
Instalasi Jaringan dengan LINUX

(Friday, 11 November 2005) - Contributed by harry chan putra - Last Updated (Friday, 11 November 2005)

Jaringan dan pembagian berdasar topologi

Jaringan komputer adalah suatu kumpulan atau beberapa komputer yang dihubungkan sehingga dapat berkomunikasi, termasuk juga printer dan peralatan lainnya yang saling terhubung, Data atau informasi ditransfer melalui kabel maupun wireless sehingga orang yang menggunakan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan

1.1 Sejarah jaringan

Jaringan komputer melahirkan konsep awal pada tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di laboratorium Bell dan group riset Harvard University yang dipimpin profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanyalah ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang harus dipakai bersama.

Ditahun 1950-an ketika jenis komputer mulai membesar sampai terciptanya super komputer, maka sebuah komputer mesti melayani beberapa terminal. Untuk itu ditemukan konsep distribusi proses berdasarkan waktu yang dikenal dengan nama TSS (Time Sharing System), maka untuk pertama kali bentuk jaringan (network) komputer diaplikasikan. Pada sistem TSS beberapa terminal terhubung secara seri ke sebuah host komputer.

Memasuki tahun 1970-an mulai digunakan konsep proses distribusi (Distributed Processing). Seperti pada Gambar 2., dalam proses ini beberapa host komputer mengerjakan sebuah pekerjaan besar secara paralel untuk melayani beberapa terminal yang ter Ada beberapa jenis jaringan komputer dilihat dari cara pemrosesan data dan pengaksesannya.

"Host-Terminal. Dimana terdapat sebuah atau lebih server yang dihubungkan dalam suatu dumb terminal. Karena Dumb Terminal hanyalah sebuah monitor yang dihubungkan dengan menggunakan kabel RS-232, maka pemrosesan data dilakukan di dalam server, oleh karena itu maka suatu server haruslah sebuah sistem komputer yang memiliki kemampuan pemrosesan data yang tinggi dan penyimpanan data yang sangat besar.

Client - Server. Dimana sebuah server atau lebih yang dihubungkan dengan beberapa client. Server bertugas menyediakan layanan, bermacam-macam jenis layanan yang dapat diberikan oleh server, misalnya adalah pengaksesan berkas, peripheral,database, dan lain sebagainya. Sedangkan client adalah sebuah terminal yang menggunakan layanan tersebut.

Peer to Peer. Dimana terdapat beberapa terminal komputer yang dihubungkan dengan media kabel. Secara prinsip, hubungan peer to peer ini adalah bahwa setiap komputer dapat berfungsi serbagai server (penyedia layanan) dan client.

Sedangkan apabila kita lihat dari sisi lingkupannya atau jangkauannya, jaringan dapat di bagi menjadi beberapa jenis, yaitu :

LAN (Local Area Network). merupakan jaringan komputer yang dapat menjangkau sampai beberapa kilometer. LAN sering digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau game centre sehingga dalam satu wilayah LAN dapat saling bertukar informasi.

WAN (Wide Area Network). Merupakan gabungan dari LAN, yang ruang lingkupnya dapat saja satu lokasi, misalnya gedung bertingkat, atau dapat tersebar di beberapa lokasi di seluruh dunia, jaringan jenis ini membutuhkan minimal satu server untuk setiap LAN, dan membutuhkan minimal dua server yang mempunyai lokasi yang berbeda untuk membentuknya.

Internet. Internet adalah sekumpulan jaringan yang berlokasi tersebar di seluruh dunia yang saling terhubung membentuk satu jaringan besar komputer.

