkbox 'Specify an IP address'
   Di kotak IP address masukkan 172.17.0.5
   Di kotak Subnet Mask masukkan 255.255.255.0
   Masukkan alamat gateway (router) 172.17.0.254 di kotak Default Gateway
```

Klik OK. Anda akan diminta untuk boot ulang. Setelah itu Anda sudah bisa menggunakan Browser untuk membuat koneksi ke server HTTP.

4.5 Setup TCP/IP di Macintosh

Jika Anda menggunakan Macintosh untuk mengakses jaringan, maka bab ini menjelaskan secara detil cara memasang MacTCP untuk PowerMac.

Catatan: Supaya Anda tetap bisa mengacu ke server Linux sebagai `http://linux.mydomain/` daripada `http://172.16.0.1/` lewat WWW browser dan semua perintah intranet Anda perlu menyunting berkas `hosts`. Format dari berkas hosts ini lain dari yang digunakan di Unix. Berkas hosts dari Mac adalah berdasarkan RFC-1035. Anda bisa juga menambahkan beberapa masukan untuk masing-masing host Anda yang lain (Netware, Unix, WinNT). MacOS menyimpan berkas HOSTS di `Preferences folder` di dalam `System folder`. Suntinglah berkas ini dan tambahkan baris untuk server Linux Anda sebagai berikut:

```
linux.domain_gue    A  172.16.0.1

netware.domain_gue  A  172.16.0.2
winNT.domain_gue    A  172.16.0.3
ws_1                A  172.16.0.5
```

4.5.1 MacTCP

Bab ini menjelaskan cara memasang MacTCP. Pertama-tama Anda harus men-download berkas-berkas MacTCP dari Apple atau memasangnya dari CD Internet Connection. Untuk melakukan konfigurasi MacTCP, klik Apple Menu/ Control Panels/ TCP/IP. Ubahlah setting untuk 'Connect via:' ke 'Ethernet'

Ubahlah setting 'Configure' ke 'Manually'

```
Di kotak IP address masukkan 172.17.0.5
Di kotak Subnet Mask masukkan 255.255.255.0
Masukkan alamat gateway (router) 172.17.0.254 di kotak Router address
```

Klik OK. Seharusnya Anda sekarang sudah bisa membuat koneksi ke server HTTP dengan menggunakan Browser.

5 Mendirikan Intranet

Sebuah Intranet tidaklah lengkap tanpa adanya penggunaan sumber daya (resources) secara bersamaan melalui beberapa platform yang berbeda-beda. Anda perlu dukungan untuk filesystem-filesystem lain, sehingga Anda dapat mengakses data-data di filesystem-filesystem lain tersebut. Dokumen ini memberi petunjuk untuk menghubungkan Linux dan beberapa filesystem yang populer di bawah ini.

- 5.1 (NCP filesystem untuk Netware)
- 5.2 (SMB filesystem untuk Windows)
- 5.3 (NFS filesystem untuk Unix)

Filesystem-filesystem tersebut dapat di-compile ke dalam kernel Linux atau ditambahkan sebagai module-module, tergantung dari versi Linux Anda. Untuk keterangan lebih lanjut mengenai cara meng-compile kernel Anda dapat membaca Kernel HOWTO di *http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/Kernel-HOWTO.html* dan juga Module HOWTO *http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/Module-HOWTO.html* untuk meng-compile kernel dengan module.

5.1 NCPFS

Untuk menggunakan secara bersamaan berkas-berkas di server Netware Anda membutuhkan dukungan untuk NCP (ncpfs). NCPFS bisa dikenali dengan baik oleh kernel versi 1.2.x dan 1.3.71 ke atas, tetapi tidak dengan kernel versi 1.3.x awal. NCPFS tidak dapat mengakses NDS database di Netware 4.x, tetapi dapat menggunakan bindery. Jika Anda menggunakan Netware 4.x Anda dapat menggunakan dukungan untuk bindery untuk container tertentu menggunakan perintah `Set Bindery Context` di console sebagai berikut:

