Nama : I Made Indra Wahyu Wicaksana

NIM : 1905551151

Kelompok : 10

|  |
| --- |
| **MODUL**  **INSTALASI DAN KONFIGURASI DHCP SERVER, DNS SERVER**  **SERTA WEB SERVER BERBASIS LINUX** |

**Tujuan**

1. Memahami bagaimana melakukan instalasi linux CentOS.
2. Dapat mengkonfigurasi network/jaringan pada Linux.
3. Memahami bagaimana melakukan instalasi DHCP Server, DNS Server, dan Web Server di Linux.
4. Memahami dasar-dasar konfigurasi DNS Server, DHCP Server, dan Web Server.
5. Memahami manfaat/kegunaan DNS Server, DHCP Server, dan Web Server.

**Tugas Pendahuluan**

1. Sebutkan dan jelaskan macam-macam distro linux !
2. Jelaskan tentang DHCP server, apa saja tugasnya, serta jelaskan cara kerjanya. Kenapa DHCP server diperlukan ?
3. Jelaskan tentang DNS server, apa saja tugasnya, serta jelaskan cara kerjanya. Kenapa DNS server diperlukan ?
4. Jelaskan tentang Web server, apa saja tugasnya, serta jelaskan cara kerjanya. Kenapa Web server diperlukan ?

**Jawaban**

1. **Macam Distro Linux**

Linux atau GNU/Linux adalah nama yang diberikan kepada kumpulan sistem operasi Mirip-Unix yang menggunakan *Kernel Linux* sebagai *kernel-*nya. Linux merupakan proyek perangkat lunak bebas dan sumber terbuka terbesar di dunia. Seperti perangkat lunak bebas dan sumber terbuka lainnya pada umumnya, kode sumber Linux dapat dimodifikasi, digunakan dan didistribusikan kembali secara bebas oleh siapa saja.

*Distro linux* adalah singkatan dari distribusi Linux ialah sebuah sistem operasi komputer dan sebuah aplikasi yang tergabung dalam keluarga *Unix* yang menggunakan *kernel Linux*.

*Distro Linux* dibagi menjadi dua bagian, yaitu Komersial dan Non Komersial. Komersial ialah distro yang memerlukan pembayaran agar dapat menggunakan *distro* tersebut, sedangkan Non Komersial ialah *distro* yang bersifat *free* berarti dapat digunakan tanpa adanya pembayaran. Berikut ini adalah beberapa *distro linux* utama atau bukan turunan dari *distro* yang sudah ada beserta penjelasan singkatnya.

1. **Debian**

Debian adalah [sistem operasi](https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_operasi) komputer yang tersusun dari paket-paket perangkat lunak yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas dan terbuka dengan lisensi mayoritas GNU *General Public License* dan lisensi perangkat lunak bebas lainnya. Debian GNU/Linux memuat perkakas sistem operasi GNU dan [kernel Linux](https://id.wikipedia.org/wiki/Kernel_Linux) merupakan distribusi Linux yang populer dan berpengaruh. Debian didistribusikan dengan akses ke repositori dengan ribuan paket perangkat lunak yang siap untuk instalasi dan digunakan.

Debian terkenal dengan sikap tegas pada filosofi dari Unix dan perangkat lunak bebas. Debian dapat digunakan pada beragam perangkat keras, mulai dari komputer jinjing dan desktop hingga telepon dan server. Debian fokus pada kestabilan dan keamanan. Debian banyak digunakan sebagai basis dari banyak distribusi GNU/Linux lainnya.

1. **Slakware**

Slackware merupakan distribusi Linux yang dibuat oleh Patrick Volkerding. Slackware merupakan salah satu *distro Linux* awal, dan merupakan yang tertua yang masih dikelola. Tujuan utama Slackware adalah stabilitas dan kemudahan desain, serta menjadi distribusi Linux yang paling mirip Unix.