Intranet. Jenis jaringan ini merupakan gabungan dari LAN/WAN dengan Internet. sambung secara seri disetiap host komputer

1.2 Pembagian berdasar Topologi

Pada dasarnya Lokal Area Network (LAN) terdiri atas 3 topologi:

1. Bus
2. Ring (cincin)
3. Star (bintang)

LAN BUS

Karakteristik LAN Topologi Bus

1. Node-node dihubungkan secara serial disepanjang kabel dan pada kedua ujung kabel ditutup dengan terminator.
2. Sangat sederhana dalam peng-instalasi-an dan ekonomis dalam hal biaya.
3. Paket-paket data saling berseliweran pada satu kabel koaksial (contoh kabel RG-58) sehingga jika node yang terhubung sangat banyak, kinerja jaringan akan turun, sebab pada topologi bus sering terjadi collision
4. Tidak diperlukan hub pada jaringan ini, tetapi yang diperlukan adalah T-connector pada setiap NIC.
5. Masalah yang sering terjadi adalah jika salah satu NIC rusak atau tegangan pada kabel diatas 50W (untuk kabel koaksial RG-58) maka jaringan keseluruhan dapat down, sehingga jaringan tidak dapat berkomunikasi.
6. Penanganan masalah yang terjadi dapat dilakukan dengan perancangan dalam hal keseimbangan sinyal. Bila dua node melakukan pertukaran data dalam suatu jalur kekuatan sinyal dari tranmitter harus disesuaikan sampai batas-batas tertentu.

LAN CINCIN

Karakteristik LAN Topologi Cincin

1. Node-node dihubungkan secara serial disepanjang kabel dengan bentuk jaringan seperti lingkaran.
2. Sangat sederhana dalam layout.
3. Paket-paket data mengalir dalam satu arah sehingga collision dapat dihindari.
4. Masalah yang dihadapi sama dengan topologi bus.
5. Terdiri dari sejumlah repeater.
6. Masing-masing terhubung ke dua repeater lainnya melalui jalur transmisi unidireksional untuk membentuk sebuah jalur tertutup tunggal.
7. Penanganan masalah dalam penggunaan topologi ini salah satunya dengan penggunaan repeater.

LAN BINTANG

Karakteristik LAN Topologi Bintang

1. Setiap node berkomunikasi langsung dengan consentrator, jadi traffic data mengalir dari node ke consentrator, kemudian data tersebut di broadcast keseluruh node yang terhubung dengan consentrator tersebut.
2. Karena semua paket data masuk ke dan kemudian di broadcast oleh consentrator, maka jika node yang terhubung sangat banyak maka akan sering terjadi collision, sehingga kinerja jaringan menurun. Untuk mengatasi hal ini hub akan digantikan switch hub (memiliki kemampuan untuk memilih satu jalur tujuan data, tidak dibroadcast keseluruh port).
3. Sangat mudah dikembangkan sebab setiap node hanya

terhubung secara langsung ke concentrator.

4. Jika salah satu NIC rusak/salah satu kabel putus maka secara keseluruhan jaringan masih dapat berkomunikasi.
5. Media transmisi yang dihubungkan biasanya kabel tipe UTP.

2. TCP/IP Sebagai Protokol Universal

Jaringan TCP/IP

Aplikasi jaringan moderen membutuhkan pendekatan yang kompleks untuk memindahkan data dari satu mesin ke mesin lainnya. Jika anda mengatur sebuah mesin Linux dengan banyak user, tiap pengguna mungkin secara simultan ingin terhubung dengan remote host dalam jaringan. Anda harus memikirkan cara sehingga mereka bisa berbagai jaringan tanpa harus mengganggu yang lain.

Pendekatan yang digunakan dalam protokol jaringan moderen adalah packet switching. Sebuah paket adalah sebagian kecil data yang ditransfer dari satu mesin ke mesin lainnya melalui sebuah jaringan. Proses switching berlangsung ketika datagram dikirim melalui tiap link dalam jaringan. Sebuah jaringan dengan packet switching saling berbagi sebuah link jaringan tunggal diantara banyak pengguna dengan mengirim paket dari satu pengguna ke pengguna lainnya melalui link tersebut.

Pemecahan yang digunakan oleh sistem UNIX dan banyak sistem lainnya adalah dengan mengadapatasikan TCP/IP. Di atas sudah disebutkan mengenai datagram, secara teknis datagram tidak memiliki definisi yang khusus tetapi seringkali disejajarkan artinya dengan paket.

Protokol Internet (IP)

Tentu, anda tidak menginginkan jaringan dibatasi hanya untuk satu ethernet atau satu koneksi data point to point. Secara ideal, anda ingin bisa berkomunikasi dengan host komputer diluar tipe jaringan yang ada. Sebagai contoh, dalam instalasi jaringan yang besar, biasanya anda memiliki beberapa jaringan terpisah yang harus disambung dengan metode tertentu.