```
set Bindery Context = CORP.MYDOM;WEBUSER.MYDOM
```

Pada kedua contoh di atas digunakan dukungan bindery untuk dua container.

Anda perlu men-download utilitas filesystem NCP di *ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/ncpfs/ncpfs.tgz* (yang terbaru ncpfs-2.0.10) dari Sunsite.

5.1.1 Pemasangan

Untuk memasang utilitas untuk ncpfs ketikkan

```
zcat ncpfs.tgz | tar xvf -
```

untuk meng-uncompress berkas-berkas ke direktorinya masing-masing. Dalam hal ini akan menghasilkan direktori `ncpfs-2.0.10`. Masuklah ke direktori ncpfs ini. Bacalah berkas README dan suntinglah Makefile bila perlu.

Pemasangan ncpfs bergantung pada versi kernel yang Anda gunakan. Untuk kernel 1.2, Anda cukup mengetikkan 'make'. Kemudian dengan mengetikkan 'make install' akan memasang berkas-berkas executable dan manual (man pages).

Jika Anda menggunakan kernel 1.3.71 ke atas, kemungkinan Anda harus meng-compile ulang kernel. Dengan versi-versi ini, bagian kernel dari ncpfs sudah termasuk di dalam direktori (atau subdirektorinya) source. Untuk mengetahui apakah kernel perlu di-compile ulang, ketikkan

```
cat /proc/filesystems
```

Seharusnya ada baris yang memberi tahu bahwa kernel mengenali ncpfs.

Jika tidak ada ncpfs, Anda bisa meng-compile ulang kernel atau menambahkan ncpfs sebagai module. Jika meng-compile ulang kernel Anda seharusnya mengetikkan 'make config' dan ketika ditanya tentang

`The IPX protocol (CONFIG_IPX) [N/y/?]`

jawab 'y'. Mungkin Anda belum membutuhkan jaringan internal secara penuh setelah ini. Sesudah kernel terpasang dengan baik, lakukan reboot, periksalah `/proc/filesystems` dan jika semua OK lanjutkan dengan pemasangan utilitas ncpfs. Pindahlah ke direktori ncpfs yang tadi Anda buat (melalui expand/uncompress), dan ketikkan 'make'. Setelah proses compile selesai ketikkan 'make install' untuk memasang utilitas dan manual (man).

5.1.2 Menggunakan NCPFS (mounting)

Untuk memeriksa pemasangan ketikkan

```
ipx_configure --auto_interface=on --auto_primary=on
```

```
....tunggu 10 detik kemudian ketikkan
```

```
slist
```

Seharusnya Anda sudah bisa melihat daftar dari server-server Netware Anda. Sekarang kita sudah bisa menggunakan berkas-berkas dari server Netware.

Misalkan kita perlu mengakses berkas-berkas HTML dari direktori `\home\htmldocs` di volum VOL1: di server MYDOM_NW, penulis menyarankan agar Anda membuat pengguna (user) baru di server ini, katakanlah 'EXPORT' dengan password 'EXP123' yang Anda beri hak akses yang sesuai ke direktori tersebut dengan menggunakan SYSCON atau NWADMIN.

Di mesin Linux buatlah sebuah direktori baru `/mnt/MYDOM_NW`. Sekarang ketikkan perintah

```
ncpmount -S MYDOM_NW -U EXPORT -P EXP123 /mnt/MYDOM_NW
```

untuk dapat menggunakan filesystem netware (mount). Dengan mengetikkan

```
ls /mnt/MYDOM_NW/vol1/home/htmldocs
```

akan ditunjukkan daftar semua berkas di `MYDOM_NW/VOL1:\HOME\HTMLDOCS` (menggunakan notasi berkas Netware). Jika Anda menemui masalah silakan baca IPX HOWTO di *http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/IPX-HOWTO.html* untuk informasi lebih lanjut mengenai sistem IPX.

5.2 SMBFS

Untuk dapat menggunakan secara bersamaan berkas-berkas di server Windows Anda membutuhkan dukungan SMB (smbfs).

Anda perlu men-download utilitas filesystem SMB di *ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/smbfs/smbfs.tgz* (yang terbaru smbfs-2.0.1) dari Sunsite.

5.2.1 Pemasangan

Untuk memasang utilitas smbfs, ketikkan