Nama "Slackware" berasal dari fakta bahwa distribusi ini dimulai sebagai sebuah proyek pihak swasta tanpa komitmen apa-apa. Untuk mencegah proyek ini menjadi terlalu serius pada awalnya, Volkerding memberi nama yang lucu itu, yang kemudian tetap bertahan bahkan setelah Slackware menjadi proyek serius. Kata "Slack" (kendor) di Slackware merujuk pada istilah "Slack" seperti yang digunakan oleh Gereja para SubGenius.

1. **Redhat**

Red Hat adalah salah satu perusahaan terbesar dan dikenal untuk dedikasinya atas perangkat lunak sumber terbuka. Red Hat didirikan pada 1993 dan bermarkas di Raleigh, North Carolina, Amerika Serikat. Red Hat terkenal karena produknya Red Hat Linux salah satu distro Linux utama.

1. **Enoch**

Gentoo Linux adalah suatu *distribusi Linux* yang memakai paket sistem manajemen *Portage* (Bandingkan dengan: Debian, Ubuntu, Linux Mint, dan distro lain yang berbasiskan Debian menggunakan paket .deb, Red Hat, Fedora, dan distro lain yang berbasiskan Red Hat menggunakan paket .rpm). Manajemen paket ini dirancang untuk *modular* (mudah ditambah-tambah), *portabel* (dapat di port ke distro lain), mudah ditata, fleksibel, dan dioptimalkan untuk masing-masing komputer pengguna. Paket-paketnya biasanya dibangun dari kode sumber (*source*), walaupun untuk kenyamanan, sebagian besar paket perangkat lunak juga tersedia dalam bentuk *binari*.

Gentoo Linux pada awalnya dibuat oleh Daniel Robbins dengan nama Enoch Linux. Tujuan pengembangannya adalah untuk menciptakan sebuah *distribusi* *Linux* tanpa *binari* program yang terkompilasi dari awal(*default*) dengan maksud untuk memaksimalkan perangkat keras serta hanya memasukkan program yang dibutuhkan saja oleh pengguna. Hanya satu versi Enoch yang pernah dirilis. yaitu versi 0.75 pada Desember 1999.

Terjadi masalah lamanya kompilasi kode sumber dengan *GNU Compiler Collection* yang digunakan sebagai *kompiler*. Daniel Robbins dan Pengembang lainnya bereksperimen untuk melakukan *forking* GCC yang kemudian dikenal dengan nama *kompiler EGCS* yang dikembangkan oleh Cygnus Solutions. Pada saat itulah Enoch berganti nama menjadi Gentoo Linux(Gentoo adalah salah satu jenis pinguin). EGCS kemudian menjadi bagian dari versi resmi GCC (versi 2.95), dan dengan EGCS ini *Distribusi Linux* lain mendapatkan kecepatan program yang sama baiknya.

1. **Arch**

Arch Linux (dikenal juga dengan ArchLinux atau Arch) adalah sebuah distribusi Linux untuk komputer x86\_64 (64 bit) yang didesain untuk menjadi ringan dan sederhana.

Pendekatan desain pengembang *distro* ini berfokus pada kesederhanaan, kebenaran program dan minimalisme. "Kesederhanaan" didefinisikan sebagai "tak perlu tambahan, modifikasi, atau komplikasi" sesuai sudut pandang pengembangnya, bukan sudut pandang pengguna.

Archlinux adalah sebuah *Distribusi* *Linux* berbasis *binary*, yang artinya, paket-paket aplikasi didistribusikan dalam bentuk telah *terkompilasi*. Berbeda dengan Gentoo yang mendistribusikan paket-paketnya dalam bentuk kode sumber.