Koneksi ini ditangani oleh host yang dikhususkan sebagai gateway yang menangani paket yang masuk dan keluar dengan mengkopinya antara dua ethernet dan kabel optik. Gateway akan bertindak sebagai forwarder. Tata kerja dengan mengirimkan data ke sebuah remote host disebut routing, dan paket yang dikirim seringkali disebut sebagai datagram dalam konteks ini. Untuk memfasilitasasi hal ini, pertukaran datagram diatur oleh sebuah protokol yang independen dari perangkat keras yang digunakan, yaitu IP (Internet Protocol).

Keuntungan utama dari IP adalah IP mengubah jaringan yang tidak sejenis menjadi jaringan yang homogen. Inilah yang disebut sebagai Internetworking, dan sebagai hasilnya adalah internet. Perlu dibedakan antara sebuah internet dan Internet, karena Internet adalah definisi resmi dari internet secara global.

Tentu saja, IP juga membutuhkan sebuah perangkat keras dengan cara pengalamatan yang independen. Hal ini diraih dengan memberikan tiap host sebuah 32 bit nomor yang disebut alamat IP. Sebuah alamat IP biasanya ditulis sebagai empat buah angka desimal, satu untuk tiap delapan bit, yang dipisahkan oleh koma. Pengalamatan dengan nama IPv4 (protokol internet versi 4) ini lama kelamaan menghilang karena standar baru yang disebut IPv6 menawarkan pengalamatan yang lebih fleksibel dan kemampuan baru lainnya.

Setelah apa yang kita pelajari sebelumnya, ada tiga tipe pengalamatan, yaitu ada nama host, alamat IP dan alamat perangkat keras, seperti pengalamatan pada alamat enam byte pada ethernet.

Untuk menyederhanakan peralatan yang akan digunakan dalam lingkungan jaringan, TCP/IP mendefinisikan sebuah antar muka abstrak yang melaluinya perangkat keras akan diakses. Antar muka menawarkan satu set operasi yang sama untuk semua tipe perangkat keras dan secara mendasar berkaitan dengan pengiriman dan penerimaan paket.

Sebuah antar muka yang berkaitan harus ada di kernel, untuk setiap peralatan jaringan. Sebagai contoh, antar muka ethernet di Linux, memiliki nama eth0 dan eth1, antar muka PPP memiliki nama ppp0 dan ppp1, sedangkan antar muka FDDI memiliki nama fddi0 dan fddi1. Semua nama antar muka ini bertujuan untuk konfigurasi ketika anda ingin mengkonfigurasinya, dan mereka tidak memiliki arti lain dibalik fungsinya.

3. Penamaan IP

Sebelum digunakan oleh jaringan TCP/IP, sebuah antar muka harus diberikan sebuah alamat IP yang bertugas sebagai tanda pengenal ketika berkomunikasi dengan yang lain. Alamat ini berbeda dengan nama antar muka yang telah disebutkan sebelumnya; jika anda menganalogikan sebuah antar muka dengan pintu, alamat IP seperti nomor rumah yang tergantung di pintu tersebut.

Paramater peralatan yang lain, mungkin sekali untuk diatur, misalnya ukuran maksimum datagram yang dapat diproses oleh sebuah nomor port keras, yang biasanya disebut Unit Transfer Maksimum atau Maximum Transfer Unit (MTU). Protokol Internet (IP) mengenali alamat dengan 32 bit nomor. Tiap mesin diberikan sebuah nomor yang unik dalam jaringan. Jika anda menjalankan sebuah jaringan lokal yang tidak memiliki route TCP/IP dengan jaringan lain, anda harus memberikan nomor tersebut menurut keinginan anda sendiri. Ada beberapa alamat IP yang sudah ditetapkan untuk jaringan khusus. Sebuah domain untuk situs di Internet, alamatnya diatur oleh badan berotoritas, yaitu Pusat Informasi Jaringan atau Network Information Center(NIC).