```
zcat smbfs.tgz | tar xvf -
```

untuk meng-uncompress berkas-berkasnya ke masing-masing direktorinya. Anda akan mendapatkan direktori `smbfs-2.0.1` dalam hal ini. Pindahlah ke direktori ini. Bacalah berkas README dan suntinglah Makefile bila perlu.

Pemasangan smbfs bergantung pada versi kernel yang Anda gunakan. Untuk kernel 1.2, Anda cukup mengetikkan 'make'. Kemudian mengetikkan 'make install' akan memasang berkas-berkas executable dan manual (man).

Jika Anda menggunakan kernel 2.0 ke atas, kemungkinan Anda harus meng-compile ulang kernel. Dalam versi-versi tersebut, bagian kernel dari smbfs sudah termasuk di dalam direktori (atau subdirektorinya) source. Untuk mengetahui apakah kernel perlu di-compile ulang ketikkan

```
cat /proc/filesystems
```

Seharusnya ada baris yang memberi tahu bahwa kernel mengenali smbfs.

Jika tidak ada smbfs, Anda dapat meng-compile ulang kernel atau menambahkan smbfs sebagai module. Jika meng-compile ulang, Anda seharusnya mengetikkan 'make config' dan ketika ditanya mengenai penambahan dukungan untuk filesystem SMB jawab ya. Sesudah kernel terpasang dengan baik, lakukan reboot, periksalah `/proc/filesystems` dan jika semua OK lanjutkan dengan pemasangan utilitas smbfs. Pindahlah ke direktori smbfs yang tadi Anda buat (melalui expand/uncompress), dan ketikkan 'make'. Setelah proses compile selesai ketikkan 'make install' untuk memasang berbagai utilitas dan manualnya (man).

5.2.2 Menggunakan SMBFS (mount)

Pada contoh berikut dimisalkan bahwa server WinNT diberi nama 'MYDOM_NT' dan menggunakan direktori `C:\PUB\HTMLDOCS` secara bersamaan dengan nama share 'HTMLDOCS' tanpa password. Di mesin Linux buatlah sebuah direktori baru `/mnt/MYDOM_NT`. Sekarang ketikkan perintah

```
smbmount //MYDOM_NT/HTMLDOCS /mnt/MYDOM_NT -n
```

untuk melakukan mount filesystem SMB (windows share). Jika yang di atas tidak bisa, cobalah

```
smbmount //MYDOM_NT/COMMON /mnt/MYDOM_NT -n -I 172.16.0.3
```

Mengetikkan perintah

```
ls /mnt/MYDOM_NT
```

akan menunjukkan daftar semua berkas di `bsol;bsol;MYDOM_NT\PUB\HTMLDOCS` (menggunakan notasi berkas Windows).

5.3 NFS

Pertama-tama Anda membutuhkan kernel dengan filesystem NFS yang ter-compile atau sebagai module.

Misalkan Anda memiliki sebuah host Unix yang menggunakan NFS dengan nama MYDOM_UNIX dan alamat IP 172.16.0.4. Anda bisa mengetahui direktori-direktori mana yang diekspor (shared/digunakan bersamaan) oleh host ini dengan perintah

```
showmount -e 172.16.0.4
```

Sesudah mengetahui direktori yang diekspor, Anda dapat melakukan mount terhadapnya dengan cara memberikan perintah mount yang sesuai. Penulis menyarankan untuk membuat sebuah subdirektori di bawah '/mnt' katakanlah 'MYDOM_UNIX' dan gunakanlah itu sebagai titik mount.