1. **Puppy** (Puppy Linux, 2020)

Puppy Linux adalah salah satu *distro* *Linux* *Live* *CD* yang sangat kecil ukurannya dan mengutamakan kemudahan dalam penggunaan. Seluruh sistem operasi dan aplikasinya berjalan dalam RAM, yang membolehkan media booting dilepas setelah sistem operasi berhasil dijalankan. Puppy menyertakan beberapa aplikasi untuk pekerjaan standar sehari-hari seperti Mozilla SeaMonkey untuk menejelajah internet dan mengirim email, AbiWord word-processor, Gnumeric spreadsheet, Sodipodi untuk menggambar (*vector*), mtPaint untuk melukis (*bitmap*) / meng-edit foto dan Gxine/xine untuk memutar video dan musik. *Distro* *linux* ini dikembangkan pertama kali oleh Barry Kauler, *distribusi* ini tidak berdasar pada *distribusi* linux manapun.

1. **Tiny Core**

Tiny Core Linux (TCL) adalah sistem operasi Linux minimal yang berfokus pada *base* *system* dengan BusyBox and FLTK, dikembangkan oleh Robert Shingledecker. *Distribusi* ini terkenal karena ukurannya (11 sampai 16 MB) yang minimalis, fungsi tambahan disediakan oleh ekstensi. Tiny Core Linux gratis dan *open* *source* dan berlisensi dibawah GNU General Public License versi 2.

1. **Android**

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan *finansial* dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari.

Perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008.

1. **DHCP Server**

*Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) adalah salah satu protokol dalam jaringan komputer yang dapat memberikan atau meminjamkan alamat IP terhadap *host* yang berada dalam satu jaringan secara otomatis. DHCP *server* merupakan komputer yang berfungsi memberi pinjaman alamat IP ke *host* yang ada. Manfaat dari DHCP dan alasan mengapa DHCP dibutuhkan antara lain DHCP *Server* mampu memudahkan *transfer* data kepada PC *client* lain atau PC *server*, memudahkan admin jaringan dalam memberi penomoran alamat IP secara otomatis, menyediakan alamat IP secara dinamis dan konfigurasi lainnya, mampu mencegah terjadinya IP *Conflict*, memungkinkan client menggunakan alamat IP yang *reusable* yang artinya alamat IP tersebut dapat dipakai *client* lain jika *client* sebelumnya sedang *off*. Tahapan cara kerja dari DHCP Server antara lain sebagai berikut.

1. **IP Least Request**

Tahapan pertama klien yang akan terhubung untuk pertama kalinya pada sebuah jaringan akan mencari apakah terdapat DHCP *server* yang bekerja di jaringan tersebut. Jika ditemukan, klien akan meminta alamat IP pada DHCP *server* tersebut.

1. **IP Least Offer**

DHCP *server* mendengar *broadcast* dari klien yang baru terhubung pada jaringan tersebut, selanjutnya *server* memberikan penawaran terhadap klien tersebut berupa alamat IP.

1. **IP Least Selection**

Klien yang melakukan permintaan sebelumnya akan menyetujui penawaran yang telah diberikan oleh DHCP *server*. Selanjutnya, klien memberikan pesan kepada DHCP *server* untuk meminta agar DHCP meminjamkan salah satu alamat IP yang tersedia dalam DHCP-*pool*, atau jangakauan alamat IP yang bisa digunakan oleh *host* yang terhubung, yang dimilikinya.

1. **IP Least Acknowledge**

DHCP *server* akan memberi respon pesan dari klien dengan mengirimkan paket *acknowledge* berupa alamat IP dan informasi lainnya. DHCP *server* lalu memperbaharui *database* yang dimilikinya. Klien akan melakukan inisialisasi dengan mengikat atau *binding* nomor alamat IP yang telah diberikan, setelah itu klien sudah bisa beroperasi dalam jaringan tersebut.

1. **Lease Period**

Pemakaian DHCP *Client* tersebut dinyatakan selesai, nomor alamat IP akan dikembalikan ke *server* dan *server* memberikan alamat IP yang telah dikembalikan tersebut pada klien lainnya yang membutuhkan.