Alamat IP terbagi atas 4 kelompok 8 bit nomor yang disebut oktet untuk memudahkan pembacaan. Sebagai contoh quark.physics.groucho.edu memiliki alamat IP 0x954C0C04, yang dituliskan sebagai 149.76.12.4. Format ini seringkali disebut notasi quad bertitik. Alasan lain untuk notasi ini adalah bahwa alamat IP terbagi atas nomor jaringan, yang tercantum dalam oktet pertama, dan nomor host, pada oktet sisanya. Ketika mendaftarkan alamat IP ke NIC, anda tidak akan diberikan alamat untuk tiap host yang anda punya. Melainkan, anda hanya diberikan nomor jaringan, dan diizinkan untuk memberikan alamat IP dalam rentang yang sudah ditetapkan untuk tiap host sesuai dengan keinginan anda sendiri.

Banyaknya host yang ada akan ditentukan oleh ukuran jaringan itu sendiri. Untuk mengakomodasikan kebutuhan yang berbeda-beda, beberapa kelas jaringan ditetapkan untuk memenuhinya, antara lain:

1. Kelas A

Terdiri atas jaringan 1.0.0.0 sampai 127.0.0.0. Nomor jaringan ada pada oktet pertama. Kelas ini menyediakan alamat untuk 24 bit host, yang dapat menampung 1,6 juta host per jaringan.

2. Kelas B

Terdiri atas jaringan 128.0.0.0 sampai 191.255.0.0. Nomor jaringan ada pada dua oktet yang pertama. Kelas ini menjangkau sampai 16.320 jaringan dengan masing-masing 65024 host.

3. Kelas C

Terdiri atas jaringan 192.0.0.0 sampai 223.255.255.0. Nomor jaringan ada pada tiga oktet yang pertama. Kelas ini menjangkau hingga hampir 2 juta jaringan dengan masing-masing 254 host.

4. Kelas D, E, dan F

Alamat jaringan berada dalam rentang 224.0.0.0 sampai 254.0.0.0 adalah untuk eksperimen atau disediakan khusus dan tidak merujuk ke jaringan manapun juga. IP multicast, yang adalah service yang mengizinkan materi untuk dikirim ke banyak tempat di Internet pada suatu saat yang sama, sebelumnya telah diberikan alamat dalam rentang ini.

Oktet 0 dan 255 tidak dapat digunakan karena telah dipesan sebelumnya untuk kegunaan khusus. Sebuah alamat yang semua bagian bit host-nya adalah 0 mengacu ke jaringan, sedang alamat yang semua bit host-nya adalah 1 disebut alamat broadcast. Alamat ini mengacu pada alamat jaringan tertentu secara simultan. Sebagai contoh alamat 149.76.255.255 bukanlah alamat host yang sah, karena mengacu pada semua host di jaringan 149.76.0.0.

Sejumlah alamat jaringan dipesan untuk kegunaan khusus. 0.0.0.0 dan 127.0.0.0 adalah contohnya. Alamat yang pertama disebut default route, sedangkan yang kedua adalah alamat loopback.

Jaringan 127.0.0.0 dipesan untuk lalu lintas IP lokal menuju ke host anda. Biasanya alamat 127.0.0.1 akan diberikan ke suatu antar muka khusus pada host anda, yaitu antar muka loopback, yang bertindak seperti sebuah sirkuit tertutup. Paket IP yang dikirim ke antar muka ini dari TCP atau UDP akan dikembalikan lagi. Hal ini akan membantu anda untuk mengembangkan dan mengetes perangkat lunak jaringan tanpa harus menggunakan jaringan yang sesungguhnya. Jaringan loopback juga memberikan anda kemudahan menggunakan perangkat lunak jaringan pada sebuah host yang berdiri sendiri. Proses ini tidak seaneh seperti kedengarannya. Sebagai contoh banyak situs UUCP yang tidak memiliki

konektivitas sama sekali, tapi tetap ingin menggunakan sistem news INN. Supaya dapat beroperasi dengan baik di Linux, INN membutuhkan antar muka loopback.