```
mount -o rsize=1024,wsize=1024 172.16.0.4:/pub/htmldocs /mnt/MYDOM_UNIX
```

Argumen rsize dan wsize mungkin harus diubah sesuai dengan lingkungan Anda.

Jika Anda menemui masalah silakan baca NFS HOWTO di *http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/NFS-HOWTO.html* untuk informasi lebih lanjut mengenai sistem NFS.

6 Mengakses Web

Sekarang setelah server HTTP, client-client dan server Linux yang terhubung dengan server-server lain terpasang, kita perlu membuat sedikit perubahan di server Linux supaya dapat mengakses filesystem-filesystem yang sudah di-mount, melalui Web Browser.

6.1 Mengakses filesystem-filesystem yang sudah di-mount

Untuk mengakses direktori yang sudah di-mount dalam halaman HTML, bisa digunakan dua cara:

- Buat sebuah link di DocumentRoot (`/usr/local/etc/httpd/htdocs`) untuk mengacu ke direktori yang sudah di-mount sebagai berikut

  ```
  ln -s /mnt/MYDOM_NW/vol1/home/htmldocs netware
                    atau

  ln -s /mnt/MYDOM_NT    winNT
                    atau

  ln -s /mnt/MYDOM_UNIX    unix
  ```

- Sunting berkas `srm.conf` dalam direktori `/usr/local/etc/httpd/conf` dan tambahkan sebuah alias baru.

  ```
  # Alias nama_palsu nama_asli
  Alias /icons/     /usr/local/etc/httpd/icons/