1. **DNS Server**

*Domain Name System* (DNS) merupakan sebuah sistem yang berfungsi menerjemahkan alamat IP ke nama domain atau sebaliknya dari nama domain ke alamat IP. Dengan adanya DNS *server*, pengguna tidak perlu lagi menghapalkan alamat IP dari sebuah komputer atau situs pada jaringan internet, pengguna hanya tinggal menghapalkan *host* *name* atau domainnya saja. Alasan kenapa DNS *Server* penting adalah karena DNS dapat memudahkan pengguna dalam mengakses situs yang telah dibuat, karena secara umum manusia lebih mudah mengingat kata daripada angka, sehingga pengguna internet lebih mudah mengingat alamat situs berupa *domain* dibandingkan alamat IP. Klien DNS disebut dengan *resolver* dan DNS *Server* disebut sebagai *name* *server*.

Cara kerja dari DNS *Server* dimulai ketika *resolver* mengirimkan permintaan ke *name* *server* berupa *queries*. Setelah menerima *queries* tersebut, *name* *server* akan memproses dengan cara melakukan pengecekan ke *database* lokal DNS, menghubungi *name* *server* lainnya atau mengirimkan pesan *failure* jika permintaan tersebut tidak ditemukan di *database* manapun. Proses ini disebut dengan *forward* *lookup* *query* atau permintaan dari klien dengan cara memetakan nama komputer ke alamat IP.

1. **Web Server**

Web *Server* adalah sebuah perangkat lunak yang memberikan sebuah layanan data yang mempunyai fungsi untuk menerima *Hyper* *Text* *Transfer* *Protocol* (HTTP) atau *Hyper* *Text* *Transfer* *Protocol* *Secure* (HTTPS) yang dikirimkan oleh klien melalui sebuah web *browser*, serta mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman web yang umumnya berbentuk dokumen *Hyper* *Text* *Markup* *Language* (HTML). Secara umum, web *server* dilengkapi dengan mesin penerjemah bahasa skrip yang memungkankan web *server* menyediakan layanan situs web yang dinamis dengan memanfaatkan pustaka tambahan seperti PHP dan ASP.

Tata kerja dari web *server* dimulai ketika seorang klien yang berada dalam jaringan menggunakan *browser*, selanjutnya web *browser* tersebut akan mengirimkan sebuah permintaan berupa HTTP atau HTTPS yang akan direspon dan dikirim kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Terdapat banyak web *server* yang ada, web *server* yang paling banyak digunakan saat ini adalah apache dan microsoft *internet* *information* *service*

**DAFTAR PUSTAKA**

Agatha. (2019, Maret 25). *Apa Itu DNS? Bagaimana Cara Kerja DNS?* Diambil kembali dari Hostinger: https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-dns/

*Android (sistem operasi)*. (2020, Oktober 29). Diambil kembali dari Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Android\_(sistem\_operasi)

*Apa Itu Web Server dan Fungsinya?* (2018, April 14). Diambil kembali dari Niagahoster: https://www.niagahoster.co.id/blog/web-server-adalah/

*Arch Linux*. (2020, Juni 22). Diambil kembali dari Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Arch\_Linux

*Debian*. (2020, November 12). Diambil kembali dari Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Debian

*Gentoo Linux*. (2020, Januari 1). Diambil kembali dari Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Gentoo\_Linux

*Pengertian DHCP Server, Fungsi dan Cara Kerjanya*. (2015, September 23). Diambil kembali dari Bangpahmi: https://bangpahmi.com/pengertian-dhcp-server-fungsi-dan-cara-kerjanya

*Puppy Linux*. (2020, Maret 3). Diambil kembali dari Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Puppy\_Linux

*Red Hat*. (2020, Oktober 16). Diambil kembali dari Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Red\_Hat

*Slackware*. (2020, Maret 3). Diambil kembali dari Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Slackware

*Structure and funding are key to growth*. (2019, Mei 3). Retrieved from Linux Foundation: https://www.linuxfoundation.org/blog/2017/08/successful-open-source-projects-common/

*Tiny Core Linux*. (2017, Desember 11). Retrieved from Wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Tiny\_Core\_Linux