Beberapa rentang alamat dari tiap kelas jaringan telah diatur dan didesain pribadi atau dipesan. Alamat ini dipesan untuk kepentingan jaringan pribadi dan tidak ada di rute internet. Biasanya alamat ini digunakan untuk organisasi untuk menciptakan intranet untuk mereka sendiri, bahkan jaringan yang kecil pun akan merasakan kegunaan dari alamat itu.

Rentang Alamat IP untuk fungsi khusus
Kelas jaringan

" A 10.0.0.0 sampai 10.255.255.255

" B 172.16.0.0 sampai 172.31.0.0

" C 192.168.0.0 sampai 192.168.255.0

8.4. Instalasi

Peralatan yang dibutuhkan dalam sebuah jaringan komputer (LAN): Network Interface Card (NIC) atau Local Area Network (LAN) card hub (jumlah port menyesuaikan kebutuhan) : untuk hubungan antara komputer /pc (server client atau client client), kabel UTP (panjang menyesuaikan). Segala hardware yang dapat mendukung terbentuknya suatu jaringan dengan memperhatikan situasi, kondisi dan kebutuhan.

INSTALASI SISTEM OPERASI

Instalasi sistem operasi linux pada server & client berupa langkah-langkah berikut ini:

1. Booting dari cd Linux server (server pc)
2. Booting lewat disket (pada client) dengan source melalui ftp
3. Langkah selanjutnya dengan memilih media FTP (pada pc client)
4. Isikan IP komputer (bila melalui FTP)
5. Isikan FTP server dan folder untuk tempat master linux (melalui FTP)
6. Pilih bahasa instalasi, type keyboard; mouse yang umum digunakan adalah type us
7. Partisi hardisk :

" Disk Druid bila sudah ada partisi pada hardisk anda sebelumnya

" Automatically partisi and remove data digunakan apabila hardisk belum terpartisi sama sekali, atau bila anda akan mempartisi ulang hardisk dan menghapus semua data sebelumnya.

" Manually Partition with Fdisk (expert only).

8. Memformat partisi :

Bagilah hardisk menjadi dua type format yaitu: ext2 atau ext3 untuk instalasi linux dan type swap sebagai swap pada linux.

9. Konfigurasi LILO :

LILO merupakan aplikasi yang berguna untuk memberikan pilihan saat booting mengenai sitem operasi apa yang akan kita djalankan.

10. Isikan konfigurasi network support, NFS file server, windows file server/samba, FTP, SQI data base server, web server (http server

11. Pilih konfigurasi time zone anda

12. Berikan password root linux anda. Apabila ingin menambah user maka tambahkan.

PEMILIHAN PAKET YANG AKAN DIINSTALL UNTUK SERVER :

Network support, NFS file server, windows file server/samba, FTP, SQL data base server, web server (http server), router/firewall, DNS named server, Network managed workstation, Software development (berguna untuk debugging), kernel development, Windows compability.

Konfigurasi X-windows: masukkan type VGA dan Monitor yang sesuai.

Proses instalasi.

Membuat DiskBoot: anda dapat membuat atau melewatinya.
Instalasi komplet.

Setelah proses instalasi selesai maka dengan sendirinya sistem akan me-reboot.

KESALAHAN-KESALAHAN YANG MUNGKIN TERJADI :

1. Salah menulis alamat FTP sumbernya.
2. Salah memilih type keyboard.
3. Kesalahan atau kekurangan dalam memilih paket instalasi.
4. kesalahan fatal yang umum terjadi pada pengguna pemula adalah pada saat partisi hardisk. Kebanyakan dari mereka salah memilih type partisi hardisknya.
5. Kesalahan konfigurasi LILO.
6. Kesalahan pengisian pada setting Network
7. Konfigurasi X-windows-nya tidak sesuai dengan spesifikasi hardware yang ada (lebih tinggi).
8. Sumber instalasi rusak atau tidak lengkap.

Administrasi Printer

" ps : (=print status) Menampilkan proses yang sedang berjalan berdasarkan nomor PID. Gunakan ps AXU untuk melihat seluruh proses yang berjalan. Dan gunakan top untuk melihat prosese yang berjalan berdasarkan urutan pemakaian CPU.

" lpc : (sebagai root) untuk mengecek dan mengontrol printer

" lpc : Menampilkan antrian print yang akan dilaksanakan.Under KDE (X-Windows), anda bisa juga menggunakan program GUI-based Printer Queue yang tersedia di K"menu-Utilities.