  # alias untuk server netware
  Alias /netware/   /mnt/MYDOM_NW/vol1/home/htmldocs/
  Alias /winNT/     /mnt/MYDOM_NT/
  Alias /unix/      /mnt/MYDOM_UNIX
  ```

Dan jalankan kembali HTTPd. Anda dapat mengakses dokumen-dokumen di server netware dengan cara mengacunya sebagai `http://linux.mydomain/netware/index.htm` untuk berkas-berkas netware dan juga untuk yang lain dengan notasi yang serupa.

6.2 Menghubungkan dengan Internet

Akhirnya Anda dapat menghubungkan Intranet Anda dengan Internet untuk mengakses E-Mail dan semua informasi yang terdapat di dalamnya. Penulis berencana untuk memberikan pembahasan singkat mengenai hal ini di revisi mendatang. Penjelasan mendetil dapat dibaca di ISP Hookup HOWTO dari *http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/ISP-Hookup-HOWTO.html* dan Diald mini-HOWTO di *http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/mini/Diald* untuk membuat koneksi semacam ini.

6.3 Kegunaan lain

Server HTTP bisa digunakan di kantor untuk memberikan akses transparan ke informasi yang berada di server-server lain, di beberapa lokasi dan direktori. Data bisa berupa dokumen sederhana seperti Word, spreadsheet Lotus, ataupun database yang kompleks.

Penerapan teknologi ini umumnya dengan cara berikut:

- Menerbitkan dokumen perusahaanDapat berupa warta-berita, laporan tahunan, peta, fasilitas perusahaan, daftar harga, literatur informasi produk, dan dokumen lain yang dianggap penting dalam suatu perusahaan.
- Akses ke direktori, di mana bisa dilakukan pencarian (search)Akses yang cepat ke buku telepon perusahaan dan sejenisnya. Data ini bisa dibuat salinannya (mirror) di sebuah situs Web atau, melalui skrip-skrip CGI, Web server bisa bertindak sebagai jembatan (gateway) antara aplikasi-aplikasi yang sudah ada ataupun yang baru. Hal ini berarti bahwa, dengan menggunakan mekanisme akses yang standar, informasi dapat dibuat lebih terjangkau lebih luas dan dalam cara yang lebih sederhana. Hal ini berarti pula bahwa server bisa digunakan untuk membuat semacam tampilan (interface) dari RDBMS seperti ORACLE dan SYBASE untuk memberikan informasi secara langsung (real-time). Berikut ini daftar link ke situs-situs seperti demikian:

  \- Web Access - *http://cscsun1.larc.nasa.gov/~beowulf/db/web_access.html* - CGI gateways - *HTTP://www.w3.org/hypertext/WWW/RDBGate/Overview.html*
- Halaman-halaman perusahaan/departemen/individuDengan adanya perubahan budaya di dalam organisasi ke suatu titik hingga bahkan setiap departemen memiliki pernyataan misi individu sendiri, teknologi Intranet merupakan medium yang ideal untuk komunikasi dan berbagi informasi antar departmen atau individu. Adanya mesin-mesin pencari (search engines) adalah cara untuk seseorang menemukan suatu grup atau individu yang bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sering muncul dalam kehidupan berbisnis sehari-hari.
- Aplikasi-aplikasi berbasis grup yang sederhanaDengan adanya dukungan untuk formulir HTML (forms), situs bisa menyediakan lembaran-lembaran pendaftaran, survei-survei dan penjadwalan sederhana.
- Distribusi perangkat lunak (software)Administrator dapat menggunakan Intranet untuk menyediakan perangkat lunak dan update berdasarkan permintaan (on-demand) kepada pengguna-pengguna di seluruh jaringan perusahaan. Hal ini bisa dicapai dengan menggunakan 'Java' yang memungkinkan pembuatan objek-objek dan distribusinya secara transparan berdasarkan permintaan (on-demand), daripada sekedar data atau aplikasi. Hal ini menjadi lebih mudah dengan adanya versi-versi terbaru Linux yang memiliki dukungan Java secara bawaan.

- Surat elektronik (email)Dengan semakin banyaknya penggunaan produk intranet email dengan metode-metode standar dan sederhana untuk lampiran (attachments), suara, video dan multimedia, email sudah menjadi 'de facto' dari metode komunikasi. Pada dasarnya email adalah komnukasi antar individu, atau antara individu dan grup kecil. Beberapa utilitas tersedia di platform Linux untuk menggunakan sistem email, misalnya **sendmail, pop3d, imapd**.
- Tampilan (User Interface)Teknologi Intranet berkembang dengan pesatnya sehingga alat-alat yang tersedia, khususnya HTML, bisa digunakan untuk mengubah tampilan supaya menjadi lebih menarik. Dengan HTML Anda bisa membuat tampilan yang hanya dibatasi oleh imajinasi pembuatnya. Bagian yang menarik dari teknologi intranet adalah bahwa intranet itu sangat sederhana. Mengikuti sebuah hyperlink dari HTML bisa membawa Anda ke halaman lain, bisa membunyikan sebuah alarm, menjalankan prosedur akhir tahun atau apapun yang bisa dilakukan oleh program komputer.

7 Hal-hal lain yang bisa dikerjakan

Berikut ini adalah daftar dari hal-hal yang menarik yang bisa Anda lakukan dengan server intranet Linux Anda. Semua pernagkat lunak yang disebut di bawah ini adalah gratis (freeware) atau shareware.

- Anda bisa melihat-lihat (browse) server Linux server dengan menggunakan Network Neighborhood di Win95/ NT; dirikanlah sebuah server NBT semacam WINS. Silakan lihat SAMBA Webpage di *http://lake.canberra.edu.au/pub/samba/samba.html*
- Implementasikan sebuah search engine dalam Intranet Anda. Silakan lihat ht://Dig di *http://htdig.sdsu.edu/*
- Gunakan CUSeeMe dengan mendirikan reflektor lokal. Silakan lihat informasi lebih lanjut di Cornell *http://cu-seeme.cornell.edu/*
- Pasanglah 'Web Conferencing'. Gunakan COW dari *http://thecity.sfsu.edu/COW/*
- Pasanglah SQL database. Silakan lihat mSQL Homepage di *http://Hughes.com.au/*
- Pasanglah server-server FTP, Gopher, Finger, Bootp di server Netware. Dapatkan di *http://mft.ucs.ed.ac.uk/*
- Emulasikan sebuah server Netware. Silakan lihat NCP Utilities di *ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/ncpfs/*

Jika Anda menemukan hal-hal menarik lain yang bisa dilakukan dengan server intranet Linux Anda, silakan berkirim email kepada penulis.

8 Ucapan terima kasih dan hal-hal yang diatur secara hukum

8.1 Terima kasih

Terima kasih kepada rekan-rekan di NCSA karena telah menyediakan dokumentasi yang sangat baik, kepada David Anderson dan rekan-rekan lain yang telah mencoba HOWTO ini dan memberikan komentar. Penjelasan detil masalah Netware/IP adalah dari Romel Flores (rom@mnl.sequel.net).

8.2 Hak cipta