" lprm job# : Menghapus job print antrian (queue)

" lp : request untuk mencetak ke printer

Syntax:

lp [options] filelist

atau:

lp -i id [option]

Options :

- c membuat copy pada file asli
- dtujuan mencetak pada printer tujuan
- n number mencetak sejumlah n kali

Contoh:

lp fileku

Keterangan: mencetak fileku pada default printer

lp filesatu filedua

Keterangan: mencetak filesatu dan filedua ke default printer

lp -dstudiogambar RAB

Keterangan: mencetak file RAB ke printer di studiogambar

Hal yang berhubungan dengan perintah ini: cancel, lpstat

" lpstat : menampilkan status pencetakan lewat printer

Syntax:

lpstat [options]

Options :

- a list menampilkan status mencetak yang diterima oleh printer
- d menampilkan lp spooler sistem
- p list menampilkan status printer (misal memastikan status nya enable)
- t menampilkan semua info status yang ada

Contoh:

lpstat -t

Keterangan: menampilkan semua status pencetakan/printer

Hal yang berhubungan dengan perintah ini: cancel, lp

" pr

Fungsi : Mencetak isi file ke printer

Format : pr nama-file > /dev/lp0

Keterangan : Hasil cetakan ke-printer akan dipisahkan perhalaman dengan sebuah judul (header) pada bagian atas halaman. Header akan berisi tanggal, nama file dan nomer halaman.

Dalam Linux seringkali jika kita ingin mengeprint terjadi berulang kali karena kita kira terjadi error, akibatnya keluar testpagenya secara berulang-ulang, Tapi jangan kuatir untuk mengatasinya, Caranya ... kamu harus melihat proses

yang sedang berjalan untuk memprint dengan perintah :

```
# ps -aux | grep lpd
```

lpd adalah daemon printer di Linux

kami lihat PID-nya nomernya berapa ...

trus tinggal matikan aja dgn perintah :

```
# kill [No. PID-nya]
```

catatan : yg ada tulisan lpd waiting ... jangan dimatikan

terus liat lagi pake perintah ps -aux diatas ... masih ada atau tidak ... OK teruskan hingga hilang semua(endprocess) .. kecuali yg lpd waiting

kalau sudah tidak muncul lagi, coba restart daemon-nya :

```
# /etc/rc.d/init.d/lpd restart
```

terus coba dicek lagi pake ps -aux ... kalau sudah tidak ada, printer baru kita nyalakan

Dalam aktivitas perkantoran kita sering melihat penggunaan printer lebih dari satu yang dimaksudkan untuk efektivitas kerja dan berbagai macam alasan untuk itu diperlukan cara untuk menyetting star office agar bisa mengenali driver printer lebih dari satu. Kita misalkan kita menggunakan 2 jenis printer, yakni laser dan dot matrix. Printer laser merupakan default, sedangkan dot matrix digunakan sebagai cadangan

Secara default StarOffice menggunakan perintah lpr untuk mencetak dokumen dengan langkah berikut:

1. Cetak dokumen ke file dengan format Postscript.
2. Gunakan perintah lpr untuk mencetak file Postscript tersebut.

Secara default lpr akan menggunakan konfigurasi printer bernama lp yang terdapat dalam file /etc/printcap untuk mencetak:

```
lpr
```

yang juga bisa dijalankan dengan option -P lp berikut (dengan hasil yang sama):

```
lpr -P lp v
```

dimana lp ini terhubung ke printer laser. Misalkan printer lainnya kita namakan dotmatrix (nama printer lainnya yang terdapat pada /etc/printcap), maka perintah pencetakannya seperti ini:

```
lpr -P dotmatrix
```

Secara umum langkah pertama adalah mengkonfigurasi printer untuk lingkungan Linux. Langkah berikutnya melakukan konfigurasi pada StarOffice berdasarkan konfigurasi yang dilakukan pada langkah pertama dimana langkah tersebut melakukan perubahan (atau pembuatan) file /etc/printcap, sedangkan langkah kedua membaca file /etc/printcap ini. Dalam file ini terdapat dua konfigurasi printer dimana lp mengacu pada printer laser, dan dotmatrix mengacu pada printer dot matrix. Atau sesuaikan sendiri dengan kebutuhan Anda mengenai jenis printer ini.

Untuk menambah konfigurasi printer, Anda bisa menggunakan YaST (bagi pengguna SuSE):

```
# yast
```

Masuk menu Administrasi sistem | Integrasi hardware dengan sistem | Konfigurasi printer. Sedangkan pengguna RedHat bisa memakai PrintTool:

```
# printtool
```

Utility apapun yang Anda gunakan, yang terpenting adalah isi file /etc/printcap (dan hal-hal terkait lainnya, seperti direktori spool yang biasanya secara otomatis dibuat oleh printer utility).

```
# cat /etc/printcap
```

Pastikan keberadaan lp dan dotmatrix ada di dalamnya. Selanjutnya jalankan StarOffice sebagai root:

```
# soffice
```

Jika soffice belum masuk PATH, ketikkan PATH lengkap, misalnya office52/soffice.

Lalu ikuti langkah konfigurasi berikut:

1. Klik dua kali pada Printer Setup.
 2. Pada Existing printer drivers pilih Apple LaserWriter.
 3. Di bawahnya, klik tombol Add new printer.
 4. Ke kanan atas, klik tombol Connect.
 5. Pada Existing queues pilih dotmatrix, lalu klik OK.
 6. Ke bawah, klik tombol Rename dan ganti Apple LaserWriter menjadi Dot Matrix (atau nama lainnya sesuai keinginan), lalu klik OK.
 7. Klik Close untuk mengakhiri printer setting ini.
- Sampai di sini Anda sudah memiliki dua konfigurasi komputer: Generic Printer dan Dot Matrix. (Lihat Gambar). Sekarang lakukanlah uji coba.

1. Klik dua kali New Text Document.
2. Tuliskan beberapa kata.
3. Pilih menu File | Print.
4. Pada Name pilihlah printer yang sesuai dengan printer yang terpasang saat itu.
5. Klik OK untuk mencobanya.

Melakukan konfigurasi printer di StarOffice sebagai root bertujuan agar konfigurasi tersebut dapat digunakan juga oleh user lainnya. Jika user non root yang melakukannya maka user lain juga harus melakukan hal yang sama untuk mengkonfigurasi printer. Pemilihan Apple LaserWriter sebagai driver dimaksudkan agar StarOffice membuat file berformat Postscript sehingga file dengan format tersebut dapat diterima lpr.

mpage: Utilitas Pencetakan di Linux

Seringkali kita ingin mencetak file-file dokumen dengan format pdf atau ps, sehingga bisa kita baca offline. Bagaimanapun hardcopy masih diperlukan, paling tidak untuk referensi. Meskipun sudah banyak yang tersedia dalam bentuk file yang disimpan dalam cd-rom. Format filenya pun bermacam-macam; html, ps, pdf, tex, doc, rtf, dan lain sebagainya.

Mempersiapkan Program mpage

" Dengan rpm

Program mpage bisa anda dapatkan di cd-rom linux (dengan menggunakan distro redhat) dengan nama file mpage-2.4-8.i386.rpm. Untuk menginstalnya cukup anda jalankan perintah berikut:

```
#rpm -i mpage-2.4-8.i386.rpm
```

ingat # adalah promptnya root/superuser, jadi anda harus login sebagai root untuk dapat menginstal mpage dengan rpm.

Jika anda menemukan pesan kesalahan biasanya ini disebabkan sudah ada program mpage yang terinstal, karena mpage dengan sendirinya terinstal jika utilitas printtool diinstal. Kesimpulannya jika anda bisa menjalankan printtool maka sudah ada mpage yang terinstal.

Untuk mengupgrade program yang sudah terinstal jalankan perintah:

```
#rpm -U mpage-2.4-8.i386.rpm
```

Kalau semuanya sudah tidak masalah seharusnya anda bisa mendapatkan program ini di direktori /usr/bin.

" Dengan file tarball

Versi terbaru bisa anda dapatkan di url berikut:

<http://www.mesa.nl/download.html>

Download file mpage-x.x.tgz.

Kemudian jalankan perintah-perintah berikut:

```
$tar xzvf mpage-x.x.tgz
```

```
$cd mpage-x.x
```

```
$make
```

```
$su
```

```
#make install
```

Jika tahap ini sudah berjalan tanpa ada kesalahan, seharusnya anda mempunyai file mpage di direktori /usr/local/bin.

Memformat dokumen dengan mpage

Seperti umumnya sintaksis perintah di linux, format perintah mpage adalah sebagai berikut;

```
$mpage [-option] namafile.ps
```

Misalnya file yang akan saya format adalah test.ps dan kita ingin mencetak dua halaman dalam satu kertas, maka perintah yang kita berikan adalah:

```
$mpage -2 -P test.ps
```

Option lain yang bisa anda gunakan adalah:

-8 Mencetak 8 halaman pada satu kertas.

-4 Mencetak 4 halaman pada satu kertas.

-2 Mencetak 2 halaman pada satu kertas.

-1 Mencetak 1 halaman pada satu kertas.

-O Mencetak 2 halaman pada satu kertas, tetapi hanya halaman pertama dan ke-empat dari set 4 halaman. Option ini akan mengabaikan option -a dan -l.

-E Mencetak 2 halaman pada satu kertas, tetapi hanya halaman kedua dan ketiga dari set 4 halaman. Option ini akan mengabaikan option -a dan -l.

-o Mencetak garis batas setiap halaman pada hasil cetakan (defaultnya on).

-m[[lrbt]*] Untuk menentukan batas/margin setiap halaman hasil cetakan.

Nilai defaultnya adalah 20 point bila option tidak dipakai. Jika option dipakai tanpa menyebutkan ukurannya maka dianggap 40 point. Huruf l, r, b, t bersesuaian dengan margin kiri, kanan, bawah, dan atas. adalah bilangan dalam satuan

point dan boleh bernilai negatif. Contohnya:

-m10 semua batas diset 10 point.

-m150tb margin kiri 40 point, margin atas dan bawah 50 point.

-m50l25bt30r margin kiri 50 point, kanan 30 point, atas dan bawah 25 point.

-bpapersize Menentukan ukuran kertas, A4 untuk ukuran A4 eropa, Letter untuk ukuran US Letter atau Legal untuk kertas ukuran legal.

-r Mencetak dengan urutan terbalik, halaman terakhir dicetak pertama kali.

-jfirst[-last][[%interval] Mencetak halaman tertentu saja.

Contoh:

-j1-10 akan mencetak halaman 1 sampai 10 saja

-j 1%2 akan mencetak halaman ganjil saja

-j 2%2 akan mencetak halaman genap saja

-P[printer] Menentukan printer yang dipakai untuk mencetak.

Bila tidak disebutkan printernya akan dicetak ke antrian printer default (misalnya lpr). Jika option ini tidak dipakai maka hasilnya akan dicetak di layar.

Untuk mencetak dokumen/manual saya sering memakai perintah berikut:

```
$mpage -O -o -bA4 manual.ps > manual.front.ps
```

```
$mpage -E -o -bA4 manual.ps > manual.back.ps
```

Dua perintah tersebut akan membuat dua file dengan nama manual.front.ps dan manual.back.ps. Kemudian baru dilakukan pencetakan dengan perintah:

```
$lpr manual.front.ps
```

```
$lpr manual.back.ps
```

Tentu anda akan bertanya mengapa tidak sekaligus mengirimkan dokumen ke printer? Alasannya adalah, kadang-kadang terjadi kesalahan dalam proses konversi. Jadi jika ada kesalahan maka kita tidak menghamburkan kertas dan tinta. Kalau anda ingin lebih yakin dengan hasil konversi sebelum anda cetak dapat dilihat dahulu dengan program ghostview.

KESIMPULAN

Instalasi pada server dan client pada umumnya sama. Hanya tergantung pada sumber instalasinya.

Untuk melakukan instalasi yang benar ikuti langkah-langkah diatas.

Informasi tentang hardware komputer yang anda punyai sangat diperlukan untuk mendukung kesuksesan instalasi.

(dari berbagai sumber)